

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Koolieelse lasteasutuse õpetaja õppekava

Liisa Lepisk
4–5AASTASTE LASTE FONOLOOGILISTE OSKUSTE ARENGU TOETAMINE
TRADITSIOONILISTE MEETODITEGA JA DIGIVAHENDIGA JUTUPLIIATS.
bakalaureusetöö

Juhendaja: Tartu Ülikooli õppekava teooria assistent Maria Jürimäe

Tartu 2019

Resümee

Bakalaureusetöö eesmärk oli kirjeldada mõlema meetodi olemust ja uurida nende mõju fonoloogiliste oskuste arengule. Andmete kogumiseks viidi läbi kaks kahekuulise intervalliga testimist kahes Tartu lasteaias 4-5aastaste rühmades (eksperimentaal- ja kontrollrühm). Uuringus osales 32 last. Kahe testimise vahepeal said eksperimentaalrühma lapsed arendada oma fonoloogilisi oskusi mängides digivahendiga Jutupliiats osaledes samaaegselt rühma tavapärasel õppe- ja kasvatustegevustes. Kontrollrühma laste fonoloogilisi oskuseid toetati ainult traditsiooniliste meetoditega. Tulemustest selgus, et kahe kuu jooksul arenesid laste fonoloogilised oskused mõlemas rühmas: eksperimentaalrühmas kõigis testitud oskustes (tähtede tundmine, kujunev lugemisoskus, häälikanalüüs ning süntees) ja kontrollrühmas kõigis oskustes peale sünteesi. Muutused olid mõlemas rühmas statistiliselt olulised kahes oskuses (kujunev lugemine ja häälikanalüüs). Ehkki Jutupliiatsiga mänginud lastel olid veidi kõrgemad tulemused kõigis testides, polnud need erinevused statistiliselt olulised.

Võtmesõnad: fonoloogilised oskused, digivahenditega õppimine, lugemisoskuse kujunemine

Abstract

Supporting the development of phonological skills of children aged 4-5 with traditional methods and a digital pen.

The aim of the bachelor's thesis was to characterize the nature of both methods and study their influence on the development of phonological skills. For data collection, two groups of 4-5-year-old children (experimental and control group) were tested twice in two Tartu kindergartens with a two-month interval. The research involved 32 participants. Between the tests, the children of the experimental group were able to develop their phonological skills by playing with a digital pen, while also participating in the group's traditional learning activities. The phonological skills of the control group were only supported by traditional methods. The results showed that the phonological skills of children in both groups improved within two months. In the experimental group, in all tested skills (letter knowledge, reading development, phonemic analysis and phonemic synthesis). In the control group, improvement was marked in all tested skills except phonemic synthesis. The changes in both groups were statistically significant in reading

development and phonemic analysis. Although the children who played with the digital pen had slightly higher results in all tests, the differences were not statistically relevant.

Keywords: phonological skills, learning with a digital device, reading development

t

Sisukord

Resümee	2
Abstract	2
Sissejuhatus	5
4-5aastaste laste keeleliste oskuste arengu toetamine lasteaias	8
Keeleteadlikkus	9
Fonoloogiline teadlikkus	10
Häälamise olemus	11
Häälikanalüüs	13
Häälamise arendamine veerimisoskuseks	14
Digivahenditega õppimine ja õpetamine	14
Digivahend jutupliiats.....	15
Digivahend jutupliiatsiga keeleliste oskuste arendamine	16
Metoodika.....	17
Valim	18
Mõõtevahendid	19
Protseduur	20
Tulemused ja arutelu	21
Ülevaade kogutud andmetest.....	21
Tulemuste arutelu	23
Tänuõnad	27
Autorluse kinnitus	27
Kasutatud kirjandus.....	28
Lisad	32
Lisa 1. Test	32
Lisa 2. Testi vorm.....	37
Lisa 3 Teatis vanematele	39

Sissejuhatus

Koolieelsetes lasteasutustes tegeletakse lapse arengu igakülgse toetamisega ning ka mitmekülgse ettevalmistusega kooliks, millest olulise osa moodustab ka kirjaoskuse omandamiseks vajalike oskuste kujundamine (Soodla et al., 2015). Kirjaoskuse arengu eelpõhja loomisega alustatakse varakult (väikelapse eas), kuid põhitegevused keele teadvustamise ning teadlikuma kirjaoskuse arendamisel algavad paar aastat enne kooli algust (Soodla et al., 2015; Suortti & Lipponen, 2016). Koolieelses lasteasutuses hakatakse 4-5aastaste laste keeleliste tegevuste läbiviimisel tähelepanu pöörama häälikutele ja tähtedele arendatakse fonoloogilisi oskuseid – häälimisoskust ja oskust häälikutest sõnu kokku sünteesida. Häälimisoskus – oskus eristada sõnas esinevaid häälikuid – on üheks lugema õppimiskirjaoskuse omandamise eeltingimuseks (Hallap & Padrik, 2008). Fonoloogiliste oskuste kujundamiseks on oluline, et lapsi ümbritseks rikas keeleline keskkond ning esmane keeleõpetus oleks korrektne ning kasulik.

Efektive õpetuse tagajärjel kujunevad lapsel õiged pädevused ja aluspõhi edasiseks keeleoskuste arendamiseks (Lerkanen, 2007; Soodla et al., 2015; Suortti, & Lipponen, 2016; Warren-Leubecker & Carter 1988). Koolieelsetes lasteasutustes on õpetatud fonoloogilisi oskusi enamasti traditsiooniliste meetoditega, mis sisaldavad endas õppemängude (tähekaardid, pildid ja tähemängud), tööraamatud, aabitsate ja töövihikute kasutamist (Daffern, 2017; Hallap & Padrik, 2008; Kivi & Roosleht, 2000). Koolieelses eas on oluline õppida läbi mängu ning muuta ka töövihikutes ja töölehtedel olevad ülesanded mängulisemaks ja mitmekülgsemaks.

Kirjaoskuse arengut saab mänguliselt toetada nii traditsiooniliste meetoditega (õppetegevused ja mängud, ühine ja individuaalne raamatute ja tekstidega tegelemine, mõningal määral ka töövihikud ja töölehed), kui ka digivahenditega (arvuti, nutiseadmed, robotika). Digivahendiga õppetegevus on sama efektiivne kui traditsiooniline õppetegevus, kui tegevus on läbimõeldud ja eesmärgipärane ning saavutatakse vastavad õpiväljundid (Liao, Chen, Cheng, & Chan, 2012). Digivahendiga õpetamisel tuleb õppetegevus hoolikalt läbimõelda ja planeerida lähtuvalt taotletavatest õpiväljunditest. Selle tulemusel on õppetegevus läbimõeldud, eesmärgistatud ning õppija omastab õiged õppimisharjumused (Chun, Kern, & Smith, 2016; Pedaste, Leijen, Saks, De Jong, & Gillet, 2017).

Eesti elukestva õppe strateegia 2020 kohaselt tuleks õppetegevuste mitmekesisistamiseks kasutada digivahendeid. Nende kasutamisel on õppimine köitvam ja saavutatakse parem õppekvaliteet. Strateegia eesmärgi kohaselt tuleks digivahendit rakendada õppetegevusse

otstarbekalt ja tulemuslikumalt (Eesti Koostöö Kogu, 2014). Elukestva õppe strateegia püstitatud eesmärgi täitmiseks tuleks digipedagoogikat rakendada ka juba alushariduse tasandil.

Õppetegevustes digivahendeid kasutades saavad lapsed keelelisi ja metakognitiivseid oskusi arendada (Pedaste, Leijen, Saks, De Jong, & Gillet, 2017). Põrk (2017) uuringu tulemuste põhjal on lasteaedades kasutusel erinevaid digivahendeid (nutiseadmed, interaktiivne tahvel, -laud ning arvuti). DiLeSy helifailide kirjastus tõi eesti digivahendite hulka uudse digivahendi – Jutupliiats. Jutupliiats on digivahend, mis ühendab digitaalse interaktiivsuse traditsiooniliste pabertrükkistega (Lõugas, 2016; Tan, Chen, & Lee, 2019). Eestis pole varasemalt uuritud digitaalse Jutupliiatsi mõju keeleliste osaoskuste arendamisele haridusasutuses. Kuna selline digivahend pakub lastele mängulisi võimalusi ja pidevat tagasisidet, siis on küsimuseks see, kas ja kuidas toetab digivahend Jutupliiats kirjaoskust ja selle alusoskuste, sealhulgas fonoloogiliste oskuste arengut.

Sellest lähtuvalt on antud bakalaureuse töö uurimisteema 4–5aastaste laste fonoloogiliste oskuste arengu toetamine traditsiooniliste meetoditega ja digivahendiga Jutupliiats. Töö uurimisprobleem on välja selgitada, kas ja kuidas toetab 4-5aastaste laste fonoloogiliste oskuste arengut digivahend Jutupliiats võrreldes traditsiooniliste õppemeetoditega. Teiste sõnadega, kas ja kuidas areneb häälimisoskus lastel, kes lisaks traditsioonilistele õppetegevustele mängivad Jutupliiatsiga ning kas on erinevusi võrreldes lastega, kes õpivad vaid traditsiooniliste meetodiga. Varasemalt pole Eestis uuritud, kuidas mõjutab digivahend Jutupliiats laste keelelist arengut. Bakalaureusetöö eesmärk on kirjeldada mõlema meetodi olemust ja uurida nende mõju fonoloogiliste oskuste arengule.

Kuna teadmised sõnade häälikulisest koostisest on lugemisoskuse arenguga tihedalt seotud (Kivi & Roosleht, 2000; Lerkanen, 2007; Soodla et al., 2015;), siis oli kavas uurida mitte üksnes lugemisoskust, vaid just häälimisoskust, nii häälikanalüüsi kui sünteesi. Kuidas aga tagada testimise objektiivsus ülesannetes, kus laps peab kuulnud häälikutest sõna kokku panema – oleneb tulemus häälikute esitaja kõnetempos, rõhutustest ja teistest aspektidest? DiLeSy Jänku Jussi täheraamatu komplektis on „Jänku Jussi täheraamatus“ on palju ülesandeid, mis seotud häälikanalüüsi ja sünteesiga, ning töö autoril koos juhendajaga tekkis idee, et Jutupliiatsit ja täheraamatut võiks kasutada ka laste testimiseks.

Töö uurimisküsimused

1. Kas Jutupliiatsiga saab hinnata fonoloogilisi oskuseid 4-5aastaste rühmas?

2. Millised erinevused ja sarnasused on eksperimentaalrühma ja kontrollrühma laste fonoloogiliste oskuste vahel?

3. Kuidas toetab fonoloogiliste oskuste arengut digivahend Jutupliiats?

Mõisted

- **eksperimentaalrühm** on antud töö kontekstis 4-5aastaste rühm, kes arendas häälimisoskust lisaks traditsioonilisele meetodile ka Jutupliiatsiga mängides
- **foneem** on sõnades esinev väiksem kõneühik, mis eristavad sõnu üksteisest, ning kõnes avalduvad foneemid häälikutena (Ganske, 2014, Hint, 2004).
- **fonoloogilised oskused /fonoloogiline teadlikkus/foneemiteadlikkus** on oskus analüüsida ja mõista sõnade foneemilist häälikulist koostist ning eristada ja ühendada sõnas olevaid foneeme, sisuliselt sünonüüm foneemiteadlikkusega, ent võib kaasata veel teisi keele fonoloogilise süsteemi komponente (Institute of Education..., s.a.; Warren-Leubecker & Carter, 1988).
- **grafeem** on väikseim tähenduslik foneetilise kirjaliku teksti ühik, mida nimetatakse täheks või tähtedeks, mis tähistavad teatud foneemi kirjas (Ganske, 2014).
- **häälik** on väikseim kõneüksus, mida eristatakse kuuldeliselt (Haridussõnastik, s.a.).
- **häälikanalüüs** on sõnas olevate häälikute üksteisest eristamine ja järjekorra määramine (Haridussõnastik, s.a.).
- **häälimine** on sõnas olevate häälikute järjestikune ühekaupa nimetamine (Muna □m-u-n-a) (Lerkanen, 2007).
- **jutupliiats** digitaalne pliiatsilaadne seade kasutamiseks koos vastava programmi abil helifailidega seostatud kodeeritud paber kandjatega. Jutupliiats otsa trükise kodeeritud osale asetamisel kostab vastav helisalvestis. Mõned pliiatsid salvestavad ka kasutaja helifaile (Chen, Tan, & Lo, 2016).
- **Jutupliiats DiLeSy** (Digital Learning Systems) kirjastuse poolt Eesti turule toodud jutupliiats, mille funktsiooniks on vastavalt kodeeritud trükiste helifailide ettemängimine (puudub salvestusfunktsioon) (Koolme, 2016).
- **keeleteadlikkus** (metakeeleline teadlikkus) on oskus mõelda keelest, keelelisi vorme pidevalt kajastada, peegeldada ning teadlikult kasutada erinevate tähenduste mõistmises ja edasiandmises (Lerkanen, 2007).

- **kontrollrühm** –antud töö kontekstis 4-5aastaste rühm, kes arendas oma häälimisoskust traditsiooniliste meetoditega.
- **läbipaistev kirjaviis** – igal häälikul on oma tähemärk (grafeem), mis esineb sõnas vastaval kujul (Hint, 2004).
- **tähenimi** on tähte nimetus (R-err, H-haa/haš, B-bee, W-kaksisvee) (Hint, 2004).
- **veerimine** on nähtava kirja pildis nähtava oleva sõna häälikute järkjärguline hääldamine ühtseks sõnaks (muna: m, u, n, a: muna) (Karlep & Kontor, 2010).

4-5aastaste laste keeleliste oskuste arengu toetamine lasteaias

Koolieelses eas tegeletakse lapse mitmekülge ettevalmistusega kooliks, mis sisaldab endas kirjaoskuse eelpõhja loomist. Valdkonna „Keel ja kõne“ raames toetatakse erinevate lugemise ja kirjutamise eeloskuste kujunemist (Nigol & Plado, 2015). 4-5aastaste laste kirjaoskuse ettevalmistamisel õpitakse selgeks tähed ja häälikud. Seejärel keskendutakse häälikute märkamisele sõnades ning sõnades hääliku asukoha määramisele (Hallap, Padrik, 2008). Mär gates ja eraldades sõnas olevaid õpituid häälikuid on kergem sõnu hääldada (Lerkanen, 2007; Soodla et al., 2015). Lisaks sellele on tuttavaid sõnu kergem hääldades ära tunda ning tähtede jadast moodustava sõna (m, u, n, a: muna) - sünteesimis oskus. Siinkohal on oluline, et lapsel oleks rikkalik sõnavara. Seega on häälimisoskuse arendamine vundamendiks kirjaoskuste kujunemisele (Padrik ja Hallap, 2008).

Keelelistes tegevustes kasutatakse ka õppemänge, mille eesmärgiks on toetada fonoloogiliste oskuste arengut. Näiteks traditsiooniliste õppemeetodite kasutamisel tehakse mängu, kus laps peab ruumist/pildilt otsima teatud tähega sõnu (leia sõnu/objekte, mille alguses/keskel/lõpus on T-täht/häälik S). Seejärel uuritakse leitud sõna: loendatakse mitu tähte/häälikut on antud sõnas ning avastatakse, milliseid tähti/häälikuid sõnad sisaldavad. Sõnade sorteerimine kindla tunnuse alusel (leia sõna sõna, kus on häälik R, mitmuse tunnus, häälikuühend), sõnade bingo või laotakse täheklotsidest sõnu. Samuti aitavad kaasa laulude ja luuletuste lugemine ja uurimine, millega tekitatakse lapses huvi häälikute ja sõna koostise uurimise vastu. Luuletustes on palju riimuvaid sõnu, mis on kirja pildilt sarnased, kuid erinevate tähendustega. Seega fonoloogiliste oskuste arendamiseks saab neid sõnu uurida erinevate õppetegevuste raames. Nende õppetegevuste põhjal või sõltuvalt lapse enda huvidest võib lapsel tekkida huvi häälikute vastu. Huvi häälikute vastu tuleks suunata lapse kirjaoskuse arendamiseks

(sh häälimisoskus) tehes lapsega arendavaid õppetegevusi (Daffern, 2017; Kivi & Roosleht, 2000).

Keeleteadlikkus

Lapse praktilise keeleoskuse arenguga paralleelselt areneb keeleteadlikkus. Keeleteadlikkus (kasutatud on ka mõistet 'metakeeleline teadlikkus') on oskus mõelda keelest, keelelisi vorme pidevalt kajastada, peegeldada ning teadlikult kasutada erinevate tähenduste mõistmisel ja edasiandmisel. Kogu protsess hõlmab lapse kognitiivseid võimeid, kus laps peab esmalt rajama baastadmised, nendele toetudes õppima uusi oskusi ja hiljem neid kõiki korruga kasutama (tähtede õppimine → hääldamine → lugemine). 4-5aastaste laste keeleteadlikkuse aluspõhja kujunemist toetab foneemiteadlikkuse arendamine, millest põhjal kujuneb lapse kirjaoskus ja selle eeluskused (Lerkanen, 2007).

Keeleteadlikkus jaguneb fonoloogiliseks, morfoloogiliseks, semantiliseks, süntaktiliseks ja pragmaatiliseks teadlikuseks. Fonoloogiline teadlikkus/ foneemiteadlikkus on oskus mõista sõnade häälikulist koostist ning eristada ja ühendada sõnas olevaid häälikuid. Selle tulemusena laps oskab moodustada riime, tunneb ära sõna alguses, keskel ja lõpus oleva hääliku, moodustab uusi sõnu, tajub häälikute pikkusi sõnas ning kontrollib enda ja kaaslaste keelekasutuse korrektsust (ämber, mitte ämbel). Morfoloogiline teadlikkus hõlmab teadmisi sõnavormide olemusest, moodustamisest, tuletistest, sõnade püsivusest ning liitsõnade moodustamisest. Semantiline teadlikkus on sõnade tähenduse mõistmine, ehk laps mõistab sõnade tähendust/i, sünonüüme (auto - sõiduk), homonüüme (tuli põleb, tuli koju) ja kujundeid (jännes püksis). Süntaktilise teadlikkusega laps omandab oskuse moodustada ja tajuda lauseid. Semantilise teadlikkuse abil oskab laps lauseid koostada, kääntada sõnu vastavatesse vormidesse, tajuda kõne rütmi, lausesse puuduvaid sõnu lisada ning lauseid siduda (Lerkanen, 2007).

Keeleteadlikkuse kujunemine on oluline lapse kirjaoskuse arengu toetamisel. Lapse keeleteadlikkuse kujunemist toetab neid ümbritsev keelekeskkond. Warren-Leubecker ja Carteri (1988) uuringust selgus, et kui lapsel pole soodsat keelekeskkonda, siis ta keelelised oskused arenevad aeglasemalt ning esimeses kooliastmes esineb mahajäämust keeleõppes. Lapsed pööravad varajases eas tähelepanu kõne olemusele, tähendusele ja kasutamisevõimalustele. Esmalt mõistavad lapsed keelestruktuuri üldiselt, kuid mida vanemaks laps saab, seda detailsemalt ta hakkab keelt tajuma. Näiteks neljandal eluaastal laps eraldab kõnest sõnade rütme, lõpphäälikuid

ja riime. Järgneval eluaastal koondub lapse tähelepanu suulise ja kirjaliku kõne seosele, märgatakse sõnu, silpe ja häälikuid. Selle tulemusel hakkab laps analüüsima keele väiksemaid üksusi, mis omakorda kajastub esimestes kirjutamise katsetustes, kus laps häälib sõna ning proovib seda kirjutada. Keeleteadlikkus väljendub lapse võimes mõista kõne grammatilist struktuuri (ühendada ja eraldada sõnas olevaid häälikuid ja tähti). Nii saab laps omandab lugemise ja kirjutamise õppimise baasoskused: tähe-hääliku vastavuse mõistmise ja sõnaosade analüüsi (Daffern, 2017; Lerkanen, 2007).

Fonoloogiline teadlikkus

Fonoloogiline teadlikkus on inimese teadlikkus sõna fonoloogilisest struktuurist, teiste sõnadega inimene eristab suulise kõne väiksemaid komponente – foneeme. Foneem on üldjuhul sama, mis häälik, siiski pole tegemist sünonüümidega – näiteks eesti keeles võib häälik 'n' kõlada nii velaarset (sõnas 'kingad') kui dentaalselt (sõnas 'kindad'), ent tegemist on sama foneemiga – tähendus on sama (kuigi maailmas on ka keeli, kus neil kahel 'n'-l on ka erinev tähendus) (Hint, 2004).

Fonoloogiline teadlikkus loob aluse lugema õppimiseks. Fonoloogiline teadlikkus sisaldab endas mitmesuguseid oskusi, mida omandatakse järk-järgult (Gillon, 2017; Hint 2004). Enamasti õpitakse tundma tähti, seejärel märgatakse sõnades olevad häälikuid ning silpe. Sellest tulemusel õpitakse sõnu häälima, veerima ning lugema. Samas on lapsi, kes õpivad väikelapse eas täissõna meetodil lugema ilma, et tunneksid tähti ning omaksid erilisi fonoloogilisi oskuseid. Laste fonoloogiliste oskuste arendamine mitu aastat enne kooli algust tagab nende lastele head eeldused lugema õppimiseks (Suortti, & Lipponen, 2016).

Foneemiteadlikkuse tulemusel laps seostab foneemi ja selle kirjaliku - grafeemi (Ehri et al, 2001). Grafeemid on kirjaliku kõne väiksemad tähenduslikud osad, millega tähistatakse foneeme kirjalikus kõnes. Sarnaselt häälik-foneem mõistetega on ka mõisted täht-grafeem sarnased, kuid mitte sünonüümid. Eesti kirjaviisi peetakse üldiselt „lähbipaistvaks“ ehk foneetiliseks – ühele foneemile (häälikule) vastab kirjaviisis vastav grafeem (täht). See seaduspära ei kehti sulghäälikute kohta. Sulghäälikute rühmas on olemas kuus grafeemi (k, p, t, g, b, d), kuid neile vastab kolm foneemi k, p, t (Hint, 2004; Soodla et al., 2015).

Paljudes keeltes on kirjaviis „mittelähbipaistev“ – erinevaid foneeme tähistatakse olenevalt nende asukohast sõnas/ silbis, traditsioonidest erinevate grafeemide või grafeemijärjenditega.

Seetõttu võib kahes erinevas sõnas olla täpselt samasugune grafeem, kuid selle hääldus on erinev või vastupidi (Soodla et al., 2015; Treiman & Kessler, 2016). Nagu eelpool mainitud, on ka eesti keeles foneeme, mida tähistatakse mitme erineva tähega (grafeemiga). Näiteks häälikuid k, p, t hääldatakse sõnades vastavalt kirjpildile nõrgemalt või tugevamalt (Hint, 2004), kuid mitte kunagi heliliselt (nagu näiteks inglise või saksa keeles).

Tuues seose inglise keelega, siis inglise keeles võib ühele foneemi hääldusele sageli vastata mitu tähte või tähekombinatsiooni. Näiteks sõnade *buy* ja *bye* hääldus on sama (bai ja bai), kuid sõnades esineva foneemile a vastab kirjpildis kaks erinevat tähte (u ja y). Lisaks sellele mõjutab foneemi hääldust ka kontekst. Kui sõna on inimesele tuttav või kerge, siis hääldatakse välja kõik häälikud, kuid keerukama või võõrama sõna puhul tehakse lihtsustusi ning mõnda keerukat foneemiühendit hääldatakse lihtsamalt. Kõigis maailma keeles sealhulgas mõlemas vaadeldud keele (eesti ja inglise) on ka sarnasusi: inglise kui ka eesti keeles on sõna kergem hääldada siis, kui selles on täishäälikud ja kaashäälikud vaheldumisi. Ehk kui võrrelda sõnu "muna" ja "harf", siis sõnas "muna" on täishääliku ja kaashääliku vaheldus, mis teeb häälimise kergemaks, teises sõnas aga lõpus kaashääliku ühend (Houghton and Zorzi, 2003, Martin & Barry, 2012, viidatud Treiman & Kessler, 2016 j).

Häälimise olemus

Fonoloogiliste oskuste valdamine on keeruline protsess, see võib olla aeganõudev, kuid on oluline (Daffern, 2015). Häälimine on sõnas olevate häälikute ükshaaval hääldamine. Häälimise kui protsessi kujunemise tulemusena on laps omandanud oskuse märgata sõnas olevaid häälikuid ning nende järjekorda. Selle tulemusena suudab laps häälitud tähtede järgi moodustada või ära tunda sõna (Kivi & Roosleht, 2000). Selleks tuleb kuuldud sõnu analüüsida kasutades erinevaid keeleteadlikkuse osasid: foneemanalüüsi, veerimisel lisaks ka grafeemiteadlikkust ja ortograafilist teadlikkust (Tainturier & Rapp, 2001; Williams, Walker, Vaughn, & Wanzek, 2017).

Lapse õige häälimisoskuse kujundamiseks tuleb lapsega tegeleda õpetades teda erinevatel meetoditel. Näiteks võib moodustada häälimise abil sõnu (k-a-m-a: kama), sõnu „lammutada“ häälikuteks (kama: k-a-m-a) või „lammutatud sõna“ häälikutest moodustada uusi sõnu (kama: k-a-m-a: maak). Nii saab laps arendada häälimisoskust erinevatel viisidel (Ehri et al, 2001). Cordewener, Verhoeven, & Bosman, (2016) leiavad oma uurimuses, et häälimise arendamisel on

väga oluline, et lapse juhendamine ja häälimise protsess oleks mitmekesine ning toimuks regulaarselt. Eduka häälimisarenduse tulemus on selline, kui häälimisel laps „lammutab“ sõna foneemideks ning teab millist reeglit tuleb iga hääliku jaoks tähe valimisel kasutada. Eriti tuleb see kasuks inglise keeles. Eesti kontekstis tuleb see kasuks häälikute ja tähenimedede eristamisel ning sulghäälikute kirjutamisel.

Häälimisioskuse arendamisel soovivad eesti keele didaktikud (Karlep & Kontor, 2010) esialgu häälida lühikesi täishäälikutest ja suluta kaashäälikutest koosnevaid 1-2 silbilisi sõnu (onu, muna, sama, lama). Häälimisel tuleb tähelepanu pöörata, et kõik häälikud hääldatakse järjest üksteisest eraldi ilma pausita ning ühtse pikkusega (v.a topelt täht). Sõna mesi häälitakse m-e-s-i, mitte me-s-i, m-e-si, m e s i või muul taolisel viisil. Nii ei lähe häälikud kaduma ning laps tajub häälikute õiget järjekorda. Oluline on häälida häälikuid häälikutena, mitte tähenimedega (nukk: n-u-k-k, mitte en-uu-ka-ka), sest tähenimedega häälimisel laps mõistab sõna tähendust valesti. Topelt tähe korral tuleks hääldada antud tähte ühe tähena (moos: m-o-s) või liitsõnad, mis koosnevad kahest sõnast saab häälida on ühe sõna kaupa hiljem kokku liites (vanaisa: v-a-n-a ja i-s-a kokku vanaisa). Sulghäälikute g, b, d häälimisel tuleb neid häälida tugevalt k, p, t (tibu: t-i-p-u, tigu: t-i-k-u, lödi: l-ö-t-i). Nii lapsed saavad teadlikumaks, kuidas sõnu häälida ning häälivad sõnu õigete meetoditega (Daffern, 2015; Karlep ja Kontor, 2010). Lisaks on Daffern (2015) välja toonud, et häälimise õpetamisel saab õpetaja anda lastele ka esmateadmisi keelest kasutades korrektseid mõisteid: „sõna“, „häälik“, „silp“, „topelt täht“, „täishääliku/kaashäälikuühend“, „liitsõna“.

Fonoloogiliste oskuste arendamisel on vaja, et lapsed mõistaksid sõnades olevaid häälikuid. Treiman, Kessler, Boland, Clocksin ja Chen (2017) uuringust selgub, et lapsed häälivad paremini tuttavaid sõnu, nendeks on laste nimed või sõnad, mida kasutatakse tihedamalt suhtluses. Samas uurimuses on täheldatud, et lapsed arvavad, et häälimisel ja kirjepildis olevate tähtede arv peab olema võrdne (sõnas „muna“ on 4 tähte, seega häälima peab samuti 4 häälikut).

Kivi ja Roosleht (2000) on kirjeldanud, et häälikuid tuleks esmalt eristada lühikestest sõnadest, hiljem pikematest sõnadest. Esialgu lapsed nimetavad suvalises järjekorras häälikuid, kuid hiljem peaks häälikuid nimetama järjekorras (auto: a, t, u, o: a-u-t-o). Häälikute määramisel võib laps nimetada sulghäälikuid koos selle järgneva täishäälikuga või s-tähega (tore: to-r-e; maks: m-a-ks). See on normaalne etapp keeleliste oskuste arengus, ent neid aspekte tuleks lastele teadvustada ning toetada lapse häälikanalüüsi oskust nii, et häälimine oleks korrektne.

Häälikanalüüs

Häälimisõpetuse järgselt õpetatakse ka häälikanalüüsi teostamist. Häälikanalüüs on sõnas sisalduvate häälikute järjekorra määramine. Ehk laps mõistab, et sõna „ema“ esimene häälik on e, teine m ja kolmas a. Selle oskuse tulemusel laps mõistab sõnas olevaid häälikuid ning seostab nende järjekorda üksteise suhtes. Häälikuanalüüsi aluseks on häälimisoskus, mõlemad oskused ise on eelduseks lugemis- ja õigekirja oskusele (Kivi & Roosleht, 2000).

Oskuse kujundamisel keskendutakse häälikute üksteisest eristamisele, õpetaja häälduse kuulamisele ja järele kordamisele ning mõistetud häälikute järjekorra meelde jätmisele (töömälu). Samas tuleb jälgida kolme aspekti. Esiteks paralleelselt tuleb tegeleda häälikuanalüüsi oskuse kujundamisega ehk laps nimetab, millistest häälikutest sõna koosneb (saba: s-a-p-a-) või mis sõna õpetaja häälimisel tekib (k-a-r-u: karu) (Hallap & Padrik, 2008). Teiseks selgus Nigol ja Plado (2015) uuringust, et häälimise arendamisel tuleb tegeleda ka häälitud sõna mõistmisega, sõnas hääliku tuvastamisega (kas sõnas on o: moos, äss, loo), hääliku asukoha määramisega (kas o on sõna alguses, keskel, lõpus; mis tähega algab sõna) ning üksiksõna muutumisega häälikute ära jätmisel (maja- aja- ja -a). Kolmandaks lapsed mõistavad, et kui sõnades häälikute järjekorda muuta tekivad uued sõnad (elva-alev-laev-vale-elav). Seega lapsed mõistavad, et sõnad koosnevad häälikutest, nimetavad hääliku asukoha sõnas, nimetavad häälikuid õiges järjekorras ning moodustavad häälikutest uusi sõnu (Kivi & Roosleht, 2000).

Mitmed autorid, (Williams, Walker, Vaughn, & Wanzek, 2017; Karlep & Kontor, 2010; Ehri et al, 2001; Kivi & Roosleht 2000) on välja toonud, et on lapsi, kes võivad tunda kõiki tähti ja häälikuid, kuid ei suuda mõista häälikute järjekorda sõnas. Laps võib õigesti nimetada sõnas olevaid häälikuid juhuslikus järjekorras. Samas võib olla ka selline juhus, kus laps nimetab häälikuid, kuid iga järgneva hääliku nimetamisel peab ta uuesti sõna ütlema/kuulama. Seetõttu ei tunne laps sõna tähtede järgi ära ning sõna kokkusaamisel nimetab suvalise sõna (a-u-t-o: kalkun). Selle arendamiseks tuleks lapsega teha sõna lahtivõtmise mängu, kus üheskoos öeldakse sõna ning selles sisalduvaid häälikuid. Samuti aitab ka riimuvate sõnade uurimine (kala-pala), kus üheskoos uuritakse, millised häälikud on sarnased, millised erinevad ning uuritakse nende järjekorda.

Häälamise arendamine veerimisoskuseks

Veerimine ja häälimine on sarnased tegevused, kuid oma eesmärgilt on tegemist kahe eri tegevusega. Häälimisel häälitakse häälikuid nii, et õpetaja, kaaslane või digivahend ütleb sõna hääliku kaupa, laps kuuleb seda, mõistab sõna tähendust või siis vastupidi – laps proovib etteantud sõna häälida häälikhaaval. Veerimisel näeb laps veeritava sõna kirja pilti, millest saadakse häälikute jadast tähe ja hääliku vastavuse abil kokku sõna. Seejärel tehakse selgeks sõna tähendus või mõistetakse, et tegemist on tähenduseta sõnaga (Karlep & Kontor, 2010). Veerimise protsessi käigus toimub grafeemi seostamine foneemiga ehk laps peab seostama sõnas olevat tähte vastava häälikuga. Samal ajal rakenduvad lapse kognitiivsed oskused ja keeleteadlikkuse üksused (fonoloogiline teadlikkus, foneemiteadlikkus, foneemi-grafeem vastavus jne) (Williams, Walker, Vaughn, & Wanzek, 2017). Lähtuvalt koolieelse lasteasutuse seadusest peavad 6-7aastased lapsed lasteaia lõpuks oskama veerida 1-2 silbilisi sõnu või tundma ära mõned sõnad kirjapildis (Koolieelse lasteasutuse riiklik..., 2011).

Efektne veerimisoskuse arendamine toimub siis, kui laps kasutab häälikute järje hoidmist. Laps veerib sõnas olevaid häälikuid ning osutab häälikule, mida ta hetkel veerib. Järje hoidmisega saab kontrollida lapse veerimist, kas häälik ja veerimine on kooskõlas (Karlep ja Kontor, 2010). Veerimisel puhul on oluline õpetaja järjepidev õpetamine, korrektne eeskuju ja õpetamismeetod. Lapsed õpivad veerimist esmalt õpetajaga koos tehes. Sellepärast peaks õpetaja suutma veerida sõna korrektselt, et ka laps õpiks seda korrektselt tegema (Graham, & Santangelo, 2014). Õpetaja peab jälgima, et laps veeriks sõna õigesti kokku, kordaks seda, ning mõistaks sõna tähendust. Esmalt peab laps teostama veerimist tavahäälega, kuid järk-järgult peaks veerimine muutma vaiksemaks kuni see toimub hääletult.

Digivahenditega õppimine ja õpetamine

Tänapäeval kasutatakse laste õpetamisel lisaks raamatutele ja töövihikutele mitmesuguseid digivahendeid. Enamasti toimub digivahendiga õppeprotsessis mänguline tegevus, mille ajal laps teadvustab endale, et ta mängib teatud mängu. Seetõttu on lapsel suur huvi tegeleda läbi mängu õppimisega (Põrk, 2017). Tegelikult toimub traditsioonilisele õppetööle sarnane õppeprotsess, kus laps saab uusi teadmisi. Digivahendeid tuleks kasutada regulaarselt, et saavutada kindel õpitulemus/eesmärk (Liao et al., 2012). Konca, Ozel, & Zelyurt (2016) leidsid, et kasvõi iga

nädal paar päeva tegeleda õppetöös digivahendiga on täiesti piisav. Sarnaselt traditsioonilistele meetoditele arendab pidev digivahendi kasutamine lapse teadmisi regulaarselt (Liao et al., 2012).

Digivahendiga õppetegevus peab olema kindla eesmärgiga ja õpetliku sisuga. Selleks tuleks leida või luua sobiv õppemäng või tegevus. Hea õppemäng on seotud reaalse maailma probleemidega, kus laps saab neid kogeda, lahendada ning õppida. Õppemängu abil peaks laps saavutama teatud eesmärgi, kuid lisaks sellele peaks tegevus soodustama tunnetusprotsesside arengut. Selleks peab õppemäng olema põneva sisuga, sisaldama pingutust nõudvaid harivaid ülesandeid ning pakkuma võimalust tegutseda nii üksi kui ka koos kaaslastega. Need tegurid on olulised lapse motivatsiooni alalhoidmiseks. Õppemäng peaks pakkuma lastele ka kõneainet, et nad saaksid üheskoos mängu üle arutada. Oluline on ka pärast õppemängu saada laste poolt tagasisidet, kuidas tegevus neile meeldis, mis oli tehtus kerge, raske või mida võiks muuta. Õppemängu abil peaks õpetaja saama infot laste arengu kohta, mis võimaldab anda lastele tagasisidet pärast mängu toimumist või selle ajal (Liao et al., 2012).

Digivahend jutupliats

Jutupliats on digivahend, mis välimuse poolest on sarnane veidi suuremale ja paksemale pliiatsile. Jutupliatsi otsas on kõlar, selle ümbris on kaetud nuppudega, kus igal nupul on oma funktsioon. Näiteks on DiLeSy Jutupliatsi nappudel järgnevad funktsioonid: sisse- ja väljalülitamine, heli tugevuse reguleerimine, pliiatsit ennast tutvustav nupp, trükise valimise nupp, viimasena esitatud teksti kordus ning pausi nupp. Samuti on olemas kohad, kuhu vajadusel asetada USB-laadija ja kõrvaklapid. Iga pliiatsiga on kaasas ka laadija, millega saab pliiatsit elektrivõrgus laadida ja millesse saab Internetist juurde laadida ka erinevate trükiste helifaile. Jutupliatsit kasutatakse vastavalt kodeeritud (koodidega trükitud ja vastava programmi abil helifaailidega seostatud) paber kandjaid - raamatuid, kaarte, pusletükke jms (edaspidi trükis) (Ellis, 2001; Koolme, 2016).

Jutupliatsiga kaasav käiv trükis on tehtud tavalisest paberist ning trükitud tavalises ofsettrükis, ent musta värviga on trükitud veel lisakiht – imepisikesed mustadest täppidest koodid – mida pliiats suudab eristada. Kui jutupliats asetada trükise kodeeritud osale, siis jutupliatsi loeb trükitud koodi pliiatsi otsas oleva sensori abil ning pliiatsi kõlarist kostub vastavale koodile salvestatud helisalvestis (sõna, laul, luuletus vms). Trükised on õpetliku sisuga, mida kaunistavad kenad lastepärased illustratsioonid. Raamatus on enamasti olemas eraldi kasutamishend ja

soovitused kasutamiseks (Chen et al., 2016; Ellis, 2001; Koolme, 2016). Seega on jutupliiats uudne digivahend, mille abil trükised hakkavad lastega „kõnelema“ ning toimub mängu kaudu õppimine (Lõugas, 2016).

Jutupliiatseid on olemas kahte sorti: paindlik ja mittepaindlik. Mittepaindlik jutupliiats on selline, kus paber kandjalt saadakse info eraldi jälitamise vahendiga. Vahendiks võib olla teatud rakendus nutiseadmes või eraldi vahendis. Õppetegevuses laps asetab vahendi leheküljel oma valitud sõna peale ning kasutaja peab käsitsi vahendiga määrama, kus ta raamatus asetseb. Näiteks asun raamatus leheküljel 22 teise rea esimese sõna juures. Teist tüüpi jutupliiats on paindlik, kaasaskantav ja kasutajasõbralikum (DiLeSy Jutupliiats). Ta ei vaja lisavahendeid, vaid on olemas vahend (jutupliiats) sisse ehitatud sensoriga, mis ise tunneb ära raamatus paiknevad koodid. See tuleneb raamatu kodeeritud trükist, mida palja silmaga pole näha. Samuti ei sõltu kasutamine välistest teguritest ja kasutajast.

Digivahend jutupliiatsiga keeleliste oskuste arendamine

Jutupliiats koos vastava trükisega on mänguline õppevahend, et toetada erinevate oskuste, sh lugemisoskuse arengut. Kui jutupliiats on programmeeritud häälima, veerima või muud taolist tegevust teostama, siis toetab sellega mängimine lapse erinevate metakeeleliste oskuste arengut. Jutupliiats võimaldab õppimist, kus on integreeritud paberkandja ja digivahend. Tegevuste käigus saavad lapsed jutupliiatsit kasutada lugemise eeskujuks, harjutada iseseisvat häälega lugemist või teostada häälimisega seotud ülesandeid. Leidub ka jutupliiatseid, mille funktsioonide seas on oma häälega loetu salvestamine (antud töö raames kasutatud DiLeSy Jutupliiatsil seda võimalust pole). Lisaks paberil olevale tekstile võib jutupliiatsi helifail sisaldada sõnade sünonüüme, laulukesi, luuletusi ja jutukesi antud teema kohta. Samuti saab jutupliiatsit ühendada kõrvaklappidega, mis tagab rahuliku (teisi mitte segava) õppetöö rühmas või klassis (Chen et al., 2016; Koolme, 2016).

Õppetöö jutupliiatsiga on enesejuhitud, iseseisev ja käepärane. Kuna jutupliiats sisaldab erinevaid jutukesi, lauseid, laulukesi, luuletusi, siis laps saab neid vastavalt oma soovile korduvalt kuulata matkida ning selgeks õppida. Samuti jutupliiatsi juurde käivas trükises sageli esinevad ülesandeid (enamasti küsimused) ning lahendused (õiged vastused küsimustele). Tehnoloogiliselt saab seda lahendada mitmeti, nt puudutuste järgnevusega, kuid esmakordselt maailmas on DiLeSy „Jänku Jussi“ raamatutes kasutanud kahe puute süsteemi, milles esimene

puudutus esitab küsimuse ja teine annab sellele vastuse. Nii saab kuulata küsimust, püüda sellele ise vastata või paluda vastata kaaslas(t)el. Seejärel saab kontrollida pliiatsiga vastuse õigsus. Just selle funktsiooni olemasolu DiLeSy pliiatsil viis töö autorit mõttele kasutada seda pliiatsit kirjaoskuse testimiseks.

Digivahendi helisalvestised pakuvad lapsele keeleõppeks sisendit ja eeskujut, seetõttu on neis väga oluline ka sõnade korrektne hääldus, mis mõjutab lapse keelelisi oskuseid. Kui laps kuuleb valesti hääldatud sõnu, siis ajapikku võib hakata laps ise neid sõnu valesti ütlema (Green, 2017). Digivahendiga jutupliiats on õppetegevus on enamasti individuaalne, mitte grupis (üks laps üks pliiats), ehkki on jutupliiatsiga võimalik viia läbi paaris ja väikegrupi tegevusi.. Jutupliiatsit hoitakse käes nagu tavalist pliiatsit, mistõttu soodustab jutupliiatsiga tegelemine pliiatsihoiu arendamist. Jutupliiats koos trükisega on programmeeritud lapse lugemise ja kirjutamise oskuse kujunemise toetamiseks (Ok & Rao, 2017).

Jutupliiatsiga õppimine tekitab lastes motivatsiooni ja rahulolu. Chen jt (2016) uurimusest lähtuvalt kasutavad lapsed õppetöös rohkem kognitiivseid ressursse sõnade lugemisel ja mõistmisel. Samuti on lapsed palju motiveeritumad lugema õppimisel ning õpetajal on rohkelt aega lapsi jälgida ja vajadusel juhendada. Koolme (2016) toob välja, et hästi koostatud digiraamatud sisaldavad palju laule ja luuletusi, mis lastele meeldivad, neid aktiveerivad ning jutupliiatsi ja raamatuga tegutsemisel kergelt meelde jäävad.

Metoodika

Antud bakalaureuse töö eesmärgist lähtuvalt uuris töö autor kvantitatiivselt kahe lasteaia 4-5aastaste laste fonoloogiliste oskuste arengut. Ühes lasteaias toetas fonoloogiliste oskuste arengut lisaks traditsioonilistele õppe- ja kasvatustegevustele ka digivahend Jutupliiats, teises ainult traditsioonilised õppemeetodid.

Uurimismeetodiks oli eksperiment, mille valimi moodustasid kontroll- ja eksperimentaalarühm. Need rühmad võimaldasid uurijal koguda andmeid selle kohta, kuidas Jutupliiatsiga mängimine eksperimentaalarühmas avaldab mõju fonoloogilistele oskustele. Mõju võrreldi kontrollrühmas olevate laste fonoloogiliste oskustega kahe testi tulemuste põhjal. Kontrollrühmas toimus laste fonoloogiliste oskuste arendamine traditsiooniliste meetoditega ega polnud digivahend Jutupliiatsi mõju. Andmed sisestati, töödeldi ja analüüsiti, kasutades andmetöötlusprogramme Microsoft Excel ja IBM SPSS Statistics.

Valim

Antud töö andmete kogumiseks valis töö autor välja kaks Tartu linna lasteaia 4-5aastaste laste rühma. Uurija valis sobivad (vastavas vanuses laste rühmi sisaldavad) lasteaia, millest ühega olid uurijal head suhted ja tutvused ning eelnevalt hea koostöö ning teise lasteaia asukoht oli töö autorile meelepärane. Seega oli tegemist mugavusvalimiga.

Valimi suuruseks planeeris uurija esialgu 30 - 40 last (4-5aastased), pidades silmas, et kaasatakse kogu rühma vastavas vanuses lapsed. Lähtudes uurimistöö eetikast küsis töö autor uuringus osalevate lasteaedade õppealajuhatajatelt ja lastevanematelt kirjalikku nõusolekut uuringu läbiviimiseks (Eetikaveeb, s.a.). Nõusolek lasteaedadest saadi e-posti teel ning lapsevanemate nõusolek saadi teatise ja nõusoleku lehe abil (Lisa 3). Nõusoleku lehelt said vanemad informatsiooni uuringu sisu kohta ning kinnitada lapse osalemist oma allkirjaga.

Valim ise kujunes lapsevanemate nõusolekute põhjal ning ka laste kohalolu ja lapse soovi põhjal. Siinkohal tuleb mainida, et kui vanemad ei andnud nõusolekut või laps ise ei soovinud osaleda, siis uurija arvestas vanema ja lapse sooviga ega kaasanud last uuringusse (Eetikaveeb, s.a.). Kontrollrühmast saadi 17 nõusolekut (22 last kokku), kuid testimise käigus 3 last puudusid pikemalt ega saanud esimeses testimises osaleda. Seega saadi sealt rühmast valimisse 14 last. Eksperimentaalrühmast saadi lastevanematelt 19 nõusolekut (20 last kokku), kuid üks laps ei soovinud testimises osaleda. Seega teises rühmas saadi valimisse 18 last. Valimise kuulus kokku 33 last (ühest lasteaia 15, teisest 18 last). Kõige noorim laps esimese testimise seisuga oli 4 aastat 4 kuud. Kõige vanem laps oli esimese testimise seisuga 5 aastat 3 kuud. Valimi hulgas olid mõned logopeedilist abi vajavad lapsed. Erivajadustega lapsi valimisse ei tulnud.

Tabel 1. Testis osalevate laste arv ja keskmine vanus.

Testimine	Eksperimentaalrühma osalejad	Kontrollrühma osalejad	Keskmine vanus kuudes	Standardhälve
Esimene test	18	14	59,73	3,29
Teine test	18	14	61,73	3,29

Mõõtevahendid

Uuringu mõõtevahendiks oli töö juhendaja poolt koostatud test. Testi kasuks otsustas uurija sellepärast, et eelnevates kirjaoskusega seotud uuringutes (Carson, 2017; Chen et al., 2016; Ertel, 2016; Nigol, 2015; Soodla et al., 2015) on sarnastes uuringutes kasutatud teste. Testi abil saadakse arvulisi andmeid, mida on hiljem hea analüüsida (Õunapuu, 2014). Kuna Eestis pole töö autori andmetel välja töötatud 4-5aastaste häälimisoskuste testi, siis koostas töö juhendaja koostöös töö autoriga fonoloogiliste oskuste hindamiseks testi (Lisa 1). Testi koostamisel lähtuti teoreetilisest taustast ning ülesannete koostamisel toetuti sarnaste uurimuste läbiviimisel kasutatud testidele (Carson, 2017; Nigol & Plado, 2015). Lähtuvalt fonoloogiliste oskuste etappidest koostati test neljast alateemast: tähtede tundmine, kujunev lugemine (veerimine/tähtede nimetamine), häälimise süntees ja häälikanalüüs (Lisa 1).

Tähtede tundmisel pidi uuritav nimetama uurija poolt osutatud tähe (Cronbach'i $\alpha=0,811$). Kujuneval lugemisel oli kolm valikut: joonistähtedes sõna lugemine, veerimine või sõnas olevate tähtede nimetamine (Cronbach'i $\alpha=0,947$). Häälimise sünteesiülesannetes pidi uuritav kuulama Jutupliiatsist poolt esitatavat sõna häälimist ning ütleva, millise sõnaga on tegemist (Cronbach'i $\alpha=0,812$). Häälikuanalüüsis (Cronbach'i $\alpha=0,930$) olid järgnevad ülesanded: kuuludud sõna aluses/lõpus oleva tähe nimetamine; kuuludud sõnas olevate tähtede nimetamine; otsustamine, kas kuuludud sõnas on teatud tähte või mitte; ühiste tähtede leidmine kahes sõnas vaatamise abil. Testis oli kaks lisäülesannet lastele, kes kõigi lugemisülesannetega edukalt toime tulid: joonistähtedes lause ning kirjatähtedes oleva lause lugemine. Kokku oli 42 ülesannet ning ajaliselt võttis test umbes 15 minutit. Sõltuvalt lapsest ning tema keelelistes oskustest võis aeg olla veidi pikem või lühem.

Testi läbiviimiseks kasutati digivahendit Jutupliiats ning helindatud trükist „Jänku Jussi täheraamat“. Nii oli kõigile osalejatele mõlemal testimiskorral tagatud samasugused tingimused, küsimusi küsiti sama hääle tooniga, intonatsiooniga ning tempoga ning iga laps kuulis sõna häälimist ja hääldust samamoodi. Testi läbi viimine toimus eraldi ruumis, kus lapsel oli kergem keskenduda intervjuule ja testimisele.

Testi läbiviimiseks oli vaja kahte inimest. Üheks uurijaks oli töö autor, teiseks töö autori kursusekaaslane, kes kogus intervjuuga andmed oma lõputöö tegemiseks või juhendaja. Ühel uurijal (töö autoril) olid paber kandjal test (Lisa 1) ning teisel uurijal olid paber kandjal testi tulemuste märkimisleht (Lisa 2), mis olid samuti töö autori ja tema juhendaja poolt välja töötatud.

Tulemuste lehe andmed märgiti *Microsoft Exceli* tabelisse. Lähtudes eetikast jäid andmed konfidentsiaalseks (Eetikaveeb, s.a.).

Testi küsimuste reliaablist kontrolliti ka programmiga IBM SPSS Statistic, kus arvutati välja küsimuste Cronbach'i alfad (vt Tabel 2, lk 22).

Protseduur

Uurimuse läbiviimiseks kasutas töö autor testi. Testimisele eelnes pilootuuring, et kontrollida testi toimimist ja arusaadavust, seda, kuidas uuritavad mõistavad testi ülesannete sisu ning testimise kestvuse sobivust. Pilootuuringus osales 4 last. Pilootuuringu tulemustest selgus, et testis ei ole vaja teha muutusi ning test on ajalisel lastele paraja pikkusega ning arusaadav.

Enne uuringu läbiviimist võeti ühendust lasteaegade õppealajuhatajatega e-posti teel. Küsiti luba uuringu läbiviimiseks ning anti ülevaade uuringu olemusest. Loa saamisel saadeti mõlemasse rühma teatis lastevanematele, kus oli kirjas uuringu sisu ja nõusoleku leht. Pärast nõusolekusaamist järgnes esimene testimine jaanuari lõpus/veebruari alguses mõlemas lasteaias. Eelnevalt oli kokkulepitud eposti teel testimise aeg (kuupäev ja kella aeg) ning kohapeal selgus koht, kus uuringut läbi viia. Uuringut viidi läbi kolmekesi: töö autor, tema kursusekaaslane (edaspidi: uurijad), laps ning mõnel korral neljas liige töö autori ja kursusekaaslase ühine juhendaja.

Testimise käik on järgmine. Uurijad tulid lasteaeda ning kontakteerusid õppealajuhatajaga. Üheskoos leiti ruum uuringu läbiviimiseks ning näidati, kus asub uuritav rühm. Uurijad tutvustasid end rühma õpetajale ja õpetaja abile. Koos nendega leiti üles lapsed, keda kutsuti ühekaupa uuringuks ettenähtud ruumi ja juhutati pärast tagasi rühma. Ruumis esmalt uurijad tutvustasid end lastele ning vesteldi lapsega lugemise teemal (töö autori kursusekaaslase intervjuu oma bakalaureuse tööks), et laps harjuks testi läbiviijatega ning tekiks soodne õhkkond testi läbi viimiseks. Seejärel alustati testimisega. Töö autor viis läbi oma testimise DiLeSy Jutupliiatsi ja “Jänku Jussi täheraamatu” abil (Lisa1). Kaasuuriija märkis lapse vastuseid vastuste lehele (Lisa 2).

Uurijad tegid omavahel koostööd testimise ajal: kui laps oli kolmele järjestikkusele sama teema küsimusele valesti vastanud, siis andis teine uurija sellest märku. Seejärel jäeti edasised küsimused antud plokis küsimata. Näiteks kui laps ei tundnud tähti, siis temalt ei küsitud ka lugemise osas sõnas olevate tähtede nimetamist.

Pärast testimist tutvustati lapsele, kuidas Jutupliiatsiga mängida, ning laps sai proovida hoida Jutupliiatsit käes ning Jutupliiatsiga raamatu sisu uurida. Seejärel anti lapsele preemiaks kaks kommi ning tänati uuringus osalemise eest. Laps saadeti rühma tagasi, kutsuti järgmine laps ning kordus sama protseduur. Testimine toimus mitmel järjestikul päeval.

Kui esimene testimine sai tehtud, siis jäeti Jutupliiatsi komplekt eksperimentaalrühma lugemisnurka, et lapsed saaksid sellega iseseisvalt mängida. Samuti tutvustati antud lasteaiarühma õpetajatele, kuidas Jutupliiats töötab. Teises lasteaias ei jäetud lastele Jutupliiatsit, vaid tänati õpetajaid osalemise eest. Vahepeal käidi eksperimentaalrühmas uurimas, kuidas lapsed Jutupliiatsiga tegelevad ning anti soovitusi õpetajale, kuidas Jutupliiatsiga tegutseda. Lastele tuletati meelde, et lugemisnurgas on Jutupliiats mängimiseks. Kahe kuu pärast märtsi lõpus/aprilli alguses kordus samade lastega sama uuringu protseduur. Teine uuring erines sellepolest, et seekord küsis küsimusi kaasuurija ning töö autor viis läbi oma testimise osa. Pärast testimist jäeti Jutupliiats teise lasteaeda (kontrollrühm) lastele mängimiseks - preemiaks uuringus osalemise eest.

Uurimustöö läbiviimisel lähtuti ka uurimustöö eetikast. Nagu mainitud, siis enne uuringu läbiviimist küsisid uurijad nõusolekut lasteaiarõppealajuhatajalt ja lapsevanematelt. Kõigil osapooltel (õppeala juhataja, rühma kollektiiv, lapsevanem ning laps) oli uuringust võimalik keelduda. Uurijad arvestasid lapsevanemate ja laste soovidega. Uurijad informeerisid kõiki osapooli uuringu sisust vastavalt meili, teatise teel ja kohtumistel. Testimise käigus saadud informatsioon: laste andmed, testi tulemused ja lasteaiad on antud uuringu raames konfidentsiaalsed. Testimisel loodi kõigile ühesugused tingimused: testimine eraldi ruumis, testi ühesugune käik ning laste küsitlemine DiLeSy jutupliiatsiga. Samuti said mõlemad lasteaiad kasutada DiLeSy jutupliiatsit: eksperimentaalrühm uuringu jaoks, kuid kontrollrühm preemiaks (Eetikaveeb, s.a.).

Tulemused ja arutelu

Ülevaade kogutud andmetest

Et uurimust läbi viia koostati testi, mis mõõdab 4-5aastaste laste fonoloogilisi oskusi. Selleks kontrolliti testi osade sisemist reliaablust (tabel 2).

Tabel 2. Testi osade Cronbach'i alfa väärtused

Testi osa	Cronbach'i alfa
Tähtede tundmine	0,811
Kujunev lugemisoskus	0,956
Häälamise süntees	0,812
Häälikanalüüs	0,943

Uuringu käigus hinnati eraldi kahe testi vältel laste fonoloogilisi oskuseid: tähtede tundmine, kujunev lugemisoskus, häälamise süntees ja häälikanalüüsi oskus. Tabelis 3 on välja toodud testi osade kaupa eraldi eksperimentaalrühma ja kontrollrühma testi osade keskmised tulemused.

Tabel 3. Esimese, teise testimise tulemused

Hinnatav oskus	Eksperimentaal rühm (N=18)					Kontrollrühm (N=14)			
	Test	min	max	kesk	SD	min	max	Kesk	SD
Tähtede tundmine	I	0,00	1,00	0,61	0,30	0,00	1,00	0,5	0,35
	II	0,00	1,00	0,68	0,27	0,17	1,00	0,56	0,23
Kujunev lugemisoskus	I	0,00	0,92	0,12	0,25	0,00	0,92	0,16	0,33
	II	0,00	1,00	0,33	0,27	0,00	1,00	0,29	0,33
Häälamise süntees	I	0,00	1,00	0,31	0,29	0,00	0,88	0,32	0,32
	II	0,00	1,00	0,40	0,32	0,00	1,00	0,29	0,36
Häälikanalüüsi oskus	I	0,06	0,86	0,35	0,23	0,00	0,91	0,32	0,29
	II	0,00	0,91	0,56	0,31	0,03	0,96	0,51	0,29

Märkus: Test on testimise kord; I on esimene test; II on teine test; Min on minimaalne keskmiste tulemuste skoor; Max on maksimaalne keskmiste tulemuste skoor; kesk on testiosa keskmiste tulemuste keskmine skoor; SD on standardhälve; N on rühma liikmete arv

Testimise käigus saaduid tulemusi hinnati t-testiga, et teada saada kas kahe testi vältel toimus rühmasisesel statistiliselt olulisi muutusi (tabel 4).

Tabel 4. Eksperimentaalrühma ja kontrollrühma testi tulemuste keskmiste analüüs t-testiga

Hinnatav oskus	Testimisrühm	I kesk	II kesk	t	p
Tähtede tundmine	Eksperimentaalrühm	0,61	0,68	-1,69	0,110
	Kontrollrühm	0,5	0,56	-1,24	0,239

Kujunev lugemisoskus	Eksp	0,12	0,33	-5,65	0,000
	Kontr	0,16	0,29	-6,83	0,000
Häälimis sünteesioskus	Eksp	0,31	0,40	-1,83	0,084
	Kontr	0,32	0,29	0,56	0,583
Häälikanalüüs	Eksp	0,35	0,56	-4,57	0,000
	Kontr	0,32	0,51	-4,28	0,001

Märkus: p on statistiline erinevus; I kesk on Esimese testi keskmine tulemus; II kesk on teise testi keskmine tulemus; t on t-testi tulemus (Paired samples T-test); p on statistilise olulisuse erinevuse näitaja.

Et teada saada, kas Jutupliatsiga mängimine omab mõju fonoloogiliste oskuste arendamisel hinnati t-testiga eksperimenterühma ja kontrollrühma testi osade tulemusi (tabel 5).

Tabel 5. Kahe lasteaia testi osade keskmiste võrdlused esimese ja teise testimise vältel

Hinnatav oskus	Testimine	Eksp	Kontr	t	p
Tähtede tundmine	I test	0,61	0,5	0,968	0,341
	II test	0,68	0,56	1,28	0,210
Kujunev lugemisoskus	I test	0,12	0,16	-0,46	0,650
	II test	0,33	0,29	0,34	0,724
Häälimis süntees	I test	0,31	0,32	-1,49	0,883
	II test	0,40	0,29	0,90	0,375
Häälikanalüüs	I test	0,34	0,32	0,365	0,718
	II test	0,57	0,51	0,469	0,643

Märkus: p on statistiline erinevus; I test on esimene test; II test on teine test; Eksp on keskmine on eksperimenterühma keskmine; Kontr. on kontrollrühma keskmine; t on t-testi tulemus (Independent samples T-test); p on statistilise olulisuse erinevuse näitaja; testimine on testimiskord (esimene või teine)

Tulemuste arutelu

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli kirjeldada mõlema meetodi (traditsiooniliste õppemeetoditega ja digivahend Jutupliatsiga) olemust ja uurida nende mõju fonoloogiliste oskuste arengule. Et mõju kaardistada teostas töö autor kaks testimist kahes rühmas kahekuulise

vahega. Testimise käigus kogus töö autor infot, mille abil saab vastata antud töö alguses püstitatud uurimisküsimustele.

Esimene uurimisküsimus oli: *kas Jutupliiatsiga saab hinnata fonoloogilisi oskuseid 4-5aastaste rühmas?* Selle küsimusele vastuse saamiseks kontrolliti uuringus kasutatud testi osade sisemist reliaablust (Tabel 2). Vaadates tabelist 1 Cronbach alfa väärtusi, siis on need väga kõrged. Seega võib väita, et testi erinevate osade sisemine reliaablus on kõrge (Glen, 2014; Rämmer, 2004). Sellest ei saa siiski üheselt järeldada, et koostatud testi sobib fonoloogiliste oskuste hindamiseks, siinkohal võiks järgnevas uurimuses olla antud testile ka alternatiivtest, mille abil hinnatakse paralleelselt samu lapsi. Ka varasemad uurijad (Carson, 2017; Nigol, 2015; Soodla et al., 2015; Suortti, & Lipponen, 2016) on kasutanud oma kirjaoskusega seotud uurimustes testimist. Ka Carson, (2017) Soodla jt (2015) ja Lerkkanen (2007) on leidnud, et tähtede tundmise, häälikanalüüsi ning sünteesioskused ja lugemisoskus on omavahel seotud ning need kõik vajalikud oskused, mida tuleb arendada paar aastat enne kooli algust. Samas Jutupliiatsi kasutamine testide läbiviimisel tagas kõigile lastele ühese sisendi häälduse kuulamisel. Seega annavad antud töö tulemused esmast positiivset kinnitust selle kohta, et Jutupliiatsiga on võimalik laste häälimisoskust ja kujunevat lugemisoskust testida.

Teiseks uurimisküsimuseks oli: *millised erinevused ja sarnasused on eksperimentaalrühma ja kontrollrühma laste fonoloogiliste oskuste vahel?* Uurimisküsimusele vastuse saamiseks viidi läbi kaks kahe kuulise intervalliga testimist. Selgus, et mõlema grupi oskustes oli erinevusi, ent need polnud statistiliselt olulised. Peamine sarnasus oli see, et mõlemad grupid arenesid kahe kuu jooksul (tabel 4). Testimise käigus hinnati erinevate keeleliste oskuste arengut mõlemas lasteaias (Tabel 3). Esmalt määratleti fonoloogiliste oskuste algtase eksperimentaal- ja kontrollrühmas. Tähtede tundmise ja häälikanalüüsi osas oli esimese testimise keskmised tulemused kõrgemad eksperimentaalrühmas, kujuneva lugemisoskuse ja häälimise sünteesi oskused kontrollrühmas. Samas statistiliselt olulist erinevust ei olnud (Tabel 5).

Teisel testimisel oli eksperimentaalrühmas kõrgemad keskmised tulemused kõigis neljas testiosas võrreldes kontrollrühmaga (Tabel 3), kuid statistiliselt olulisi erinevusi polnud (Tabel 5).

Tulemustest selgus, et kahe kuu jooksul arenesid laste oskused mõlemas rühmas, eksperimentaalrühmas kõigis oskustes (tähtede tundmine, kujunev lugemisoskus, häälikanalüüs ning süntees) ja kontrollrühmas kõigis oskustes peale sünteesi.

Mõlemas lasteaiaas tõusid tulemused kahe kuuga statistiliselt olulisel määral kujuneva lugemisoskuse ja häälikuanalüüsi testis (Tabel 4). Ehkki Jutupliiatsi komplektiga mänginud lastel olid veidi kõrgemad tulemused kõigis testides, polnud need erinevused statistiliselt olulised.

Sarnaselt käesoleva töö tulemustega oli ka (Kelly, Leitão, Smith-Lock, Heritage, 2019) uuringus lastel kõrge tulemus tähtede tundmises. 4-5aastased lapsed võivad osata lugeda, kuid pole selleks kohustatud (Koolieelse lasteasutuse riiklik..., 2008). Kivi ja Rooslehe (2000) sõnul tegeletakse selles vanuses pigem fonoloogiliste oskuste arendamisega (häälikute tundmine, süntees ja häälikanalüüs). Carson (2017) uuringust selgus, et 4-aastastel lastel on juba päris head foneemiteadlikkuse, sh häälikanalüüsi oskused. Samas on lapsi, kes juba varajases eas loevad (Suortti & Lipponen, 2016). Ka antud testis oli neli last, kes lugesid soravalt sõnu ning kaks last lugesid ka kirjatähti, mida laps ei pea veel oskama ka veel lasteaia lõpus (Koolieelse lasteasutuse riiklik..., 2008).

Teiste alltestide tulemused parenesid kordustestimisel samuti (välja arvatud kontrollrühma sünteesi testi tulemus), ent need muutused ei omanud statistilist erinevust. Kontrollrühmas häälimise sünteesi alltesti skoor hoopis langes (kuid taas mitte statistiliselt oluliselt). Võimaliku põhjusena võib välja tuua asjaolu, et kontrollrühma mõned kordustestimised toimusid rühma kõrvalruumis, mitte eraldi toas, mis ei taganud lapsele piisavalt vaikset rahulikku keskkonda. Võimalik, et sellest võis olla lapse tähelepanu häiritud ning laps ei keskendunud täielikult testimisele ja tal oli raskem eristada jutupliiatsi poolt hääldatud häälikuid. See võib olla ka põhjus, miks kontrollrühma teise testi keskmise sünteesioskuse tulemus oli kehvem (Tabel 4). Tulevikus on Jutupliiatsi kasutamise oluline silmas pidada, et testimine tuleks teostada kõigi lastega vaikselt ruumis sarnaselt.

Töö kolmas uurimisküsimus oli: *kuidas mõjutab jutupliiatsiga mängimine fonoloogiliste oskuste arengut?* Tabel 5 põhjal selgub, et mõlema lasteaia keskmiste võrdlemisel ei olnud statistiliselt olulisi erinevusi ($p > 0,05$). Seega ei mõjutanud Jutupliiatsiga mängimine laste fonoloogiliste oskuste taset. Samas olid eksperimentaalrühma tulemused siiski kõrgemad ning võimalik, et teatud rolli mängis siin ka Jutupliiats.

Kahe testimise vahepeal oli eksperimentaalrühmal kaks kuud võimalus mängida digivahend Jutupliiatsiga ja sellega kaasas oleva raamatuga „Jänku Jussi täheraamat“. Täheraamat sisaldas endas tekste ja pilte ning keelelisi küsimusi. Lapsi oli ka juhendatud pärast

testimist, kuidas Jutupliiatsiga toimetada ning koos uurijatega said lapsed ka ise Jutupliiatsit ja trükist uurida. Samuti oli ka õpetajale selgitatud, kuidas komplekti toimib.

Seega sarnaselt (Liao et al., 2012) uuringule oli tagatud õpetlik mänguline tegevus häälimisoskuse arendamise eesmärgiga, millega sai igapäevaselt lugemisnurgas mängida vabamängu ajal. Konca jt (2016) leidsid samuti, et kui nädalas korra viia läbi õppetegevus digivahendiga, siis sellest on piisav lapse arendamiseks. Rühmaõpetajaga vesteldes selgus, et Jutupliiatsiga lapsed regulaarselt ei mänginud, siit ka põhjus, miks uuringust saadi sellised tulemused. Digivahend Jutupliiatsiga on tehtud varasemad uuringud keeleliste oskuse valdkonnas (Chen, Wang, & Lin, 2019; Chen et al., 2016) on näidanud, et Jutupliiatsiga regulaarne toimetamine tagab eksperimentaalarühma paremad tulemused. Antud töö tulemus: Jutupliiats ei avaldanud mõju, võis tulla ka sellest, et jutupliiats oli lastele kättesaadav lugemisnurgas ning lapsed mängisid sellega oma tahtmist mööda ning õppetegevused polnud Jutupliiatsiga seotud.

Käesoleva bakalaureuse töö põhilised järeldused:

- Kahe kuu jooksul lapsed arenevad ning nende fonoloogiliste oskuste tulemused paranevad.
- Jutupliiatsiga mängimine ei mõjuta häälimisoskust.
- Fonoloogiliste oskustes olid lastel head tulemused tähtede tundmises ja häälikanalüüsioskuses.
- Töö autori koostatud test mõõdab häälimisoskust.

Tööpiirangud ja soovitus edaspidisteks uurimusteks

1. Käesoleva töö valim on väike (n=32). Sellest lähtuvalt ei saa antud tulemusi üldistada 4-5aastaste laste hulgas. Edaspidiselt võiks uuringus osalejate arv olla suurem (n=90) ning kaasatud rohkem lasteaedu ja rühmi.
2. Töö autor kontrollis ka andmete normaaljaotuvust. Kuna töö valim on väike, siis on normaaljaotust keeruline leida, sest normaaljaotus eeldab suuremat valimit. Seega sellele edaspidises töös tuleks kindlasti enne analüüsi tegemist kontrollida normaaljaotuvust ning selleks kasutada suuremat valimit.

3. Käesoleva töö raames eksperimentaalrühmas lapsed said iseseivalt mängida Jutupliiatsiga, mis tulemust ei andnud. Edaspidises uuringus võiks uurida kuidas Jutupliiatsiga regulaarselt tegeledes laste lugemise eeluskused arenevad.
4. Testimine ei toimunud ühesugustes tingimustes (ruumi asukoht). Seega järgnevas uuringus tuleks töö autoril sellega arvestada ning tagada kõigile uuritavatele ühesugused tingimused. Kindlasti peaks töö autor eelnevalt lastega tutvuma, et lapsed tunneks end turvaliselt testimise käigus.

Töö tugevus

1. Töö autor tegi testimist Jutupliiatsiga, mis tagas lastele ühesuguse häälduse. Kui töö autor oleks ise lastele sõnu häälinud, siis oleksid hääldused iga lapsega erinevad olnud.
2. Toimus kaks testimist kahe kuulise vahega. Selle aja jooksul olid tulemused muutunud.
3. Testis on tugevad korrelatsiooninäitajad (tabel 1), mis näitab, et test mõõdab häälimisostkust.
4. Uuringus osalevad õpetajad ja lapsevanemad saavad tagasisidet oma lapse fonoloogiliste oskustest. Samuti said uuringus osalevate rühmade lapsed ja õpetajad paar kuud mängida uudse Digivahendiga Jutupliiats.

Tänu sõnad

Täna oma juhendajat, Maria Jürimäe, kes oli mulle toeks kogu kirjutamise perioodil. Täna Karmen Kalki andmeanalüüsimise juhendamise eest. Samuti tahaksin tänada uuringus osalevate lasteaedade õpetajaid, õppealajuhatajaid, lapsi ja lapsevanemaid, kelle abil sain uuringu läbi viidud. Samuti tänan DiLeSy kirjastust Jutupliiatsi komplekti eest.

Autorluse 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.

Liisa Lepisk /allkirjastatud digitaalselt/ kuupäev: 21.05.2019

Kasutatud kirjandus

- Carson, K. L. (2017). Reliability and predictive validity of preschool web-based phonological awareness assessment for identifying school-aged reading difficulty. *Communication Disorders Quarterly*, 39(1), 259--269.
- Chen, C. M., Tan, C. C., & Lo, B. J. (2016). Facilitating English-language learners' oral reading fluency with digital pen technology. *Interactive Learning Environments*, 24(1), 96--118.
- Chen, C. M., Wang, J. Y., & Lin, M. (2019). Enhancement of English learning performance by using an attention-based diagnosing and review mechanism in paper-based learning context with digital pen support. *Universal Access in the Information Society*, 18(1), 141--153.
- Chun, D., Kern, R., & Smith, B. (2016). Technology in language use, language teaching, and language learning. *The Modern Language Journal*, 100(S1), 64--80.
- Cordewener, K. A., Verhoeven, L., & Bosman, A. M. (2016). Improving spelling performance and spelling consciousness. *The Journal of Experimental Education*, 84(1), 48-74.
- Daffern, T. (2015). Helping students become linguistic inquirers: A focus on spelling. *Literacy Learning: The Middle Years*, 23(1), 33.
- Eesti Koostöö Kogu (2014). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*. Külastatud aadressil <https://hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>.
- Eetikaveeb (s.a.). *Teadustöö eetika*. Külastatud aadressil <https://www.eetika.ee/et/teaduseetika/teadustoo>
- Ellis, C. G. (2001). *U.S. Patent No. 6,218,964*. Külastatud aadressil <https://patents.google.com/patent/US6218964B1/en>.
- Ganske, K. (2014). *Word journeys: Assessment-guided phonics, spelling and vocabulary instruction* (2nd ed.). New York: Guilford.
- Gillon, G. T. (2017). *Phonological awareness: From research to practice*. New York: Guilford Publications.
- Glen, S. (2014). *Cronbach's Alpha: Simple Definition, use and interpretation*. Külastatud aadressil <https://www.statisticshowto.datasciencecentral.com/cronbachs-alpha-spss/>
- Green, S. (2017). A critical reflection on how information communication technology can facilitate high quality teaching and learning for dyslexic children and their spelling. *The STeP Journal (Student Teacher Perspectives)*, 4(4), 61-69.

- Hallap, M., & Padrik, M. (2008). Valdkond „Keel ja kõne“. E. Kulderknup (Toim), *Õppe- ja kasvatusgevuse valdkonnad* (lk 26–44). Tartu: Studium.
- Haridussõnastik (s.a). Külastatud aadressil
<http://www.eki.ee/dict/haridus/index.cgi?Q=h%C3%A4%C3%A4lik&F=M&C06=et>.
- Haridussõnastik (s.a). Külastatud aadressil
<http://www.eki.ee/dict/haridus/index.cgi?Q=h%C3%A4%C3%A4likanal%C3%BC%C3%BCs&F=M&C06=et>
- Hint M. (2004). *Eesti keele foneetika ja morfoloogia*. Tallinn: Avita.
- Institute of Education Science (s.a.) Külastatud aadressil
<https://eric.ed.gov/?qt=phonological&ti=Phonemic+Awareness>
- Karlep, K., & Kontor, A. (2010). Aabitsa ja töövihikute kasutamise üldised põhimõtted. *Õpetajaraamat*. Tartu: Studium.
- Kelly, C., Leitão, S., Smith-Lock, K., & Heritage, B. (2019). The effectiveness of a classroom-based phonological awareness program for 4–5-year-olds. *International journal of speech-language pathology*, 21(1), 101--113.
- Kivi, L., Roosleht, M. (2000). Kuidas arendada lugemisvalmidust lasteaias. Tallinn: Elmatar.
- Konca, A.S., Ozel, E., & Zelyurt, H. (2016). Attitudes of preschool teachers towards using information and communication technologies (ICT). *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(1), 10--15.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2008). *Riigi Teataja I 2008*, 23, 152. Külastatud aadressil <https://www.riigiteataja.ee/akt/12970917?leiaKehti>
- Koolme, K. (2016). *Eesti jutupliiats on nii haarav, et meelitab lapsed ekraanide tagant ära*. Külastatud aadressil <https://kuvar.ee/arvustus/dilesy-jutupliiats/>
- Lerkanen, M.K. (2007). *Lugema õppimine ja õpetamine*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Liao, C. C.Y., Chen, Z. H., Cheng, H. N. H., & Chan, T. W. (2012). Unfolding learning behaviors: a sequential analysis approach in a game-based learning environment. *Research & practice in technology enhanced learning*, 7(1), 25-44.
- Lõugas, H. (2016) *Jutupliiats näeb välja lihtne, aga läheb sihtgrupile jube hästi peale*. Külastatud aadressil <https://geenius.ee/test/jutupliiats-naeb-valja-lihtne-aga-laheb-sihtgrupile-jube-hasti-peale/>

- Nigol, K. (2015). *5–7aastaste laste fonoloogilised oskused ja nende seos lugemisoskusega*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Nigol, K., Plado, K. (2015). Koolieelikute häälik- ja foneemanalüüsi oskused ja nende uurimine. *Eripedagoogika*, 47, 7--11.
- Ok, M. W., & Rao, K. (2017). Using a Digital Pen to Support Secondary Students With Learning Disabilities. *Intervention in School and Clinic*, 53(1), 36--43.
- Padrik, M., & Hallap, M. (2008) *Keel ja kõne: kuulamine ja kõnelemine, lugemine ja kirjutamine*. E. Kikas (Toim) *Õppimine ja õpetamine koolieelses lasteasutuses* (lk 276 --301. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Pedaste, M., Leijen, Ä., Saks, K., De Jong, T., & Gillet, D. (2017). How to link pedagogy, technology and STEM learning?. *The proceedings of the 25th International Conference on Computers in Education*, 579--586.
- Pörk, M. (2017). *6–7-aastaste laste õpetajate hinnangud digivahendite kasutamisele õppevaldkonnas Keel ja kõne Harjumaa lasteaedade näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Rämmer, A. (2004). *Valiidsus ja reliaablus*. Külastatud aadressil <http://samm.ut.ee/valiidsus-ja-reliaablus>
- Soodla, P., Lerkkanen, M. K., Niemi, P., Kikas, E., Silinskas, G., & Nurmi, J. E. (2015). Does early reading instruction promote the rate of acquisition? A comparison of two transparent orthographies. *Learning and Instruction*, 38, 14--23.
- Suortti, O., & Lipponen, L. (2016). Phonological awareness and emerging reading skills of two- to five-year-old children. *Early Child Development and Care*, 186(11), 1703-1721.
- Tainturier, M.-J., & Rapp, B. (2001). The spelling process. In B. Rapp (Ed.), *Handbook of cognitive neuropsychology: What deficits reveal about the human mind* (pp. 263–289). Philadelphia: Psychology Press.
- Tan, C. C., Chen, C. M., & Lee, H. M. (2019). Effectiveness of a digital pen-based learning system with a reward mechanism to improve learners' metacognitive strategies in listening. *Computer Assisted Language Learning*, 1-26.
- Treiman, R., & Kessler, B. (2016). Choosing between alternative spellings of sounds: The role of context. *Journal of Experimental Psychology: Learning, Memory, and Cognition*, 42(7), 1154.

- Treiman, R., Kessler, B., Boland, K., Clocksin, H., & Chen, Z. (2017). Statistical learning and spelling: Older prephonological spellers produce more wordlike spellings than younger prephonological spellers. *Child development*, p. 1—13.
- Warren-Leubecker, A., & Carter, B. W. (1988). Reading and growth in metalinguistic awareness: Relations to socioeconomic status and reading readiness skills. *Child Development*, 728--742.
- Williams, K. J., Walker, M. A., Vaughn, S., & Wanzek, J. (2017). A synthesis of reading and spelling interventions and their effects on spelling outcomes for students with learning disabilities. *Journal of learning disabilities*, 50(3), 286--297.
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. Külastatud aadressil http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Lisad

Lisa 1. Test

1) Lk 46

Uurija osutab tähele ning küsib: „Mis täht see on?“

Uuritav nimetab tähe.

1. A

2.. L

3. Ü

4. K

5. S

6. D

2) Lk 34

Uurija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

7. Uss! Arva ära, kes see on – UUU- SSS?

Uurija osutab sõnale ning küsib: „Mis siia kirjutatud on?“/“Milliseid tähti sa selles sõnas ära tunnend?“ . Uuritav loeb sõna kokku/veerib sõna/nimetab ja näitab näpuga sõnas olevaid tähti.

8. UNI

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliiatsiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.

Uuritav vastab küsimusele.

9. Uisud: Kas sa tead, mis tähega algavad UISUD?

Uurija osutab jutupliiatsiga sõnale ning jutupliiats küsib küsimuse. Uuritav vastab küsimusele.

3) Lk 35

10. USS Mis tähed on sõnas USS?

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.
Uuritav vastab küsimusele.

4) lk 34

11. Uks: Kas sa tead, mis tähed on sõnas UKS?

Uurija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

Lk 2

12. Ahv: Arva ära, kes see on: AAA- HHH- VVV?

13. Auto: Arva ära, mis see on: AAA- UUU- T(õh) - OO?

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.
Uuritav vastab küsimusele.

Lk 3

14. Juss: Jänku-Juss. Mina olen Juss, kas minu nimes A-tähte ka on?

15. Jass: Jänku-Jass. (T) Kas Jassi nimes on A-tähte?

Lk 4

16. Pann: Pann. Pann algab P-ga. Kas PANNis A täht ka on?

Lk 5

17. 9. Publik: Publik. Mis tähega publik algab?

Uurija osutab sõnale ning küsib: „Mis siia kirjutatud on?“/“Milliseid tähti sa selles sõnas ära tunnend?“. Uuritav loeb sõna kokku/veerib sõna/nimetab ja näitab näpuga sõnas olevaid tähti.

Lk 36

18. VANA

19. AJA

20. RAAMAT

Uurija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

21. Vaas: Arva ära, mis see on: VVV – AA – SS

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.

Uuritav vastab küsimusele.

22. ja 23. Vöti: Mis tähega algab ja lõppeb sõna VÕTI?

Uurija näitab peidab käega kirjutatud sõna ning osutab jutupliitasiga sõnale ning jutupliiats küsib küsimuse. Uuritav vastab küsimusele.

Lk 37

24. Vill: Kas sõnas VILL on Ve tähte?

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.

Uuritav vastab küsimusele.

25. VAAS. Mis tähed on sõnas VAAS?

Uurija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

Lk 20

26. Liiv: Arva ära, mis see on LLL – III- VV?

Lk 22

27. Mesi: MM – EE – SSS – III Arva ära, mis see on?

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.

Uuritav vastab küsimusele.

28 8. Maasikas: Mis tähega maasikas algab

Uurija osutab sõnale ning küsib: „Mis siia kirjutatud on?“/“Milliseid tähti sa selles sõnas ära tunnend?“ Uuritav loeb sõna kokku/veerib sõna/nimetab ja näitab näpuga sõnas olevaid tähti.

Lk 26

29. OAD

Uuriija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

Lk 8

30. Elevant: Arva ära, kes see on: EEE- LLL- EEE- VVV- AAA – NNN- T?

Lk 9

31. ja 32. EHE. Mis tähega ehe algab? Mis tähega lõppeb?

Uuriija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse. Uuritav vastab küsimusele.

Lk 10

33. Foor: Arva ära, mis tähega algab foor?

Uuriija osutab sõnale ning küsib: „Mis siia kirjutatud on?“/“Milliseid tähti sa selles sõnas ära tunnend?“. Uuritav loeb sõna kokku/veerib sõna/nimetab ja näitab näpuga sõnas olevaid tähti.

Lk 14

34. HUNDIKOER

Uuriija peidab pildi ära ning jutupliiats küsib uuritavalt küsimuse. Uuritav vastab

Lk 16

35. Inimene: III – NNN – III – MMM – EEE – NNN – EEE

Uuriija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse. Uuritav vastab küsimusele.

Lk 18

36. Jäätis: Arva ära, mis tähega jäätis algab?

Uuriija osutab sõnale ning küsib: „Mis siia kirjutatud on?“/“Milliseid tähti sa selles sõnas ära tunnend?“. Uuritav loeb sõna kokku/veerib sõna/nimetab ja näitab näpuga sõnas olevaid tähti.

Lk 30

37. RAUDTEE

Uurija näitab uuritavale pilti ning osutab jutupliitasiga pildile ning jutupliiats küsib küsimuse.
Uuritav vastab küsimusele.

Lk 31

38. Liiklusmärk: Kas sõnas **LIIKLUSMÄRK** on R tähte?

Uurija osutab jutupliitasiga sõnale varjates sõna kirja pildi ning jutupliiats küsib küsimuse.
Uuritav vastab küsimusele.

Lk 39

39. **ÕIS**. Mis tähed on sõnas **ÕIS**?

Boonus: Küsitakse siis kui eelnevad lugemisülesanded on edukalt täidetud.

Uurija osutab lausele ning palub uuritavalt lause ette lugeda. Uuritav loeb lauset.

Lk 40. Loe lause: Juss ja Johanna õpivad hoolega. Kui uuritav loeb lause ladusalt ette, siis kas lk 39 viimast lauset ka loeb?

Uurija osutab jutupliitasiga sõnale varjates sõna kirja pildi ning jutupliiats küsib küsimuse.
Uuritav vastab küsimusele.

Lk 41

41. **ÄMBER**. Mis tähed on sõnas **ÄMBER**?

Uurija osutab jutupliitasiga sõnale ning jutupliiats küsib küsimuse. Uuritav vastab küsimusele vaadates nimetatud sõnade kirja pilti.

42. **ÄMBLIK**. Sõnades **ÄMBER** ja **ÄMBLIK** on kolm tähte samad. Millised?

Lisa 2. Testi vorm

Lapse nimi: _____ Vanus: _____ Lasteaed: _____

Ülesande nr	Lugemine	Häälimine (süntees)	Hääliku- analüüs	Märkused
1. TT1	A			
2. TT2	L			
3. TT3	Ü			
4. TT4	K			
5. TT5	S			
6. TT6	D			
7. H1		uss		
8. L1	UNI			
9. AT1			U	
10. T1 + ort			U S	Igat tähe eest üks punkt
11. T2			U K S	
12. H2		A H V		
13. H3		AUTO		
14. O1			Ei ole	
15. O2			On A	
16. O3			On A	
17. AT2			P	
18. L2	VANA			
19. L3	AJA			
20. L4	RAAMAT			
21. H4		VAAS		
22. AT3			V	
23. LT1			I	
24. O4			On A	

25.	T3 + ort			V A S	Iga tähe eest üks punkt
26.	H5		LIIV		
27.	H6		MESI		
28.	AT4			M	
29.	L5	OAD			
30.	H7		ELEVANT		
31.	AT5			E	
32.	LT2			E	
33.	AT6 + ort	FOOR			
34.	L6	HUNDIKOER			
35.	H8		INIMENE		
36.	AT7 + ort			J	
37.	L7	RAUDTEE			
38.	O6			R	
39.	T4			Õ I S	
40.	T5	LOEB/ EI			Kirjätähti loeb/ ei loe
41.	T6			Ä M B E R	
42.	T7			Ä M B	Iga tähe eest üks punkt

Jutupliats meeldis/ei meeldinud

Lisa 3 Teatis vanematele

Lugupeetud lapsevanem

Oleme Tartu Ülikooli 3. aasta koolieelse lasteasutuse õpetaja üliõpilased Liisa Lepisk ja Kristiina Kalju. Soovime uurida 5-aastaste rühma laste häälimisoskust ja selle arengut tavameetoditega ja digitaalse Jutupliiatsiga tegeldes.

Uuringu andmeid kogume laste mängulise testimisega ja lisaks palume vanematel täita elektroonilise ankeedi. Mänguline test võtab aega 10-15 minutit, objektiivsuse tagamiseks ning testi laste jaoks lõbusamaks muutmiseks tehakse seda Jutupliiatsiga. Testi tehakse kaks korda, kahekuulise vahega. Esimene testimine toimub jaanuari lõpus/veebruari alguses, teine märtsi lõpus/aprilli alguses.

Kevadel saadame laste tulemused õpetajale, kelle kaudu saate Te väikse kokkuvõtte (paberil) oma lapse häälimisoskustest. Soovi korral saadame tulemused Teile ka meilile.

Lisaks palume Teil täita lapse kohta elektroonilise ankeedi (täitmine võtab aega umbes 10 minutit), kus küsime taustandmeid (lapse keele- ja kultuuritaust, huvid ja lugemismotivatsioon), küsimustiku lingi saadame Teile meilile (kirjutage tabelisse loetavalt oma meiliaadress). Testi palume täita hiljemalt aprilli alguseks (uuringu lõpuks). Saadud andmed on konfidentsiaalsed ning neid kasutatakse ainult lõputööde valmimiseks.

Oleme väga tänulikud, kui lubate oma lapsel uuringus osaleda ning kinnitate seda oma allkirjaga allolevas tabelis.

Lapse nimi	Lapsevanema nimi	Olen nõus, et minu laps osaleb uuringus (allkiri)	Oma lapse tagasisidet soovin saada õpetajalt (Õ)/ Meilile (M)	Meiliaadress, kuhu saadame elektroonse ankeedi ja soovi korral lapse tulemused
<i>Juss Jänes (näidis)</i>	<i>Jass Jänes</i>	<i>Allkiri</i>	<i>M</i>	<i>Jass.janes@hot.ee</i>

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Liisa Lepisk

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „4–5aastaste laste fonoloogiliste oskuste arengu toetamine traditsiooniliste meetoditega ja digivahendiga jutupliiats“, mille juhendaja on Maria Jürimäe, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Liisa Lepisk

21.05.2019