

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Koolieelse lasteasutuse pedagoog õppekava

Gerta Hindrikson

JOHANNES KÄISI METOODIKAL PÕHINEVATE  
DIGIPEDAGOOGILISTE TEGEVUSPLAANIDE ARENDAMINE JA  
RAKENDAMINE LASTEAIA ÕPPES

Magistritöö

Juhendaja: Mario Mäeots, PhD

Tartu 2020

## Resümee

### **Johannes Käisi metoodikal põhinevate digipedagoogiliste tegevusplaanide arendamine ja rakendamine lasteaia õppes**

Uurimuse eesmärk oli koostada näidis-tegevusplaanid, et tuua välja, kuidas kaasaegsete digivahendite kasutamine toetab Johannes Käisi põhimõtete rakendumist koolieelses lasteasutuses. Eesmärk on arendada praktilisi oskusi, kuidas siduda J. Käisi metoodikat digivahendite kasutamisega. Töö teoreetilises osas kirjeldatakse J. Käisi põhimõtteid ja nende rakendumist õppe- ja kasvatustöös digivahendite integreerimisel. Tegevusuuringu käigus viidi läbi tegevused, et selgitada, kuidas toetab digivahendite lõimimine J. Käisi põhimõtete rakendumist. Andmeid koguti ja tehtust saadi tagasisidet läbi vaatluse ja isikliku mõttepäeviku ning intervjuudest lastega. Uuringust selgus, et digivahendite kaasamine toetab Johannes Käisi põhimõtete rakendumist avardades õpetajate võimalusi mitmekesistamaks õppe- ja kasvatustegevusi nii, et erinevatest tegevustest moodustuks loogiline tervik, samas aitaks kaasa teadmiste kinnistamisele, uute seoste loomisele ja huvi tekkimisele lastes. Töö praktiliseks väärtuseks on konkreetsed näidis-tegevusplaanid ja kogetu kirjeldused.

**Märksõnad: Johannes Käis, digivahendid, digipedagoogika.**

## **Abstract**

### **Developing and implementing activity plans for kindergarten by applying Johannes Käis methodology through digital pedagogy**

The aim of the study was to draw up a model of different activity plans and to show, how to use the digital tools, which supports the implementation of J. Käis' principles. The theoretical part of this work describes the views of J. Käis and their application in teaching and educational work, the integration of digital tools and the factors influencing it. The master's thesis was as an action research, aim was to create activity plans, which carried out new ideas how the integration of digital tools supports the implementation of J. Käis' principles. Data collected through observation of activities and personal diaries, as well as interviews with children helped to obtain feedback on the activities performed. The study revealed that the inclusion of digital tools supports the implementation of J. Käis' methods by increasing the opportunities for teachers to diversify learning and educational activities, which helps the teachers to validate their knowledge. The practical value of the work is a specific samples of action plans with the descriptions of experiences.

**Keywords: Johannes Käis, digitaltools, digital pedagogy.**

## Sisukord

Resümee .....	2
Abstract .....	3
Sissejuhatus .....	5
Ülevaade Johannes Käisi põhimõtetest .....	7
Digivahendite integreerimine õppe- ja kasvatustöösse .....	9
<i>Digivahendite integreerimist mõjutavad tegurid</i> .....	12
Metoodika.....	13
I. Planeerimine .....	15
I. Tegutsemine.....	15
II. Testimine .....	16
IV Analüüs .....	17
<i>Tegevusplaanid ja selles kasutatud vahendid</i> .....	17
Analüüs.....	19
<i>Läbiviidud tegevused läbi õpetaja vaatluste</i> .....	19
<i>Lastega läbiviidud intervjuu analüüsi tulemused</i> .....	24
Arutelu.....	27
Kokkuvõte .....	30
Tänu sõnad .....	32
Autorluse kinnitus .....	32
Kirjandus .....	33
Lisad .....	38
Lisa 1. Tegevusplaanid .....	39
Lisa 2. Magistritöö intervjuu küsimused. ....	43
Lisa 3. Väljavõtte koodide moodustamisest QCAMap andmeanalüüsikeskkonnas .....	44
Lisa 4. Pilt tegevus QR-koodi ja tahvelarvutiga.....	45
Lisa 5. Tegevus Bee-Botiga.....	46

## Sissejuhatus

Eestil on tugev digiriigi kuvand ja meie haridussüsteemi toimimisel on hea maine. Meie õpilased on saavutanud eriti viimastel aastatel läbiviidud uuringutes häid tulemusi (nt head näited PISA testid, vt. OECD, 2019). Kuigi neis on enamasti sihtrühmaks kooliõpilased, siis tulemuste tõlgendamisel vaadeldakse kogu haridussüsteemi tervikuna. Eesti puhul võib positiivsena välja tuua meie koolieelse hariduse korraldust, mis loob lapsele aluse esmalt koolis õppimiseks ja sealt edasi elukestvaõppe jätkamiseks. Hetkel Eestis kehtiv koolieelse lasteasutuse õppekava (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2011) õpikäsitluse kirjeldusest saab lugeda, et õppeprotsessi keskmes on laps ja tema eripärad. Peetakse oluliseks, et just lapsega arvestamine ja talle jõukohaste õpiülesannete andmine võimaldab lapsel endal õppimises aktiivselt osaleda ja sellest rõõmu tunda (Nugin, 2013).

Lapse individuaalsusega arvestamise olulisust rõhutas juba eelmise sajandi alguses Eesti tollaegne pedagoogika uurija Johannes Käis (edaspidi J.Käis). Tema metoodika üks põhiteesidest oli lapsest kui indiviidist lähtumine. Öeldakse, et ajalool on komme korduda, nii on ka viimasel ajal Eesti koolieelsete lasteasutuste õpetajate seas leidnud taas avastamist J. Käisi metoodika järgimine õppe- ja kasvatustöös (Vapper, 2016).

Eestit peetakse digiriigiks, sest meie ühiskonna toimimise aluseks on järjest enam saanud e-teenused ja e-lahendused, mis on abiks meie igapäevaelu korraldamisel (nt pangateenused, tervishoiuteenused või kooli ning lasteaias õppetöök loodud eKool või eLasteaed jne). Sellest tulenevalt peetakse oluliseks ka kõigi Eesti kodanike digipädevust ning selle arendamist. Hetkel on selles suurem roll koolidel, kus digipädevus jõudis õppekavasse juba 2014 aastal. Samas on lootus, et ka lasteaiad saavad peagi digipädevuse osas oma panuse anda, kui valmib uus koolieelse lasteasutuse õppekava, mis erinevalt hetkel kehtivast õppekavast, peaks sisaldama digipädevust. Oluliseks ja aktuaalseks on see juba muutunud, seetõttu kajastatakse laste suurt huvi kasutada erinevaid digivahendeid (sh kaasnevatest ohtudest) meedias tihti. Kõik see ainult annab kinnitust, et järjest enam tuleb tegeleda digipädevuse arendamisega (Soo, Kalmus & Ainsaar, 2015) ja vajadus on alustada selle teemaga juba lasteaiast. Digivahendite kasutamine lasteaias ei ole võõras teema, selle tõestuseks on tehtud mitmeid uuringuid, läbiviidud erinevaid koolitusi ja digivahendite kasutamine õppetöös on osa kutsestandardist. Uues kutsestandardis käsitletakse seda kui digipedagoogika (Õpetaja Kutsestandard, tase 6, 2020), mille eesmärk on pakkuda lahendusi selleks, et muuta digivahendite kasutamine õppe- kui ka õpetamistegevustes eesmärgipäraseks ja toetada lapse kui indiviidi arengut. Õpetajatele peetakse oluliseks juba koolieelses

haridustegevuses planeerida digivahendite kasutamist lähtuvalt digipedagoogika põhimõtetest, et läbi selle toetada õppekavalisi eesmärke kui ka õpetajate kutsestandardi kompetentse, mis on suunatud õpi- ja õpetamistegevuse terviklikule kavandamisele, õppimise ja arengu toetamisele, kutset läbivatele kompetentsidele ning professionaalsele enesearendamisele. Oluline on, et kaasaegne pedagoogika võtaks vastu väljakutse digipedagoogika sidumise meie igapäevasesse ellu, kus õpetaja üheks ülesandeks on siduda ka erinevaid digivahendeid valdkondade lõiminguks õppetöö toetamiseks (Nurmilaasko, 2015; Vinter, 2013a). Seetõttu on oluline tuua õpetajatele lähemale digipedagoogilisi lahendusi igapäevatöök, et rakendada aktiivsemalt digipedagoogikat, mida võib kirjeldada kui eesmärgipärast digitehnoloogia rakendamist õpetamise ja õppimise tingimuste loomiseks (HITSA, 6.aprill, 2020). Siinkohal on oluline ka õpetaja enda loominguks, õpihimu ja valmisolek kasutada võimalikult erinevaid digivahendeid ainate ja nende tervikuks lõimumise käsitlemisel.

Varasemalt on uuritud lasteaiaõpetajate hinnanguid oma digipädevustele (nt. Vainaru, 2018) ja on uuritud ka lasteaiaõpetajate arvamusi J. Käisi metoodika rakendumisest lasteaias ehk seda, kuidas avaldub lapsepärasuse nõue igapäevaselt (nt. Ütsik, 2018). Kuid varasemast puuduvad uurimused, mis J. Käisi metoodika rakendumist ja digivahendite kasutamist õppetegevustes seoks. Sellest lähtuvalt sõnastati uurimisprobleemina küsimus, mil määral on võimalik J. Käisi metoodikat siduda digivahendite kasutamisega. On teada, et õpetajate poolt kasutatakse juba aktiivsemalt ja teadlikumalt erinevaid digivõimalusi, mille poole suunab ka kutsestandardi tase kuus (2020), mis eeldab, et õpetaja otsib ja levitab digitaalset õpivara ja digitehnoloogiaid, mis võimaldavad tõhusalt saavutada õpieesmärke. Siiski pole teada, kui võrd toetavad digivahendite kasutamine J. Käisi põhimõtete rakendumist õppetegevuse läbiviimisel.

Sellest tulenevalt on uurimuse eesmärk koostada näidis-tegevusplaanid, et tuua välja, kuidas kaasaegsete digivahendite kasutamine toetab J. Käisi põhimõtete rakendumist ning samas ka laste huvi. Tegevusuuring sobis töö autorile kui uuenduslike lähenemisviiside katsetamine. Õpetaja kutsestandardi tase kuus (2020) eeldab igalt õpetajalt enese professionaalset arendamist ja õppimisvajaduse hindamist lähtuvalt nii õppijate, haridusasutuse kui ka riiklike haridusprioriteetide. Sellest lähtuvalt on töö autori eesmärk parandada enda kutsealaseid oskusi ja teadmisi igapäevatoos sellest, kuidas siduda J. Käisi metoodikat digivahendite võimalustega ja kuidas mõjutab see õppetegevustes laste huvi, aktiivsust ja motivatsiooni. On teada, et tegevusuuringule on omane, et uurija võtab uuringust aktiivselt osa (Löfström, 2011). Käesoleva töö autor oli lasteaias töötava pedagoogina

tegevusuuringule omaselt aktiivne osaleja, olles ise tegevusplaanide looja, üks tegevuste läbiviijatest ja intervjuerija.

Lähtuvalt tegevusuuringust sõnastati järgnevad uurimisküsimused:

- 1) Kuidas toetab digivahendite kasutamine J. Käisi metoodika rakendumist igapäevategevuste läbiviimisel?
- 2) Mil määral toetab digivahendite kasutamine laste huvi läbiviidava tegevuse vastu?
- 3) Kuivõrd erinevad kahe tegevusplaani läbiviimisel laste saadud teadmised?

## **Ülevaade Johannes Käisi põhimõtetest**

Järgnevas peatükis annab autor ülevaate J. Käisi tegevustest Eesti pedagoogikaajaloos ning tema põhimõtetest ning mõjust õppe- ja kasvatustegevuse planeerimisel.

J. Käis oli möödunud sajandi 20-30 aastate Eesti üks silmapaistvaim pedagoogiliste mõtete arendaja ja teoreetik, kelle didaktiline süsteem ja õppeviiside kogum rajaneb lapsepsühholoogiaga arvestamisel (Eisen, 1989; Nugin 2013). Tema kooliuuendusliikumine oli mõjutatud Lääne-Euroopa ja Ameerika pragmatistlikust reformpedagoogikast (Eisen, 1985), kuid siiski suhtus ta kriitiliselt nende ideedesse ja ei asunud neid kopeerima, vaid kohandas neid meie ühiskonna oludele ja lõi 1920 aastail suhteliselt toimiva õpetamissüsteemi (Eisen, 1985). Tema huvi pedagoogika vastu, teadmised ja kursisolek Eesti koolisüsteemiga aitasid tal kujundada omanäolise ning tervikliku didaktilise süsteemi, mis oli ajendiks 1920–1930 aastatel toimunud kooliuuendusliikumisele (Ütsik, 2018).

J. Käis võttis Eestis kasutusele üldõpetuse mõiste, mille kohaselt killustunud ainesüsteem tuli ümber muuta nii, et kõik õppeained oleksid omavahel seotud ja moodustaks ühtse terviku (Käis, 2004; Hiie, 1991). See on sisulise tervikteema käsitlus, mille põhimõtteks on siduda üksikud valdkonnad keskselt teemaks, et erinevatest tegevustest moodustuks tervik ehk tegevused oleksid omavahel kõik loomulikult lõimitud (Käis, 2004; Ross, Õun, & Tuul, 2013). Sama põhimõtet järgitakse ka hetkel kehtivas koolieelse lasteasutuse õppekavas, kus kõik läbitavad valdkonnad peaksid olema omavahel lõimitud ja õpetaja loob lastele nende arengut toetava keskkonna olles laste arengu suunaja (Koolieelse..., 2011). Õppeainetest peaks moodustama üks seotud tervik, kus ained on kõik võrdselt olulised ning tähtis on, kuidas seda õpetada nii, et laps oleks õppeprotsessi keskmeks, mitte õpetaja ise (Käis, 2004).

Üldõpetuse tuumaks on kodulugu (Hiie, 1991; Käis, 2004; Nugin, 2013), mille käsitlemisel saab laps kasutada erinevaid meeli, harjutada tähelepanuoskust, arendada vaatlus- ja algatusvõimet, fantaasiat ja laiendada oma silmaringi (Käis, 1989). Kõige enam aitab

õppetööd edendada vaatlemine, kompimine, üldistamine, võrdlemine, otsimine ning kogu tegevuse väljendamine nii suusõnaliselt, kirjalikult kui jooniste abil (Käis, 2004). J. Käis (1991) rõhutas, et iga normaalne laps suudab iseseisvalt vaadelda, selle juures ei tohiks tema isetegevust kuidagi takistada, vaid pigem arendada. Kui lapse tähelepanu saab vaatluses liikuda vabalt ja mitte liigselt suunates, toetab see tema loovust ja avatud mõttelaadi. Õpetaja liigsel aktiivsusel võivad olla lastele kahjulikud mõjud (Käis, 1991), kuid samas ei saa õpetaja jääda täielikult kõrvale, kuna õpilase tõeline aktiivsus iseseisvas töös on võimalik ainult õpetaja juhtimisel (Käis, 2018).

J. Käis pidas oluliseks, et lapsi tuleb suunata teadmisi ise otsima ja leidma, et õpilane ei jääks passiivseks pealtvaatajaks või kuulajaks, vaid oleks isetegutseja (Käis, 2004). Siinjuures tuleb arvestada lapse enda huviga, sest J. Käisi järgi on viljaka töö psühholoogiliseks eelduseks lapse püsiv huvi või, nagu koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava viitab, õppe- ja kasvatustegevuse kavandamisel arvestab pedagoog lapse arengutaset, vanust ning huvi (Koolieelse..., 2011; Käis, 2004). Õpetaja töö ei kannu vilja, kui lapse olemus ei suuda pakutavat vastu võtta, kui õpetus last ei erguta ega huvita (Käis, 2018). Professionaalne õpetaja peaks lähtuma lapsepärasusest kui ka õppekava sisust, seades esmasele kohale lapse, kelle arengu toetamiseks õpetaja õppekava realiseerides keskkonna loob (Alunurm, 2017; Koolieelse..., 2011). Oluline on laste individuaalne ja iseseisev töö, kus lapse individuaalsust ja arengut silmaspidades saaks laps võimaluse töötada iseseisvalt, oma huvide ja võimete kohaselt ja individuaalses tempos (Koolieelse..., 2011; Ross, Õun & Tuul, 2013). Lapsele saab tõeliselt omaseks vaid see, mille ta on ise töötanud ja läbi elanud kogedes sealjuures nii edu, kui ka ebaedu, tundes õppimisest rõõmu ja rahuldust. Sellisest lapsest kasvab mõtlev ning loov isik (Eisen, 1992).

Laps tahab ja peabki ise toimingutest võimalikult palju ja iseseisvalt osa võtma, neid järele aimama ning oma täheldustest ja elamustest jutustama. Last motiveerib ja paneb liikuma ühtlane terviklik õppetegevus, kus keskmes on lapsele tuttavad asjad, laste kogemuste, elamuste ja huvide maailm (Käis, 2004). Kõike seda võimaldab terviklik õppetegevus, mille keskmeks on laste kogemuste ning lapsi ümbritsevate elamuste ja huvide maailm (Käis, 2004). J. Käis on ka leidnud, et selleks peabki kasvatussüsteemi keskpunktis olema kaasaegsus ja laps peaks olema elu aktuaalsete nähtuste keskel, mitte minevikus (Käis, 2004). See eeldab, et käime ajaga kaasas, oleme teadlikud digitehnoloogiliste vahendite võimalustest ja aitame kaasa digivahendite lõimumisele terviklikes õpetamis- ja õppeprotsessides ehk kasutame digipedagoogilisi lahendusi aktiivsemalt õppe- ja kasvatustegevustes lastega.

## **Digivahendite integreerimine õppe- ja kasvatustöösse**

Järgnevas kahes peatükis annab autor ülevaate, mida kujutab endast digivahendite kasutamine ja integreerimine õppe-ja kasvatustegevusse ning kuidas see toetab lapsest lähtumist. Samuti toob autor välja selle, kuidas toetab digivahendite kasutamine õppetööd ja mis tegurid takistavad õpetajaid nende kasutamisel.

Digitehnoloogia on levinud meie igapäevaellu täites üha suuremat rolli nii täiskasvanute kui väikeste laste elus (Gjelaj, Buza, Shatri & Zabeli, 2020). Need on põimunud nii laste kodusse ellu kui ka hariduses õppe- ja kasvatustöösse, kus tuleb arvestada digivahendite lõimumisega teiste meetoditega, sh. näiteks J. Käisi põhimõtetega õppe- ja kasvatutöö läbiviimisel.

Digivahendid (ingl.k. *DigitalTools*) on seadmed koos tarkvararakenduste ja teenustega, mis võimaldavad luua, esitleda, otsida, jagada ja analüüsida infot, fakte ja ka kogukondi (Koolitusprogramm Digialgus, s.a). Digitehnoloogia on tark- ja riistvara, mis aitavad meil luua, salvestada, edastada, esitleda ja rakendada andmeid ja infot digitaalsel kujul, sh. arvutid, võrguseadmed, infosüsteemid, nutirakendused, digiseadmed, digiteenused, jm. (HITSA, 6.aprill, 2020).

Erinevate kasutajarühmade digitaal tehnoloogia kasutamine kasvab iga päevaga, mis teeb nende vältimise tänapäeva ühiskonnas võimatuks ning peaaegu iga laps on juba tahvelarvuteid ja muid tehnoloogilisi seadmeid näinud ja katsunud või nendega mänginud osates nendes tööriistades enesekindlalt ja hõlpsalt toimetada (Bracken, 2015; Gjelaj et. al., 2020). Seetõttu alushariduses räägitav lapsest lähtuv kasvatus, mis eeldab lapse individuaalsuse ja kogemusmaailmaga arvestamist (Käis, 2018), peab arvestama sellega, et suur osa tänapäeva laste igapäevatoimetustest on seotud meedia ja erinevate ekraanidega (Vinter, 2013a).

Digivahendite kasutamise oskus saab alguse lasteaiast, kus lapsed teevad esimesi ettevalmistusi mõistmaks tehnoloogia mõju enda ja teiste tervisele ning hõlbustades nende arengut ja õppimist, sest tänapäeval ei piisa lasteaias õppetegevusteks paberist ja raamatutest (Kink, 2008; Koolieelse ..., 2011; Luik & Taimalu, 2018; Vinter & Kollom, 2012). Nende oskuste all mõistetakse valmisolekut kasutada digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvasteadmusühiskonnas nii töökohal, õppimisel, kodanikuna tegutsedes kui ka kogukondades suheldes (Eesti elukestva õppe strateegia 2020, 2014). Tulevikuplaanides nähakse, et õppimisel ja õpetamisel rakendatakse kaasaegset digitehnoloogiat veelgi

otstarbekamalt ja tulemuslikumalt, parandades kogu elanikkonna digioskuseid ning on tagatud ligipääs uuerevolutsiooniga digitaristule (Eesti elukestva..., 2014).

On teada, et lapsed oskavad digivahendeid kasutada sageli mitu korda paremini kui täiskasvanud (sh lasteaiaõpetajad) ning nende kasutamine õppetegevuses mõjub lastele väga motiveerivalt (Vinter & Kollom, 2012). Selleks ongi oluline, et täita enda professionaalset rolli, vajavad õpetajad heal tasemel digivahendite kasutamise oskusi, et maksimaalselt kasutada ära digitehnoloogiate potentsiaali nüüdisaegse hariduse tagamisel (HITSA, 4.märts 2020). Selleks rakendatakse lasteaedades aktiivsemalt digipedagoogikat, mille eesmärk on integreerida digitehnoloogiat eesmärgipäraselt õppetegevustesse (Howell, 2012), mõtestades samaaegselt, mida digitehnoloogia kasutamine kaasa toob ja kas selle kasutamisel on tulemuseks positiivne või negatiivne mõju (Morris, 2014). Digipedagoogika ei tähenda pelgalt vaid digitehnoloogia kasutamist õppetöös, vaid vaatab pigem pedagoogilisest vaatenurgast kriitiliselt nende vahendite kasutamist, see puudutab nii digitaalsete tööriistade läbimõeldud kasutamist kui ka otsustamist, millal digitaalseid tööriistu/ vahendeid mitte kasutada ja pöörab tähelepanu nende tööriistade mõjust õppimisele (University of Toronto Libraries, s.a). Montobello (2017) läbi viidud uurimus näitas, et digipedagoogika on keeruline ja pidevalt muutuv üksus, mis peaks olema osa kõigi õpetajate pidevast professionaalsest arengust, kuna uued tööriistad ja tehnikad käsitlevad suurt osa õpetusest. Digipedagoogikas nähakse suurt potentsiaali, kuid peab olema kindel, et selliseid tööriistu ehk digivahendeid kasutatakse selgel hariduslikul otstarbel ja turvalises pedagoogilises keskkonnas (Montobello, 2017). Selleks peab õpetaja olema kursis uute tööriistadega ja tehnoloogiatega, millega õpilased kokku puutuvad, ning õpetaja peab endale teadvustama, et digipedagoogika eraldiseisvalt ei taga tõhusat õppeprotsessi ilma pedagoogi juhendamise, hõlbustamise ja juhtimise rollita (Montobello, 2017).

Kuna tänapäeva lapsed on aktiivsed tehnoloogia kasutajad, siis ka õpetajad ise peaks olema avatud tehnoloogiale ja lähenema tehnoloogia integreerimisele haridusse positiivselt (Nevski, 2017; Konca, Ozel, & Zelyurt, 2016). Lapsest lähtuva kasvatuse puhul lausa eeldatakse lasteaedadelt tehnoloogia integreerimist õppe-ja kasvatustöösse (Vinter, 2013b). Väga suureks eelduseks uuenduste rakendamisel õpetamisel on õpetaja enda huvi, sest olgu töökorraldus ja õppeviisid kui tahes head, ei kindlusta need õpilaste püsivat huvi ilma õpetaja sooja osavõtuta (Käis, 2018). Õpetaja on see, kes kujundab kaasaegse ja lapsi toetava õpikeskkonna ning digivahendites ja meedia sisus näevad õpetajad vahendit teiste õppekasvatustegevuse valdkondade õppetegevuste rikastamiseks, pakkudes aktiivset tegutsemist, ümbritseva uurimist ja probleemide lahendamist (Kink, 2008; Vinter, 2013a). Lähtudes hetkel

kehtivatest ja ka J. Käisi õppe-eesmärkidest ja põhimõtetest ning koolieelses eas lapse õppimise eripäradest on digivahendid uueks tõhusaks vahendiks õpetajale, et luua lapsele õppimissituatsioone ja arenguvõimalusi, mis võimaldaksid just aktiivset tegutsemist, ümbritseva uurimist ja probleemide lahendamist (Nevski, 2017).

Kuid leitakse, et õppetöös tegevuste planeerimisel eeldab digivahendite kasutamine samasugust planeerimist ja eesmärgistamist nagu iga teinegi õppetegevus rühmas (Nevski, 2017), kus oluline on silmas pidada eakohasust, eesmärgipärasust ja eduelamuse võimalust (Flewitt, Messer & Kurcikova, 2015). Seetõttu peaksid varases lapsepõlves õpetajad valima, arendama ja rakendama arengu seisukohalt sobivaid, kvalifitseeritud tehnoloogiaga rikastatud tegevusi, et toetada laste õppimise arengut (Altun, 2019). Õpetaja ülesandeks on mõtestada digitehnoloogia rolli, vajalikkust, eesmärki ja mahtu õppetöös lastega, kuna ilma haridusliku sisuta ei täida digitehnoloogia oma eesmärki – toetada laste arengut ja õppimist (Nevski, 2017). Õpetajad peavad hoolikalt kavandama tehnoloogia kasutamist ja integreerimist õppetöösse (Murati & Ceka, 2017). Selle juures on oluline digivahendite valik, kus tuleks silmas pidada nii laste iga kui ka seda, et kasutatavad vahendid lihtsustaksid õpetaja tööd integreerimisel ning et nad oleks õppekavaga seotud (Nevski, 2017). Varasemates uurimustes on välja toodud, et õpetajad ise väidavad, et lapsed on motiveeritumad ja õpivad tänu tehnoloogiale paremini (Konca et al., 2016). Erksad pildid ja värvid ning realistlik animatsioon võivad luua dünaamilise õppesituatsiooni, milles saab täpsustada abstraktseid asju inspireerides nii laste õppimishuvi ja motivatsiooni ning äratada laste tähelepanu (Nie, 2017). Lisaks võimaldab digitehnoloogia tõhusamalt ka luua ja levitada õppematerjale ning leida uusi ning põnevaid praktikaid, meetodeid ja vahendeid, et rikastada õppetegevusi ning nende kasutamine toetab laste sotsiaalsete ja kognitiivsete võimete arengut, samuti keelelist arengut (lugemine ja kirjutamine) ning matemaatilisi oskusi nagu loogika (Nevski, 2017).

Bracken (2015) on oma uurimuses tõdenud, et mõtestatud digitehnoloogia kasutamine toetab edukalt laste koosõppimist ja –tegutsemist vajades õpetajatelt vaid mõtteviisi muutust ja ideid, kuidas digitehnoloogilisi võimalusi saaks eesmärgipärasemalt integreerida igapäevasesse õppe- ja kasvatustegevusesse. Ka on leitud, et digitehnoloogia eesmärki ei ole välja vahetada või asendada traditsioonilist õpet, küll aga pakub tehnoloogia õpetajatele laste õppeprotsessi kaasamiseks lisatööriistu, kasutades laste igapäevase kogemusruumi vahendeid (Kink, 2008; Nevski, 2017).

### **Digivahendite integreerimist mõjutavad tegurid**

Käesolevas peatükis keskendub autor digivahendite kasutamist mõjutavatele teguritele õppetöös, sest nende jälgimine annab edasiste pedagoogiliste lõimuvate arendussuundade osas olulist sisendit.

On leitud, et õppe- ja kasvatustegevuste kavandamisel tuleb lähtuda eelkõige laste eripärast (*individuaalsus, huvid, vanus, rahvus, jms*), aga oluline on ka laste ideede ja arvamuse kaasamine (Õun & Nugin, 2017). Samuti ollakse arvamusel, et kuigi lapsed võivad tunda suurt huvi ja valmisolekut, siis digivahendite kasutamist lasteaia õppe- ja kasvatustöös mõjutavad siiski õpetajate suhtumine ja motiveeritus tehnoloogia integreerimiseks (Kollom, 2014).

Üldjuhul mõjutavad õpetajate tõekspidamisi ja tehnoloogia integreerimist tegevustesse nende haridus, töötatud aastad, hariduslikud tõekspidamised ja harjumuski (McKnight et al. 2016). Varasemates uurimustes, kus on uuritud lasteaiaõpetajate hinnanguid oma digipädevustele selgus, et õpetaja valmisolekut kasutada digivahendit mõjutab nende kättesaadavus, õpetajate teadmised ja oskused, aga ka juhtkonna arvamus digitehnoloogia integreerimisest õppe- ja kasvatustöösse (Vainaru, 2018). Ka on teada, et õpetajate digioskuste tase on enamasti seotud vanusega: mida noorem on õpetaja, seda paremaks ta oma digioskusi seotud tegevustes hindab (Leppik, Haaristo, & Mägi, 2017). Nooregeneratsiooni õpetajad teadustavad endale digivahendite olulisust märksa rohkem püüdes juba varases eas luua aktiivset õpikeskkonda teadmiste loomiseks valides ja kasutades laste vanusele ja arenguerinevusele vastavat hariduslikku tarkvara, mis on huvitavam ja tõhusam nii õpetajale endale kui ka õppijale (Preradović, Boras & Lešin, 2017; Ghavifekr & Rosdy, 2015).

Kuid vanus pole siiski ainus, mis määrab digivahendite kasutamist lasteaias. Lisaks sõltub nende kasutamine lasteaia õppe-ja kasvatustöös siiski suuresti sellest, millised on lasteaiaõpetajate uskumused ja hoiakud tehnoloogia kasutamise osas, nende teadmised, oskused ja kogemused digivahendite kasutamisel õppetöös ning lasteaia poolt pakutavad võimalused ning toetus digivahendite kasutamiseks (Dragnic-Cindric, Barrow & Anderson, 2016; Peng & Wung, 2018). Mõned õpetajad kardavad endiselt arvutite kasutamist ja ei suuda arvutit õpetamise ja õppimisega ühendada ning seda mõjutab ka materjalide/ kogumuste vahetamise vähesus (McKnight et al. 2016). Samuti on leitud, et digivahendite (seadmed, keskkonnad ja tarkvara) ning digitaalsete õppematerjalide kättesaadavus ja kvaliteet on üks levinumaid takistusi digioskuste õpetamisel õppetöös (Leppik et al., 2017). Õpetajad kasutavad olemasolevat digiõppevara ehk e-õppevara, mis on elektroonilisel kujul avaldatud õppematerjal (selle hulka kuuluvad näiteks e-õpikud, e-tööraamatud, õppeotstarbelised videod

ja animatsioonid ning e-ülesanded) (Innove, s.a) suhteliselt vähesel määral, hinnates selle kättesaadavust ja digivahendite vähesust peamisteks takistusteks digioskuste õpetamisel ja teemade lõimimisel (Leppik et al., 2017). On leitud, et tähtis on võimaldada juurdepääsu erinevatele digivahenditele ja pöörata tähelepanu teadmistele, kuidas tehnoloogia võimaldab õpetada ja õppida (McKnight et al. 2016).

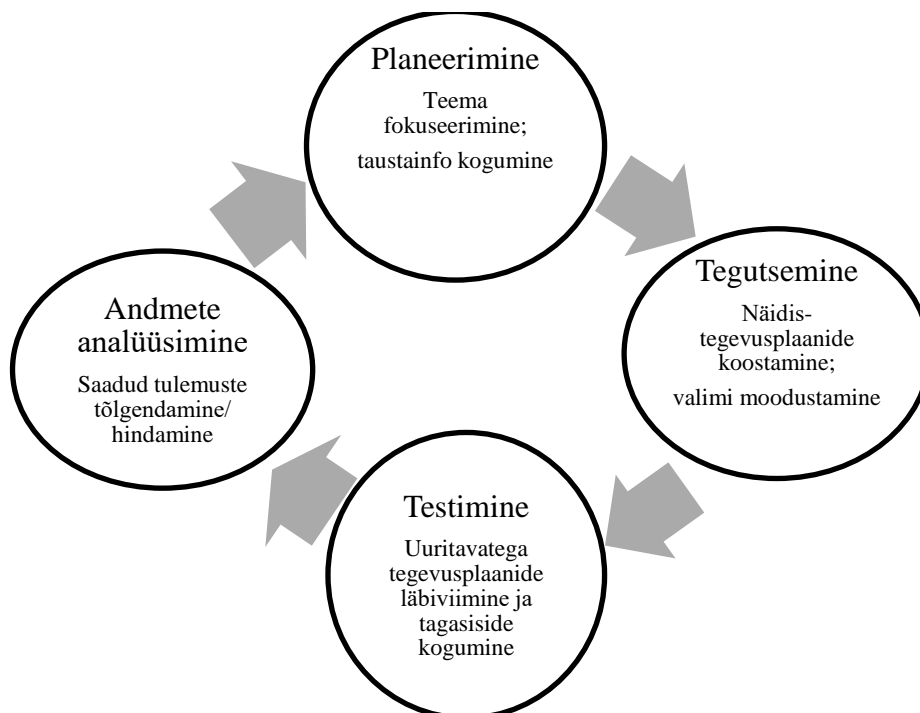
Digivahendite kasutamises peavad lasteaiaõpetajad enamasti väljakutseks ka seda, kuidas neid rakendada nii, et anda lastele uusi oskusi ja teadmisi ning laiendada samas ka nende silmaringi (Dragnic-Cindrik, Barrow & Anderson, 2016). Selleks on oluline järjest rohkem teiste õpetajatega suhelda ja teavet vahetades saavad õpetajad luua erinevaid vaatenurki ja õppida erinevaid arvuti ja digivahendite kasutamise meetodeid (Peng & Wong, 2018). Oluline on propageerida arvutipõhise õppe mugavust ja eeliseid, sest mida rohkem võimalusi õpetajad mõistavad, seda tõenäolisemalt nad arvutit ja muid digivahendeid kasutavad (Peng & Wong, 2018). Õpetajad ei tohiks muutustele vastu seista, vaid oluline on näha digivahendites suurepäraseid võimalusi, mis innustavad õppija uudishimu, kujutlusvõimet ja huvi (Murati & Ceka, 2017). Töö autori arvates ongi selleks oluline luua õpetajatele vajalikke näitlikke materjale, et nad saaksid mõista, kuidas on õppe- ja kasvatustöös võimalik siduda omavahel juba kasutusel olevad vahendid ja meetodid tänapäeva ühiskonna lahutamatuks osaks olevate digivahenditega. Seetõttu on praktiliste digivahendite oskuste ja teadmiste kasutamise kohta jagamine ja kogemustest õppimine, tugevuste ja nõrkuste väljatoomine lapsekeskses õpetamismetoodikates väga vajalik, et julgustada pedagooge digivahendeid aktiivsemalt kasutama ja seejuures loogiliselt siduma tehnoloogiaid erinevate ainetega ühtseks tervikuks nii, et lapsele oleks õppeprotsess huvitav ja positiivne kogemus, mis annab põneval moel uusi teadmisi ja oskusi ning samas avardab ka sotsiaalseid oskusi. Uuused lähenemised on ka pedagoogidele endile põnevateks väljakutseteks ja rikastavad uute kogemuste näol nende harjumuspäraseid õpetamismeetodeid, samas julgustavad proovima ja rakendama uut. See on omakorda väljakutseks koolieelsetele lasteasutustele omada uusi kaasaegseid tehnoloogiaid, mida pedagoogid kui ka lapsed igapäeva õppeprotsessis kasutada saaks, tahaks ja oskaks.

## **Metoodika**

Järgnevas metoodika peatükis annab autor ülevaate tegevusuuringust - tegevuse planeerimisest, kasutatud vahenditest ja tegevusplaanidest, andemete kogumisest ja analüüsimisest. Magistritöö eesmärgist lähtuvalt on ülesandeks koostada näidis-

tegevusplaani selleks, et praktikas uurida, kuidas kaasagevete digivahendite kasutamine tegevustes toetab J. Käisi põhimõtete rakendumist ning samas ka laste huvi. Töö autori eesmärk oli parandada enda kutseoskusi ja teadmisi igapäevatoos sellest, kuidas siduda J. Käisi metoodikat digivahendite võimalustega ja kuidas mõjutab see õppetegevustes laste huvi, aktiivsust ja motivatsiooni. Tegevusuuring osutus valitud meetodiks, kuna uurimustöö koosneb nii uurimisest kui ka praktilistest tegevuste läbiviimisest, mille eesmärk on parandada harjumuspärase pedagoogiliste tegevuste kvaliteeti ja luua uusi õpetamisvõtteid, et kaasajastada ja seeläbi edendada erialast tegevust. Tegevusuuringut on võimalik koheselt praktikas rakendada ning seeläbi leida võimalusi teatud tegevuse parendamisvõimaluste väljapakkumiseks. Tegevusuuring sobis uurimuse läbiviimiseks kui uuenduslike lähenemisviiside katsetamiseks. On teada, et tegevusuuringule on omane, et uurija võtab uuringust aktiivselt osa (Löfström, 2011). Käesoleva töö autor oli lasteaias töötava pedagoogina tegevusuuringule omaselt aktiivne osaleja, olles ise näidis-tegevusplaanide looja, üks tegevuste läbiviijatest ja intervjuerija.

Tegevusuuringu kavandamisel ja läbiviimisel lähtus töö autor Löfströmi (2011) kirjeldatud etappidest. Magistritöö etapid on esitatud joonisel 1.



Joonis 1. Tegevusuuringus läbitud etapid

Esimese tegevusena toimus **teema fokuseerimine ja uurimuse planeerimine**. Koguti tausta infot - milliseid vahendeid (nt. pildimaterjal, digivahendid, jne) võiks tegevusplaanides kasutada.

Järgmiseks toimus **tegutsemine ehk näidis-tegevusplaanide koostamine** lähtudes J. Käisi põhimõtetest, koolieelse lasteasutuse riiklikust õppekavast (2011) ja uuringus osalenud rühmade tegevuskavast. Planeerimise etapis küsis töö autor tagasisidet tegevusplaanidele digivahendite kasutamises kogenumalt õpetajalt ja viis tegevusplaanides sisse parandusi lähtuvalt parandusettepanekutest. Seejärel toimus näidis-tegevusplaanide **testimine ehk uuritavatega tegevusplaanide läbiviimine ja tagasiside kogumine uuritavatel**. Lõpetuseks toimus **analüüsimine ja saadud tulemuste tõlgendamine/hindamine**, et teha järeldused J. Käisi metoodika rakendumise kohta digivahendite kasutamisel tegevustes. Sellest tulenevalt tehti ettepanekuid praktiliseks tööks sarnases kontekstis või sarnaste probleemidega. Uurimuses läbiviidud esimene tsükkel koosnes kõigist neljast etapist, kui ülejäänud tegevuse käigus planeerimise etappi ei toimunud, aga läbiti tegutsemise, andmete kogumise ja analüüsimise etapid.

## I. Planeerimine

Käesoleva magistr töö uurimuse mõte kasvas välja 2018/ 2019 a töö autori töökohas toimunud J. Käisi metoodika rakendumise seminaridest, kus autor kuulus „Nutigruppi“, mille eesmärgiks oli uurida J. Käisi põhimõtete rakendumist igapäevatoos, kasutades kaasaegseid digi- ja robotikavahendeid. Tundes selle teema vastu huvi juba ka varasemas töös, otsustas töö autor teemast lähtuvalt keskenduda veelgi J. Käisi metoodikale ja filosoofiale ning uurida seda läbi praktiliste kogemuste ning sellele tuginevale analüüsile.

Planeerimise etapis töötati läbi teemakohane kirjandus, millest lähtuvalt sõnastati uurimisprobleem, mil määral on võimalik J. Käisi metoodikat siduda digivahendite kasutamisega töö autoril praktilises töös lastega. Seejärel määratles autor uurimuse eesmärgi ning uurimisküsimused. Lisaks tutvustati planeeritavaid tegevusi digivahendite vallas kogenumale kolleegile, kes oli ka teiseks tegevuste läbiviijaks lasteaias. See on uurimustöö oluline aspekt, et tegevust viisid läbi erineva kogemusega pedagoogid. Teemakohase kirjanduse uurimine jätkus kõigi tegevusuuringu etappide ajal.

## II. Tegutsemine

Praktilise tegutsemise etapis toimus näidis-tegevusplaanide väljatöötamine. Läbiviidud tegevusuuringus katsetati tegevusplaan ühe lasteaias 6-7 aastaste lastega ehk koolieelikutega.

Uurimuses osales kaks kontrollrühma, mõlemas grupis oli 12 uuritavat, seega osales uurimuses kokku 24 last. Enne uuringus osalemist ja intervjuerimist küsiti kõigi osalejate vanematelt kirjalik luba tema lapse osalemiseks. Tegevusplaane viidi läbi kahe kontrollrühmaga, et saadud tulemusi võrrelda omavahel. Tegevusplaanide väljatöötamisel arvestas töö autor lasteaia rühma päevakava, laste arengutaset, vanust ning huve. Samuti J. Käisi põhimõtteid ja eeldatavaid 6-7 aastaste laste õppetulemusi. Tegevusplaani koostamisel järgis töö autor, et tegevusplaanis oleksid välja toodud järgnevad osad: teema, laste vanus, eesmärgid (*erinevate valdkondade eesmärgid: mina ja keskkond, keel ja kõne, matemaatika, kunst, üldoskus*) ja tegevuse käik (sissejuhatus, põhiosa, lõpetav ja kokkuvõttev osa). Kokku koostas töö autor neli erinevat, kuid sarnase teemaga tegevusplaani. Kaks tegevusplaani sisaldasid vaid klassikalisi vahendeid ja kaks teist sisaldasid erinevaid digivahendeid. Töö autor alustas tegevusplaanide koostamisega jaanuaris 2020. Nende valmimisel konsulteerides teise, kogenuma õpetajaga ja tehes arutelu käigus esile tulnud tähelepanekutest muudatusi tegevusplaanides.

### III. Testimine

Peale näidis-tegevusplaanidele hinnangute kogumise digivahendite kasutamises kogenumalt õpetajalt ja parandusettepanekute tegemist, algas tegevusplaanide testimine uuritavatega ehk tegevusuuringu kolmas etapp. Näidis-tegevusplaani digivahendite sidumisest lasteaia õppe- ja kasvatustegevustes lähtudes J. Käisi metoodikast viis läbi kaks lasteaia õpetajat. Üks neist oli magistritöö koostaja ise ja teine oli digivahendite kasutamises kogenum kolleeg. Andmete kogumiseks kasutas töö autor läbiviidud tegevustes formaliseerimata vaatlust, kus materjal salvestati sõnas, pildis ja helis järelvaatluseks. Seejärel uuringu seisukohalt olulised tunnused määratakse analüüsi käigus (Vihalemm, 2014). Töö autor oli ise lastega üheks tegevuste läbiviijaks, esimese kontrollrühma tegevused salvestas videona rühmas töötav õpetaja-abi, aga teise kontrollrühma tegevused salvestas töö autor ise. Salvestatud videod aitasid hiljem uurijal läbiviidud tegevusi analüüsida. Videotes vaatlus uurija eelkõige laste kehakeelt ja sõnalist eneseväljendust toimuvale, mis andis tagasisidet tegevustele. Vaatluse eesmärgiks oli teha tähelepanekuid õppematerjali ja kasutatavate meetodite kohta. Näiteks jälgiti õpilaste motivatsiooni, ülesannete jõukohasust ning juhustest arusaamist. Lisaks kasutati mõõtevahendina poolstruktureeritud intervjuud, mille küsimuste koostamisel lähtuti uurimisküsimustest ja läbiviidud tegevusplaanidest. Küsimused koostati selliselt, et need võimaldaks uurida lastelt tegevuse meeldivuse, omandatud teadmiste kohta ja mida laps oleks veel tahtnud teha. Samuti sooviti küsimustega saada aimu, kas lastele meeldis

rohkem digivahenditega või ilma digivahenditeta tegevus. Intervjuu viidi lastega läbi kohe peale tegevusplaanide läbi viimist, mis andis võimaluse teha tähelepanekuid järgmise tegevuse läbiviimiseks. Küsimustik on leitav LISA 2. Poolstruktureeritud intervjuu valiti, kuna see on paindlik ning võimaldab andmete kogumist olukorrale vastavalt reguleerida (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2005; Laherand, 2008). Tegevusplaanide esimese kontrollgrupiga läbi viimise järel analüüsis töö autor tegevusplaanide veelkord. Analüüsimise käigus tegi töö autor tegevusplaanide läbiviimiseks mõningaid ettepanekuid õpetajale, kes hakkas läbi viima tegevusi teise kontrollgrupiga (nt grupi suuruse ja koostegutsemise osas). Andmeid kogus töö autor 2020 aasta veebruari ja märtsikuu jooksul.

#### **IV. Analüüs**

Neljandas etapis ehk andmete analüüsimiseks kasutas töö autor kvalitatiivset sisuanalüüsi, millega ta analüüsis nii lastega läbiviidud intervjuusid kui salvestatud videoid ja selle põhjal koostatud mõttepäevikut läbiviidud tegevuste kohta. Salvestatud intervjuud transkribeeriti ja salvestati dokumendifaili. Transkribeerimise teostas töö autor ise. Intervjuude analüüsiks kasutas töö autor kvalitatiivset sisuanalüüsi. Seda kasutatakse tekstide analüüsimiseks, otsides olulisi tähendusi tekstandmetest. Induktiivne sisuanalüüs sobib sellisel juhul, kui ei ole võimalik varasemast kirjandusest kasutada tähenduslikke üksusi, vaid koode on vaja ise luua (Laherand, 2008). Intervjuude kodeerimine toimus kasutades veebis olevat QCMap andmetöötluskeskkonda. Andmetöötluskeskkonda sisestati neli uurimisküsimust, millele hakati vastuseid otsima. Intervjuudest otsis töö autor mõttelisi tervikuid ja leitud sarnased mõtted markeeris ühe värviga. Leitud sarnaste mõtete grupid võimaldasid luua induktiivsel teel põhikategooriad. Salvestatud videod võimaldasid analüüsida läbiviidud tegevuste vaatlust, et täheldada laste huvi tegevuse vastu, motiveeritust kaasa teha, J.Käisi meetodika rakendumist tegevustest ja kahe erineva tegevuse vahet. Uurimuse usaldusväarsuse tõstmiseks aitas tegevusplaan ja videosalvestisi hinnata ka teine tegevuste läbiviija/ kaasvaatleja tehes omapoolseid märkmeid.

#### **Tegevusplaanid ja selles kasutatud vahendid**

Tegevusplaanide teemaks kujunes lähtuvalt rühmade aastategevuskavas plaanis olnud temaatikad, milleks oli „Kodu, kodukoht, kodumaa”. Kuna mõlemad rühmad olid 6-7 a ehk koolieelikute rühmad, siis nende aastategevuskavas olevate teemade plaan kattus.

Tegevusplaanidega saab lähemat tutvuda LISA 1.

Tegevusplaanide ettevalmistamisel lähtuti sellest, et tegevustes oleks sissejuhatav osa, kus pildimaterjali vaatlusega ja suunavate küsimustega juhata õpetaja läbitava teema sisse pannes sellega lapsed endaga kaasa mõtlema. Sellele järgnes põhiosa ehk praktiliselt tegutsemise osa, mis nõudis lastelt isetegutsemist ja pingutust kasutada olemasolevaid teadmisi. Lõpetav osa oli loovtegevus, kus lapsed said, kas joonistada, värvida või teistele tutvustada oma tööd. Kokkuvõttev osa oli lastega läbiviidav intervjuu, mis võimaldas õpetajal koheselt peale tegevust koguda lastelt emotsioone ja arvamusi õppetegevuse kohta. Kõigi nelja tegevuse struktuur oli sama erinedes ainult sellepoolest, milliseid vahendeid kasutati tingimuste loomisel (nt. vaid kahes tegevuses kasutati digivahendeid).

Tegevus nr 1 ja 2- kahes esimeses tegevuses räägiti kodust, kodukohast ja kodumaast üldiselt. Tegevust alustati rühma tavapärase rutiinse päeva sissejuhatava hommikuvestlusega, kus vaadeldi ja arutleti tahvlile väljapandud piltide üle. Esimeses tegevusplaanis pidi laps lauataaguses tegevuses lugema töö ülesannet paberilt, aga teine tegevusplaan nägi ette, et töö ülesanne loeti tahvelarvutis avanenud QR-koodist (vajadusel aitas õpetaja või kaaslane) ja toimetama vastavalt tööülesandes antud juhistele. Ülesanded hõlmasid matemaatikat, orienteerumist paberil ja kodumaa sümbolite tundmist, vaba valikuna võis kasutada ka värvimist ja joonistamist. Tegevus nr 2 hõlmas digivahendeid, nagu tahvelarvuti ja töö autori poolt loodud QR-kood (LISA 4). Tahvelarvuti on üks enam kasutatav digivahend, mille kättesaadavus koolieelsetes asutustes on viimastel aastatel märkimisväärselt kasvanud (Beschorner & Hutchison, 2013; Otterborn, Schönborn & Hultén, 2018). Nende kasutamine õppetöös võivad parandada õpilaste kirjaoskust ja ka koostööoskusi (Otterborn, Schönborn & Hultén, 2018). QR-kood (*quickresponse* – ingl k 'kiire vastus') on kahedimensioone vöötкод, mis sisaldab endas infot, mis võib olla nii tekst kui ka link mõnele veebilehele. Nende lugemiseks on vaja mõnda kaameraga mobiilset seadet (tahvelarvuti, nutitelefon jne). QR-koode saab väga hästi kasutada õppetöös. QR-koodide loomine on lihtne ning on olemas hulk keskkondi nende loomiseks (Maadvere, 2013). QR-koodi kasutades saab läbi viia erinevaid harjutusi nt. õppida tähti, numbreid, aardejahti või peita sinna sisse tööülesandeid. QR-koodi kasutamine muudab tegevuse lastele põnevamaks ja üllatuserohkeks, sest kunagi sa ei tea, mis seal koodist võib tulla.

Tegevus nr 3 ja 4- kahes teises tegevuses räägiti kodus olevatest asjadest ja kodu helidest. Arutelu toimus selle kohta, mis meil kodus on ja mis häält me kodus võime kuulda. Tegevuse nr 3 juures oli praktiliseks tegevuseks lotomäng, kus laps pidi ise teistele proovima pildilt leitud asja häält imiteerida. Tegevuse nr 4 juures pidid lapsed plaadilt kuulnud hääle järgi pildi leidma Bee-Bot matilt (kilematt, mille taskutesse saab panna erinevaid pilte, vt.

LISA 5). Lisaks oli praktiliseks tegevuseks ühistegevusena tapeedirullile kodu ja kodumasinat joonistamine. Seda tehti nii tegevuses nr 3 ja 4. Neljanda tegevuse juures oli kasutatavaks digivahendiks Bee-Bot põrandarobot ja cd-fm mängija ehk makk, Bee-Boti kasutati ka joonistamisel. Bee-Bot mesimummi näol on tegemist põrandarobotiga, mis on väikelastele mõeldud õppevahend algoritmilise ja matemaatilise mõtlemise ning eneseväljendamise arendamiseks (Insplay, s.a). Bee-Boti robotitega tegelemine aitab arendada laste loogilist mõtlemist ning matemaatilisi ja eneseväljenduse oskusi. Samuti aitavad need vahvad Bee-Boti robotid paremini mõista põhjuse ja tagajärje seost ning õpetab seadme juhtimist ja programmeerimist (ProgeTiiger, s.a).

### **Analüüs**

Tegevusuuringu käigus kogutud tulemused esitatakse uurimisküsimuste kaupa. Läbiviidud tegevuste analüüsimisel tekkis kaks erinevat analüüsimise fookust. Üheks analüüsi fookuseks kujunes tegevuste vaatlus ja isikliku mõttepäeviku mõtted. Need aitasid uurijal analüüsida J. Käisi metoodika rakendumist, laste huvi ja motivatsiooni osaleda tegevuses ning tegevusest saadud teadmisi. Teiseks analüüsis töö autor lastega läbiviidud intervjuudest saadud tagasisidet tehtud tegevuste kohta.

### **Läbiviidud tegevused läbi õpetaja vaatluste**

Vaadeldud tegevusi analüüsib töö autor salvestatud videote ja video vaatamisest mõttepäevikusse tehtud märkuste põhjal. Läbiviidud neli erinevat tegevust olid teemalt sarnased tegevusplaanide järgi, kuid erinesid sisult. Esimeses kahes tegevuses räägiti kodudest, kodukohast ja kodumaast. Teises kahes tegevuses räägiti koduhäältest. Esimese ja kolmandas läbi viidud tegevuses kasutati vaid klassikalisi vahendeid ja teises ja neljandas kasutati digivahendeid.

*Johannes Käisi metoodika rakendumine.* Tegevustes rakendati üldõpetuslikku tööviisi ja integreerimist, kus kõik erinevad üksikud valdkonnad olid seotud omavahel keskseks teemaks. Seda täheldas ka teise rühmaga tegutsenud õpetaja, kes viis lastega tegevusi läbi. Tema arvates olid kõik valdkonnad seotud selliselt, et need olid lapse jaoks huvitavad ning samas lapsele harjumuspärases keskkonnas ja lastepäraste vahenditega. Omavahel olid integreeritud nii *keel ja kõne, mina ja keskkond, matemaatika, kunst ja üldoskus*. Kõikides valdkondades olid välja toodud eesmärgid, mis said täidetud tegevuse raames. Kahes tegevuses, milles ei kasutatud digivahendeid, tuli lastel rohkem ise vaeva näha töö ülesande

lugemisega, löikamisega ja kleepimisega, ise enda keha ja hääle kasutamisega. Esimese tegevuse sissejuhatavas osas räägiti lastega kodudest, kodukohast ja kodumaast. Tahvlile oli välja pandud erinevad teemat puudutavad pildid, mis aitasid ja suunasid lapsi arutlemisele. Pildimaterjal aitab lastel luua endale visuaalne pilt sellest, millest õpetaja nendega arutleda tahab ja aitab lapse mõttemaailmal laiemalt mõelda. Kõikides tegevustes olid lapsed aktiivsed tegutsejad, isemõtledajad ja avastajad. Õpetaja oli lastele teenäitajaks ja suunajaks, vajadusel hättajäänuile abiks saamaks üle raskusest ja leidmaks probleemile lahendust. Näiteks pakkus lastele väljakutset, nagu tegevusplaanide koostamisel töö autor ka arvas, kõige rohkem kahes esimeses tegevuses töö ülesande lugemine. Valdav enamus lapsi oskas juba ise tööülesande kokku lugeda ja sai aru loetust, kuid leidis ka neid lapsi, kes vajasisid õpetajapoolset abi kokku lugemisel ja loetu mõistmiseks. Võrreldes tegevusi, kus kasutati klassikalisi vahendeid ja kus kasutati digivahendeid, saab vaatluse põhjal öelda, et J. Käisi metoodika rakendumist igapäeva tegevuste läbiviimisel kasutatavad vahendid ei muutnud. Digivahendite kasutamisel oli märgata eelkõige seda, et need muutsid tegevuse lastele huvitavamaks ja köitvamaks. Digivahend pakkus uusi üllatusmomente tegevusse, mitmekesisemat ja lastele uudset tegevuse lahendust, mis kutsus lapsi innustunult tegutsema ja avastama. Mida rohkem iseseisvamalt ja individuaalsemalt lapsed said digivahendit kasutada (tahvelarvuti, Bee-Bot robotiga joonistamine), seda motiveeritumad ja innustunud olid lapsed osalema tegevuses. Kuid nii klassikaliste kui ka digivahenditega läbiviidud tegevuses sai õpetaja hinnangul iga laps ise rohkelt avastada ja tegutseda.

Tabel 1. Näidis-tegevusplaanidest ilmnunud positiivsed tulemused ja parandusettepanekud J. Käisi metoodika ja digitehnoloogia ühendamisel.

Positiivsed tulemused	Parandusettepanekud
Lapsest lähtuvad tegevused; võimalus integreerida/ lõimida erinevad valdkonnad terviktegevuseks.	Laste arv grupis- õpetaja suutlikus abivajajaid koheselt aidata/ suunata; liiga suures grupis tähelepanu hajumine.
Huvi läbiviidava tegevuse vastu, suurem motiveeritus kaasa teha.	Kõigi laste teadmiste ja oskustega arvestamine (nt. tööjuhendi lugemise oskus).
Lastepoolsed ettepanekud tegevuse jätkamiseks/ täiendavateks tegevusteks.	Veel rohkem püüda arvestada lapse individuaalsuse ja töötempoga (vahendite rohkusest ja kasutamise oskusest tingitud), et vältida tähelepanu hajumist.
Olemasolevate teadmiste kinnistamine ja uute seoste loomine, nt. digivahendite eesmärgipärane kasutamine.	Anda võimalus lastele uute seoste leidmiseks ja seoste lõimumiseks. Nii loome eeldused laste loogilisele mõtlemisele ja analüüsi oskusele.

Kaasläbiviija arvates olid teostatud tegevused lapsest lähtuvad. Kuna laste uudishimu ja huvi kõige uue vastu on suur, siis on oluline õpetada lapsi uutes teadmistes ja oskustes ohutult ja turvaliselt käituma (nt tahvelarvuti eesmärgipärane kasutamine, millegi uue teada saamiseks - info otsimine). Laps saab ise otsida võimalusi läbi katsetamise probleemide lahendamiseks (nt kuidas siis Bee-Botiga ikkagi maja saaks joonistada). Samuti mõjutab lapse aktiivsust seegi, kuidas tal on võimalus grupis või iseseisvalt tegutseda lõimitud tegevuses ning osaleda tegevuse järgses analüüsi protsessis.

*Laste huvi ja motivatsioon osaleda tegevuses.* Tegevuste 1-2 vaatluses ja analüüsimisel hakkas silma see, et lastel oli huvi käsitletava teema vastu, sest oli võimalus rääkida kodust, kodukohast ja kodumaast, mis on igale lapsele hell ja kallis teema. Lastele pakkus põnevust digivahenditega tegevuses salapära ja uue asja avastamine. Kuna lapsed ei olnud varem teinud rühmas tegevust QR-koodidega, siis see oli kõigile uus ja huvitav kogemus. Digivahenditega tegevus sarnanes küll eelnevalt tehtud klassikaliste vahenditega tegevusele, samas aga pakkus suurt põnevust koodi avamine tahvelarvutiga ja ümbrikust leitavad asjad. See muutis tegevuse lastele uueks kogemuseks ja neil oli motivatsiooni ning huvi seda kaasa teha. Teise õpetaja arvates tegevuses nr 1 ja 2 juures olid laste jaoks paeluvad

nii digivahendita kui ka digivahendiga tegevus. Ilma digivahendita tegevus nõudis lastelt rohkem ise individuaalset tegutsemist (*juhendi lugemine, lõikamine, kleepimine*) ja seetõttu kestis tegevus ajaliselt kauem, kuid lapsed tegid kogu tegevuse siiski huviga läbi. Kaasõpetaja arvamus ühtis ka töö autori vaatlustega, et digivahendiga tegevus oli laste jaoks võib-olla pisut rohkem paelavam, kuna esiteks avanes tekst, mida lugema pidi QR-koodi abil ja sai kasutada tahvelarvutit koodi lugemiseks ning seejärel teksti lugemine oli laste jaoks haarav. Lisaks võib välja tuua, et laste huvi ja motivatsiooni mõjutas suuresti grupi suurus. Suuremas grupis tegevust läbi viies oli näha kiiremat huvi kadumist. Seda tingis kaks asja: laste soov saada õpetajalt kinnitust sellele, et nad tegutsevad õiges suunas ja see, et mõni laps vajab rohkem abi ning juhendamist töö ülesandega hakkama saamiseks. Näiteks töö ülesande lugemine, loetust arusaamiseks, arvutamiseks, orienteerumisel parema ja vasaku poole määramiseks. Väiksemas grupis töö läbiviimisel sai õpetaja rohkem ennetada laste küsimusi ja vajadust abi järgi suunates neid küsimuste ja tähelepanekutega. Seda tõi välja ka teine tegevusi läbiviinud õpetaja. Mõni laps (eriti just need lapsed, kelle lugemisoskus ei olnud veel väga sorav) väsis tegevusest kiiremini ja võis jääda kaaslaste tööd jälgima. Siiski, kui õpetaja sai teda rohkem juhendada ja teksti mõistmise osas aidata, tegi laps hea meelega kaasa. Teine õpetaja tõi välja, et paaris ülesandes lapsed oskasid teha koostööd (nt. tegevuses 2, kus lapsed pidid tahvlit käsitlema kordamööda ja koos QR-koodi lugema; tegevuses 3 ja 4 pidid lapsed jagama ühist tapeedirullist paberit, kuhu joonistati kodu) ja olla kaaslastega arvestavad, mis arendas just sotsiaalseid oskusi (aidati üksteist tööülesande lugemisel). Tema arvates on selliste ülesannete puhul hea, kui lapsed saavad paaris tööd teha (tehti nii paaris kui üksikult lastega ja vaatlusel tundus, et paaristöö oli tulemuslikum, sest siis oli lastel ka võimalus üksteist aidata, juhendada ja arutleda võimalike valikute üle).

Tegevustes 3 ja 4 räägiti koduhäältest ja kodumasinatelt. Mõlemad tegevused (nii digivahendiga kui ka digivahendita) olid laste jaoks põnevad, kuid jäi silma, et suurem huvi oli siis tegevuse vastu, kui rakendati robotit. Seda tõi välja ka teine õpetaja, kellele jäi silma, et digivahendid pakuvad kohati isegi suuremat motivatsiooni ja huvi lastele osalemaks tegevuses, kuna need on uued ja huvitavad. Digivahendita tegevuses tegid lapsed ise erinevate kodumasinatelt helisid järele (see oli üsna keeruline ülesanne laste jaoks). Mõlemad tegevuste läbiviijad märkasid nende tegevuste puhul, et digivahendid pakkusid lastele suuremat huvi, kuid samas kippus tähelepanu nende ülesannete ajal ka rohkem hajuma, kuna digivahendit tuli jagada. Eriti jäi selline asi silma suurema grupiga tehtud ülesandes. Tegevuse osas, kus pidi ootama ja kuulama kaaslaste mõtteid oli näha mõningast huvi kadu, eriti aktiivsemate laste osas. Huvi ja motivatsiooni mõjutas tegevuse läbiviimisel suuresti grupi suurus ja

kasutatavate vahendite rohkus/ võimalus vahendit ise katsuda ja kasutada. Kaasläbiviija tõi välja, et kuna tegevust tehti hommikuringis, siis kippus see üsna pikaks venima ning tekitas lastes pisut tähelepanu hajumist. Oli näha, et lapsed, kes olid juba oma hääle ära teinud või need, kes pidid viimasena tegema, hakkasid kohapeal nihelema ja ei pannud eriti tähele, mida kaaslased tegid. Sellist tegevust tasub kindlasti teha väiksema grupiga (max 6-8 last). Kuid maja joonistamine ja selle sisustamine suurel paberil oli laste jaoks väga paeluv. Joonistati suure huvi ja heameelega ning lapsed viimistlesid oma maju detailselt. Digivahenditega tegevuses tulid kodumasinat helid lindi peal ja seejärel pidi laps kuuldu põhjal juhendama Bee-Bot mesilase õigele kohale matil (õige kodumasinat pildile). Kaasläbiviija tõi välja, et tema arvates enamasti said lapsed Bee-Boti programmeerimisega üsna hästi hakkama, oskasid juhendada ka teist last, kes vajab abi. Samas tekkis ka selles tegevuses (kuigi korraga oli 6 last) ooteaeg, sest Bee-Boti juhendati kordamööda ning see võis mõne püsimatuma lapse jaoks olla keeruline. Samas ei saaks öelda, et see oli halb, sest see õpetas lastele, et teistega tuleb arvestada ja oma järjekorda oodata. Bee-Botiga maja joonistamine oli lastele üsna keeruline, sest alguses ei saanud nad hästi aru, kuidas mesilane (kelle külge oli viltpliiats kinnitatud) vajaminevaid kujundeid joonistab. Mõnele lapsele seesugune tegevus huvi ei pakkunud. Samas suurem enamus tegi ka seda tegevust hea meelega.

Nii töö autori kui tegevuste teise läbiviija arvates oli huvi tegevustes osalemiseks kõikide tegevuste puhul laste jaoks suur. Kohati paistis silma, et digivahenditega tegevused olid lastele pisut paeluvamad (eriti pakkus see põnevust lastele, kes tavapäraselt eriti digivahendeid ei kasuta).

Seal, kus oli rohkem võimalust iseseisvaks tegevuseks või võimalus vaid paarilisega koos midagi huvitavat teha, olid lapsed palju suurema huviga ja motiveeritusega tegevuse juures.

*Tegevustest saadud teadmised.* Kuna tegevused olid sarnase teemaga, puudutasid kodu, kodukohta ja kodumaad, erinedes suuresti vaid selle poolest, mis vahendeid kasutati (klassikalised vahendid vs digivahendid), seetõttu ei erinenud tegevusplaanide läbiviimisel laste saadud teadmised eriliselt. Teine õpetaja tõi välja, et tema arvates tegevuse käigus kinnistusid olemasolevad teadmised koduga seotud teemadel. Laste saadud teadmised erinesid vaid selles, et kahes (klassikaliste vahenditega) tegevuses said nad uusi teadmisi käsitletud teema kohta, aga kahes teises õppetegevuses said lapsed lisa teadmisi ka kasutatud digivahendite kohta. Kaasvaatleja arvates toimus tegevustes 2 ja 4 digivahendite eesmärgipärase kasutamise oskuse kujundamine (lapsed nägid, et vahendiga saab teha muudki peale rakendustes mängimise). Kuna teise kontrollgrupi rühmas õpetajad endiselt ei kasuta veel igapäevaselt ega isegi –nädalaselt digivahendeid oma tegevustes, siis näiteks polnud selle

rühma lapsed varem teinud rühmas üldse tegevusi tahvelarvuti ega Bee-Bot robotitega. Lapsed olid nendega vaid korra kokkupuutunud rühmavälise tegevuse raames, mida viis läbi lasteaia tervishoiutöötaja. Esimene kontrollrühm oli küll varasemalt rohkem erinevate digivahenditega kokkupuutunud, kuid siiski said ka nemad uusi teadmisi nt. QR-koodi kasutamise kohta ja Bee-Botiga joonistamise kohta. Teise õpetaja arvates toimus ka tegevustes suuresti koostööoskuse arendamine, sest lapsed pidid palju asju jagama, üksteisega arvestama ja püüdma koos lahendusi leida. Võrreldes kahte kontrollgruppi jäi vaatluse tulemusena töö autorile silma, et läbiviidud tegevuses mängib metoodika rakendumisel ja lastele tegevuse õnnestumine suuresti laste arvust, sellest kuidas õpetaja ise seda metoodikat haldab, kasutatavate vahendite rohkus ja laste üldine meeleolu. Laste arv mõjutab rohkem aktiivseid tegevusi nt lauataagused tegevused, kus lapsed soovisid rohkem õpetaja poolset juhendamist. Esimese kontrollgrupiga tegi õpetaja ehk töö autor tegevusi suurema grupiga. Teise kontrollgrupi juures tehti sellest lähtuvalt lauataaguseid/ aktiivseid tegevusi pigem väiksema grupiga, mis võimaldas õpetajal rohkem lapsi juhendada/ abistada.

### **Lastega läbiviidud intervjuu analüüsi tulemused**

Lastega läbiviidud intervjuude tulemusi analüüsis töö autor kasutades selleks intervjuus esitatud põhiküsimusi. Kokkuvõtvaid mõtteid illustreeritakse laste ütlustest võetud näidetega, mis on esitatud kaldkirjas.

#### ***Lastelt uuriti intervjuu käigus, mis tegevuse juures kõige rohkem meeldis.***

Läbiviidud tegevustes oli erinevaid osasid, mis lastele meeldis. Enamus lastele meeldis samad asjad, kuid oli ka erandeid. Lastele meeldis tegevus nii klassikalises võttes kui ka digivahenditega. Esimeses kontrollgrupis, kui õpetaja uuris lastelt tegevuse meeldivuse kohta ja palus võrrelda kahte tegevust, klassikalise vahendiga ja digivahendiga läbiviidud tegevust, siis toodi suures enamuses välja, et meeldisid mõlemad tegevused.

*„Mulle meeldisid mõlemad.”*

Kuigi oli ka lapsi, kes tõid välja, et neile meeldis rohkem tegevus nr 2 ehk digivahenditega läbiviidud tegevus, kuna selle muutis põnevaks QR-kood ja võimalus toimetada tahvelarvutiga. Selle tegevuse muutis nende jaoks huvitavamaks ja meeldivamaks QR-koodide salapärasus ja ümbrikutest leitavad liimimiseks mõeldud pildid.

*„Kood oli väga põnev.”*

*„Huvitav oli toimetada tahvelarvutiga. See, et sa said niimoodi teada saada, mis koodi see ülesanded on.”*

*„Rohkem meeldis tahvelarvutiga. Seal sai koodi lahti teha, seal oli üllatuseks, mis seal sees oli. See oli põnev”.*

*„Mulle meeldis QR-kood, ja seda teha ja kleepida.”*

Teises kontrollgrupis leidsid enamus lapsi, et neile meeldis digivahendiga tehtud ülesanne rohkem, kuna selles oli põnevust lisav QR-kood, salaümbrikud ja vajalikud pildid olid juba õpetaja poolt ettevalmistavalt väljalõigatud.

*„See meeldis rohkem, sellel olid asjad juba valmis lõigatud, ei pidanud enam lõikuma hakkama.”.*

Teisel kontrollgrupile võis tegevus tunduda ka põnevam seetõttu, et nendega tegevust läbiviies olid grupid väiksemad ja osadel lastel oli võimalus kasutada tahvelarvutit ja QR-koode lugeda iseseisvalt jagamata neid paarilisega. Oli näha, et võimalus toimetada üksinda omas tempos sobis mõnele lapsele palju rohkem kui kaaslasega arvestamine.

Mõlemas grupis toodi välja ka see, et tegevus nr 1 juures lõikamine polnud just laste meelistegevus, samas paberile kleepimine meeldis mõlemale kontrollgrupile mõlemas tegevuses.

*„Meeldis rahvuslilli kleepida”.*

*„See, et me saime nagu midagi ehitada, et me olime nagu kogu aeg tegevuses millegagi.”*

Esimese ja teise tegevuse juures meeldis lastele ka see, et sai kogu aeg aktiivselt tegutseda, kuna igal lapsel oli siiski oma paber ja töö, mis oli vaja lõpuni teha.

Suurem erinevus oli tegevuste vahel, mis hõlmasid kodus olevaid hääli. Mõlemas kontrollgrupis toodi nende kahe tegevuse juures rohkem välja seda, et meeldis digivahendiga tegevus rohkem ehk võimalus programmeerida Bee-Bot robotit. Selle tegevuse juures tõid lapsed konkreetselt välja, et ise häälte tegemine oli raskem, kui makilt kuulamine ja Bee-Botiga vastavale pildile liikumine. Eriti meeldis lastele võimalus kasutada Bee-Boti joonistamiseks. See andis lastele võimaluse enda soovi järgi käsklusi anda robotile.

*„Mulle meeldis see, et sai joonistada Bee-Botiga.”*

Samas meeldis lastele ka digivahenditeta tegevuse juures võimalus joonistada oma kodu.

*„See, et sai oma kodu joonistada”*

*„Mulle meeldis ka joonistada enda maja, mitte mingit suvalist maja.”*

Sama moodi nagu esimese kahe tegevuse juures oli ka tegevuses nr 4 teise kontrollrühma grupid väiksemad, mis andis lastele võimaluse rahulikumalt Bee-Botiga tutvuda ja seda programmeerida õpetaja juhendamisega.

Lisaks kahe kontrollgrupi erinevus seisnes ka selles, et üks grupp oli varem rohkem kokku puutunud Bee-Botiga, mistõttu tekitasid need robotid teises kontrollgrupis rohkem elevust ja lapsed olid mõnevõrra rohkem huvitatud tegevusest.

Kahe tegevuse vaatlemisel (tegevused 1,2 ja 3,4) ja analüüsimisel hakkas suuresti silma erinevus laste huvi ja tegevuse meeldivuse osas seetõttu, kui palju lapsed said ise tegutseda aktiivselt ja kui palju nad pidid teiste tegevuse kõrvalt ootama.

***Lastelt uuriti intervjuu käigus, mida nad tegevuse käigus uut teada said.***

Kuna teemad, mida käsitleti koolieelikute ehk 6-7 a lastega olid neile ka juba varasemalt tuttavad (nt. kodumaa sümbolika), siis pigem toimus klassikaliste vahendite kasutamisel teadmiste kinnistamine, meelde tuletamine. Kuigi oluline on siduda ka uut vanaga, tundmatut tuttavaga, sest teadmishimu kasvab küll uudishimust ja laps otsib uusi teadmisi, aga hoopis tundmatu asi äratav sageli vähem huvi ja võib tunduda liiga raskena (Käis, 2018). Muidugi oli lapsi, kes tõi välja seda, et nad said enda arvates täitsa uusi teadmisi.

*„Majad ei ole täpselt ühesugused”;*

*„Mina sain seda teada, kuidas maja peab ehitama. Kaks akent, üks, mul on kõik teistmoodi”.*

Digivahenditega tegevuste läbiviimise järel toodi kõige enam välja seda, et saadi uusi teadmisi just digivahendi kasutamise kohta. Kõige tuttavam digivahend lastele oli tahvelarvuti, mida pidid lapsed ka sagedasti kodudes kasutama. Kuid täitsa uus kogemus oli enamuse uuritavate jaoks QR-kood ja paljud lapsed ei olnud varem ka Bee-Boti saanud programmeerida. Näiteks Bee-Boti kohta toodi välja:

*„Sain teada, et ta keerab ja ei lähe otse.”*

Kuna tegevused olid ka sarnaste teemadega, siis võis see mõjutada laste uute teadmiste omandamist. Pigem toimus teadmiste kordamine ja olemasolevate teadmistest uute seoste loomine. Näiteks, miks me selliseid ülesandeid teeme.

*„Mulle meeldis see, et see õpetas või testis seda, kas me teame, mis on meie rahvuslind, mis on meie rahvuslill. Et see oli nagu test.”*

***Lastelt uuriti intervjuu käigus, mida nad tahaksid uuesti teha ning mida oleksid nad veel tahtnud teha.***

Üldjuhul olid lapsed peale tegevusi valmis jätkama tehtud tööd veel nii klassikaliste vahendite kui ka digivahenditega tegevuste järel. Paljud lapsed tõi välja, et nad oleks soovinud jätkata õpetaja poolt ettevalmistatud tööd (rohkem värvida ja lisada detaile juurde).

*„Teeksin mõned nukud, mõne kassi, midagi papagoidest.”*

*„Oleksin tahtnud sinna inimesi kleepida”*

*„Mina oleks ka joonistada tahtnud.”*

Seda esines mõlemas kontrollgrupis. See näitas, et tegevus pakkus lastele huvi ja nad oleksid olnud nõus seda veel pikemalt jätkama. Samuti toodi tegevuse nr 2 juures välja, et lapsed oleksid soovinud veel tahvelarvutiga toimetada.

Tegevuse nr 4 juures, kus kasutati Bee-Bot roboteid tõid lapsed välja, et nad oleksid soovinud korrata tehtavat tegevust ehk teha mitu ringi kuulates hääli ja programmeerida roboti liikumist matil:

*„Oleks veel matil Bee-Boti liigutanud”.*

Samuti toodi välja:

*„Kui oleks olnud suurem paber, oleks rohkem joonistanud Bee-Botiga.”*

Kuna lastele meeldis võimalus vabalt programmeerida pörandarobotit, siis nad oleksid ka seda tegevust tahtnud veel jätkuvalt teha.

## **Arutelu**

Magistritöö eesmärgiks oli koostada näidis-tegevusplaanid, et vaadelda, kuidas kaasaegsete digivahendite kasutamine toetab J. Käisi põhimõtete rakendumist ning samas ka andis aimu laste huvist läbiviidava tegevuse vastu. Samuti arendas läbiviidud tegevusuuring töö autori kompetentse pedagoogina, sh digipädevusi. Arvestades seda, et oluline on jälgida lapsepärasuse nõuet ehk lapsest lähtumist, kus õpetuse sisuks on lapse huviorbiiti kuuluvad asjad ja nähtused, mis on talle jõukohased (Nugin, 2013), siis tehnoloogia sihipärane kasutamine on just see, mis tekitab lastes õpimotivatsiooni (Nurmilaakso, 2015) ning lapsest lähtuva kasvatusel on kaasaegse õpikeskkonna üheks osaks (Vinter, 2013b). Lähtudes töö eesmärgist püstitas töö autor kolm uurimisküsimust.

*Esimeseks uurimisküsimuseks oli, kuidas toetavad digivahendite kasutamine J. Käisi metoodika rakendumist igapäevategevuste läbiviimisel. J. Käisi poolt Eestis kasutusele võetud põhimõteteks on lapsest lähtuv kasvatus, iseavastamine- läbiviidud tegevused digivahenditega vaid aitavad kaasa kõige selle rakendumisele õppetöö läbiviimisel. Samuti on oluline üldõpetuse põhimõtete rakendamine ehk ainevaldkondade lõiming. Nagu koostatud tegevusplaanid näitasid, siis nii klassikalised vahendid kui ka digivahendid võimaldavad pidada oluliseks sisulise tervikteema käsitlemist. Selle eesmärk on lõimida üksikud valdkonnad keskeks teemaks, et erinevad tegevused moodustaks kokku terviku (Käis, 2004; Ross, Öun, & Tuul, 2013). Läbiviidud tegevustes läbitavatest valdkondadest moodustus üks tervik, kus ained olid kõik võrdselt olulised, mille käsitlemisel sai laps kasutada erinevaid meeli,*

harjutada tähelepanuoskust, arendada vaatlus- ja algatusvõimet, fantaasiat ja laiendada oma silmaringi (Käis, 1989). Tänapäeva ühiskonnas on just digivahendid need, mis suurendavad ja avardavad õpetajate võimalusi loomaks mitmekesisemaid tegevusi. Siinkohal on oluline ka õpetaja enda loomingulisus ja valmisolek kasutada võimalikult erinevaid vahendeid. Siin peab õpetaja ise olema valmis uuendusteks ning õpihimuline, et kasutada uusi vahendeid ja ideid õppetegevuse läbiviimiseks. Õpetaja peab olema kursis uute tööriistadega ja tehnoloogiatega, millega õpilased kokku puutuvad, ning õpetaja peab endale teadvustama, et digipedagoogika eraldiseisvalt ei taga tõhusat õppeprotsessi ilma pedagoogi juhendamise, hõlbustamise ja juhtimise rollita (Montobello, 2017). Kaasaegses õpikeskkonnas peabki olema õpetaja ülesandeks kasutada õppetöö toetamiseks erinevaid digivahendeid (Nurmilaasko, 2015; Vinter, 2013a), mille eesmärk ei ole välja vahetada või asendada traditsioonilist õpet, küll aga pakub tehnoloogia õpetajatele laste õppeprotsessi kaasamiseks lisatööriistu, kasutades laste igapäevase kogemusruumi vahendeid (Nevski, 2017; Kink, 2008). Oluline on õpetaja oskus siduda neid tema lasteaias kasutatava meetodikaga ja need omavahel lõimida. Nagu näitas ka läbiviidud tegevused, mida rohkem laps sai ise tegutseda, olla aktiivne osaleja ja avastaja, seda huvitavam ja motiveeritum oli laps tegevuse läbiviimisel. J. Käis (2018) on toonud seejuures välja, et laste huvid on kõikuvad ja muutuvad vanusega, aga alati on nii, et tegevus huvitab last rohkem kui vaatamine või passiivne kuulamine ja vaatamine ikka rohkem kui kuulamine.

*Teiseks uurimisküsimuseks oli, mil määral toetab digivahendite kasutamine laste huvi läbiviidava tegevuse vastu.*

J. Käis on leidnud, et väga oluline on lapsele meelepärase tegevuse kujundamine, kuna õpetaja töö ei kanna vilja, kui lapse hing ei suuda pakutavat vastu võtta, kui õpetus last ei erguta ega huvita (Käis, 2018). Samuti on digitehnoloogia vältimine tänapäeva ühiskonnas muutunud võimatuks ning peaaegu iga laps on juba tahvelarvuteid ja muid tehnoloogilisi seadmeid näinud, neid katsunud või nendega mänginud osates nendes tööriistades enesekindlalt ja hõlpsalt toimetada (Bracken, 2015; Gjelaj et al., 2020). Läbiviidud tegevuste vaatluses ja laste aruteludest tuli ka välja see, et digivahendiga läbiviidud tegevus tundus neile põnevam ja huvipakkavam. Need motiveerisid last kaasa tegema, kuna see andis võimaluse olla tahvelarvutis ja tegeleda millegi programmeerimisega, mis pakub tänapäeva lastele suurt huvi ja tõstab nende enesehinnangut, kuna nad saavad tehnoloogia kasutamisega hakkama. Digitaalse õppevara kasutamine on uus ja huvitav tegevus, mis aitab õppetöös õppimist köitvamaks muuta ning avardab elukestva õppe võimalusi (Eesti elukestva..., 2014). On leitud, et lapsed on motiveeritumad ja õpivad tänu tehnoloogiale paremini (Konca, Ozel &

Zelyurt, 2016), mida täheldas töö autorgi enda läbiviidud tegevustes. Jessica Vainaru (2018) on oma uurimuses leidnud kinnitust tõsiasjale, et digitehnoloogia integreerimine muudab õppetegevuse mitmekülgsemaks, tekitades lastes suuremat huvi ja põnevust ning haarates neid paremini õpitavasse.

*Kolmandaks uurimisküsimuseks oli, kuivõrd erinevad kahe tegevusplaani läbiviimisel laste saadud teadmised.* Saadud tulemuste ja analüüsi põhjal võib väita, et laste saadud teadmised väga palju ei erine. Tegevusplaanide läbiviimisest ja vaatlusest võiks järeldada, et laste saadud teadmisi ei mõjuta niivõrd vahendid, pigem õpetaja enda valmisolek ja oskus tegevus ette valmistada ja lastele see huvitavaks teha. Nii nagu klassikaliste vahendite kasutamine nii ka õppetöös digivahendite kasutamine eeldab samasugust planeerimist ja eesmärgistamist nagu iga teinegi õppetegevus rühmas (Nevski, 2017). Oluline on vaid, et õpetaja oskaks kujundada kaasaegse ja lapsi toetava õpikeskkonna. Ka on oluline, et digivahendites ja meedia sisus näeksid õpetajad vahendit teiste õppe- ja kasvatustegevuste valdkondade rikastamiseks, pakkudes aktiivset tegutsemist, ümbritseva uurimist ja probleemide lahendamist (Kink, 2008; Vinter, 2013a).

Töö autori arvates toob digivahendite kasutamine lapse huvi kohe esile ja tema motivatsioon paistab enam silma, eriti siis kui ta saab seda vahendit iseseisvalt ja vabalt kasutada.

Lähtuvalt püstitatud uurimisprobleemist, mis arvestas sellega, et kuigi õpetajate poolt kasutatakse juba aktiivsemalt ja teadlikumalt erinevaid digivahendeid ja seda eeldab ka kutsestandardi tase kuus (2020), pole teada, kuivõrd mõjutavad digivahendid J. Käisi põhimõtete rakendumist õppetegevuse läbiviimisel ja laste huvi tegevuste vastu. Töö autor saab väita, et digivahendite mõju on võimalik suunata ja suurendada, kui teha seda oskuslikult ja J. Käisi lähenemist lastele keskendunud õpetamisel järgida.

J. Käis (2004) on öelnud, et oluline on jälgida lapsepärasuse nõuet. See tähendab seda, et õpetuse sisuks võiksid olla just lapse huviorbiiti kuuluvad asjad ja nähtused, mis on talle ka arenemis- ja jõukohased. Tänapäeva ühiskonnas on teada, et laste paratamatuks elu ja huvi osaks on digimaailm, kus õpetajad saavad ja peakski last juhendama, et laps selles maailmas õigesti käituks. Oluline on õpetajal jälgida sealjuures, et kogu õpetus ja suunamine oleks lapsele ea- ja jõukohane. Samas on J. Käis (2018) leidnud, et metoodika ja digivahendite sidumine sõltub õpetaja valmisolekust kasutada digivahendeid tegevuste läbiviimisel, sest olgu vahendid, õppeviis ja töökorraldused kuitahes paeluvad ja head, ei kindlusta nad lapse püsivat huvi ilma õpetaja sooja osavõtuta ja püsiva huvita. Digivahendid ise ei loo eeliseid pedagoogilises töös, väärtuspakkumine tekib digivahendite ja sisulise töö lõimumises. Siin on suur roll õpetajal uute seoste tekitamisel ja nende lasteni toomisel.

Antud tööd ei saa veel ehk väga põhjalikuks uuringule tuginevaks analüüsiks ning üldistuseks lugeda, sest tegevused viidi läbi vaid kahe rühmaga ühes lasteaias, aga töö eesmärk sai töö autori arvates täidetud. Läbiviidud tegevused näitasid just läbiviijale ehk rühmaõpetajale läbi praktilise kogemuse, kuidas digivahendite kasutamine võib toetada tema rühmas/ lasteaias J. Käisi metoodika rakendumist ja kuidas need mõjutavad laste huvi läbiviidavate tegevuste vastu. Autor leiab, et digivahendite kasutamine on huvitavaks väljakutseks pedagoogidele ja praktiliste kogemuste jagamine julgustab teisi kolleege neid aktiivsemalt kasutama.

Autori arvates on digi-temaatika alushariduses üsna uus uurimisvaldkond, kuid kindlasti kasvavaks trendiks. Näeme ja tunnetame ning samm-sammult saame tugineda ka uutele teoreetilistele ja teaduspõhistele seisukohtadele, et digipedagoogika teemana on väga oluline, kuna tänapäeva lapsed haaravad kogu digimaailma ja selles toimuvat väga kiiresti. See omakorda loob hoopis uued ja laiemad võimalused nii lapse sotsiaalseks arenguks kui ka erinevate ainete ja nende lõimumise õpetamiseks ja õppeks. Kuidas seda täpselt teha, millisel kujul ja vormis, on suur roll õpetaja enda loovusel ning jagatud teadmistel, kogemustel ja just edulugudel, millest õppida kolleegidelt.

### **Kokkuvõte**

Tänases infoühiskonnas on tehnoloogia integreerimine lapsest lähtuvasse haridusse oluline nii õpetajate professionaalse arengu toetamiseks ja nende professionaalsuse ajakohastamiseks tänapäeva maailmas kui ka digitaalse kirjaoskaja põlvkonna kasvatamiseks (Altun,2019).

Käesolev magistritöö keskendus konkreetsete tegevuste läbiviimisele kasutades digivahendeid ja järgides J. Käisi tervikliku ja lapsekeskse metoodika läbiviimist. Töö praktiline väärtus on konkreetsed näidistegevusplaanid ja kogetu kirjeldused, mis on toeks autori professionaalsele arengule ja annavad digivahendite kasutamiseks lasteaiaõpetajale mõtteid ja teadmisi, kuidas J. Käisi metoodikat digivahendeid kasutades eesmärgipäraselt õppe- ja kasvatustegevustesse integreerida 6-7 aastaste lastega. Näidis-tegevusplaanid on praktiliselt läbi viidud lasteaiaõpetajate poolt ning valmis uuesti koheseks kasutamiseks.

Üheks töö piiranguks võib välja tuua, et vastuseid lastelt kogus õpetaja intervjuu kaudu, kus olid kõik tegevuses osalenud lapsed kollektiivselt koos ja mõningate laste vastuseid võis mõjutada teise kaaslase vastus. Samuti oli olukordi, kus lapsed kippusid kordama kõrval oleva kaaslase vastust. Õpetaja püüdis lisaküsimustega lapsi suunata iseenda vastust leidma, kuid tihti jäid lapsed siiski oma mõjutustega vastuse juurde. Samuti võib piiranguna tuua välja, et antud tulemusi ei saa põhjalikult faktipõhiselt analüüsida ja koostada

sügavam üldistus, kuna tegemist oli küllalt väikese kontrollgrupiga lastest ja tegevusi viis läbi ühe lasteaia kaks õpetajat. Samas on oluline märkida, et kaks erineva kogemuspagasiga pedagoogi leidsid kohati sarnaseid ja kohati erinevaid mõjutegureid tehnoloogia lõimumisel õppetöösse.

Mõlemad pedagoogid olid aga ühel meelel selles, et digivahendite kasutamine teeb õppetegevused huvitavamaks nii lastele kui ka pedagoogile endale, aidates muuta rutiinseid tegevusi ja arutelusi põnevamaks. Hea näitena saame välja tuua laste jaoks olulised teemad nagu koduga seonduv temaatika, mis saab läbi digitaalse mängu märksa huvitavamal moel käsitleda, integreerides laste omavahelist arutelu ja suhtlemist kui ka muid loovaid tegevusi. Samas nõuab digivahendi kasutamine tegevustes õpetajapoolset eeltööd, mida ja kuidas ainevaldkondi ja tegevusi siduda ning kuidas luua koostoimet parimal moel. Digivahend ise ei ole päästerõngas tundide ja tegevuste huvitavamaks tegemisel, siia juurde kuulub laiem ja loogiline seostatud tegevus ja ettevalmistus õpetaja poolt.

Ka lastele endile meeldis digivahendeid kasutada, kuid selgus ka see, et ilma nendeta oleks nii mõnigi teemakäsitus samuti põnevana tundunud. Digivahend pakub lastele vaid sel juhul tegevuses lisaväärtust, kui selle rakendamine on seostatud muude suunatud tegevustega, kus lapsel on endal võimalus mõelda, suhelda, märgata, kuulata ja tegutseda. Tehnoloogia iseseisvana ja passiivsena ei loo lapse jaoks väärtust.

Digivahendite kaasamine lasteaedades eeldab seda, et digivahendid on seal olemas ja seda piisaval hulgal. Igapäevases töös ei saa eeldada, et pedagoogid jõuavad ise uut tehnoloogiat pidevalt soetada ja seda lastega jagada. Ka ei saa eeldada, et igal lapsel on oma tahvelarvuti vms, sest laste sotsiaalne taust ja majanduslik kindlustatus on erinev.

Töö autori arvates väärib teema edasiuurimist ja keskendumata võiks teaduspõhisuse kõrvale tõenduspõhiste praktilistele näidetele, kuidas rakendada tehnoloogiat koolieelsetes asutustes lähtudes J. Käisi lapsekesksele pedagoogilisele filosoofiale. Teadmatus ja teadlikkuse puudumine või edulugude piiratud jagamine võib tekitada pedagoogides ebakindlust, eriti vanema põlvkonna õpetajate seas, kes ei ole harjunud digitehnoloogiat igapäevaselt kasutama. Jagatud kogemuslood innustavad pedagooge kaasas käima uuega ja rakendama uuendusi igapäevatoos.

### **Tänuõnad**

Täna oma juhendajat Mario Mäeotsa, kes oli suunajaks ja toetajaks töö valmimisel. Täna oma paarilist Mirdit ja õpetaja-abi Ragnet, kes aitasid tegevusteks vajalikke asju ette valmistada ja täna Vienot, kes oli valmis tegevusi läbiviima teise kontrollgrupiga.

### **Autorluse kinnitus**

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

Kuupäev: 21.05.2020

/allkirjastatud digitaalselt/

## Kirjandus

- Altun, D. (2019). Investigating Pre-Service Early Childhood Education Teachers' Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) Competencies Regarding Digital Literacy Skills and Their Technology Attitudes and Usage. *Journal of Education and Learning*, 8(1).
- Alunurm, A. (2017, 15.sept.) Käsilikud põhimõtted alushariduses. *Muutunud õpikäsitluse teemaleht. Õpetajate leht*.
- Digipööre. (2017). Külastatud aadressil: <https://www.hm.ee/et/tegevused/digipööre>
- Dragnic-Cindric, D., Barrow, E. & Anderson, J. (2016). *Integration of Science and Technology in Kindergarten Classrooms*. Külastatud aadressil: [https://www.academia.edu/24886644/Integration\\_of\\_Science\\_and\\_Technology\\_in\\_Kindergarten\\_Classrooms](https://www.academia.edu/24886644/Integration_of_Science_and_Technology_in_Kindergarten_Classrooms)
- Eesti elukestva õppe strateegia 2020*. (2014). Külastatud aadressil: <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Eisen, F. (Koost). (1992). *Johannes Käis. Isetegevus ja individuaalne tööviis. 2. Trükk*. Tallinn:Koolibri.
- Flewitt, R., Messer, D., & Kurcikova, N. (2015). New directions for early literacy in a digitalage: The iPad. *Journal of Early Childhood Literacy*, 15(3), 289–310.
- Ghavifekr, S. & Rosdy, W.A.W. (2015). Teaching and learning with technology: Effectiveness of ICT integration in schools. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 1(2), 175-191.
- Hiie, E. (1991). Integratsiooniidee algõpetuses ja selle rakenduse erinevaid võimalusi. *Algõpetuse aktuaalseid probleeme III (lk 3-23)*. Tallinn:Tallinna Pedagoogiline Instituut.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2010). *Uuri ja kirjuta*. Tallinn:Kirjastus Medicina.
- HITSA. (4.märts, 2020). Õpetajate digipädevusmudeli seletuskiri. Külastatud aadressil: [https://projektid.hitsa.ee/pages/viewpage.action?pageId=53125374&\\_ga=2.211270997.1994446203.1585638160-415330408.1568555573](https://projektid.hitsa.ee/pages/viewpage.action?pageId=53125374&_ga=2.211270997.1994446203.1585638160-415330408.1568555573)
- HITSA. (6.aprill, 2020). Mudelite terminoloogia. Külastatud aadressil: <https://projektid.hitsa.ee/display/NDIGCOMP/Mudelite+terminoloogia>
- Howell, J. (2012). *Teaching with ICT: Digital pedagogies for collaboration and creativity*. Melbourne: Oxford University Press.

- Innove. (s.a). Õppevara ja metoodikad. Külastatud aadressil: <https://www.innove.ee/oppevara-ja-metoodikad/digioppevara/>
- Insply. (s.a). Bee-Bot programmeeritav pörandarobot 2.0. Külastatud aadressil: <https://www.insply.eu/et/product/bee-bot-programmeeritav-p%C3%B5randarobot-20>
- Kink, T. (2008). Infotehnoloogia. Kikas, E. (Toim.). *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas*. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus, 334-351.
- Kinos, J., & Pukk, M. (2010). *Lapsest lähtuv kasvatus*. Tallinn: Tea.
- Kollom, K. (2014). *Koolieelse lasteasutuse õpetaja haridustehnoloogiliste pädevuste kujunemise toetamine õpetajakoolituses TLÜ Pedagoogilise Seminari näitel*. Publitseerimata magistritöö. Tallinna Ülikool.
- Konca, A. S., Ozel, E., & Zelyurt, H. (2016). Attitudes of preschool teachers to wards using in formation and communication technologies (ICT). *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 2(1), 10–15.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011). *RT I 2008, 23, 152*.
- Koolieelsete lasteasutuste, põhikoolide, gümnaasiumide, kutseõppeasutuste ja täienduskoolitusasutuste tegevusnäitajad. (2016). *RT I, 19.05.2016, 12*.
- Koolitusprogramm Digialgus*. (s.a.). Külastatud aadressil: <http://digialgus.hitsa.ee/sonaraamat>
- Käis, J. (1989). Valik Johannes Käisi töid. Eisen, F. (Koost). Tallinn: Valgus.
- Käis, J. (1991). Individuaalsuse põhimõtte didaktiline külg. F. Eisen (Koost). *Isetegevus ja individuaalne tööviis (II trükk) (lk 19-36)*. Tallinn: Koolibri.
- Käis, J. (2004). Kooli-raamat. Eisen, F. (Koost). Tartu: Ilmamaa.
- Käis, J. (2018). *Õpetuse alused ja teed*. Tartu: Studium.
- Laane, H. (2015). *Tegevõpetajate hinnangud oma tehnoloogia, pedagoogika ja ainealastele teadmistele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Laherand, M. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. Tallinn: OÜ Infotrükk.
- Leppik, C., Haaristo, H-S. & Mägi, E. (2017). *IKT haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias*. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- Luik, P. & Taimalu, M. (2018). Lasteaiaõpetajate ja koolieelse lasteasutuse õpetajaks õppivate üliõpilaste hinnangud oma aine-, pedagoogika- ja tehnoloogiateadmistele ning nende teadmiste integreerimisele. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 6(1), 136–156. Külastatud aadressil: <http://ojs.utlib.ee/index.php/EHA/article/view/eha.2018.6.1.06/9135>
- Löfström, E. (2011). *Tegevusuuringu käsiraamat*. Educo

- Maadvere, I. (2013). QR kood. Külastatud aadressil: <https://uudiskiri.e-ope.ee/2013/09/20/qr-koodid/>
- McKnight, K., O'Malley, K., Ruzic, R., Horsley, M.K., Franey, J.J. & Bassett, K. (2016). Teaching in a Digital Age: How Educators Use Technology to Improve Student Learning. *Journal of Research on Technology in Education*, 48(3), (194-211).
- Montebello, M. (2017). Digital Pedagogies for Teachers' CPD. *International Association for Development of the Information Society*. Külastatud aadressil: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED579307.pdf>
- Morris, S. M. (2014). *Digital Pedagogy: A Case of Openor Shut*. Külastatud aadressil <https://www.seanmichaelmorris.com/digital-pedagogy-a-case-of-open-or-shut/>
- Murati, R. & Ceka, A. (2017). The Use of Technology in Educational Teaching. *Journal of Education and Practice*, 8(6).
- Neuhaus, I.-L., & Terep, L. (2014). Tahvelarvutid –mängu-ja õpikaaslased Terakese lasteaias. *Saku Sõnumid*, 3(365), 3.
- Nevski, E. (2017). Digivahendid lasteaias õppeprotsessis. K. Nugin & T. Õun (Toim), *Õppe ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 169-190). Tartu: AS Atlex.
- Nie, S. (2017). Effectiveness Study on the Integration of Information Technology and Kindergarten Teaching. *International Conference on Advanced Education, Psychology and Sports Science*. Külastatud aadressil: <https://pdfs.semanticscholar.org/32ca/e7b6791fca2a1f1180266656f62fcac8437e.pdf>
- Nugin, K. (2013). Suunatud uurimuslik õpe kui lapsi aktiveeriv õpetus. *Üldõpetuse rakendamise lasteaias*. Tartu: AS Atlex, 42-47.
- Nugin, K. (2013). Õpetaja roll uurimuslikus õppes. *Üldõpetuse rakendamise lasteaias*. Tartu: AS Atlex, 43-44.
- Nurmilaasko, M. (2015). How children can support their learning to write and read by computer in the early years of School. *Journal of Teacher Education for Sustainability*, 17(1), 99–107. Külastatud aadressil: <https://content.sciendo.com/view/journals/jtes/17/1/article-p99.xml>
- Otterborn, A., Schönborn, K. & Hultén, M. (2018). Surveying preschool teachers use of digital tablets: general and technology education related findings. *International Journal of Technology and Design Education*. Külastatud aadressil: <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007%2Fs10798-018-9469-9.pdf>

- Peng, T-L. & Wong, Y-T. (2018). Effects of elementary school teachers' background variables on their educational beliefs and different types of computer use. *International Journal of Contemporary Educational Research*, 5(1), 26-39.
- Preradović, N.M., Lešin, G. & Boras, D. (2017). The Role and Attitudes of Kindergarten Educators in ICT-Supported Early Childhood Education. *TEM Journal*, 6(1), 162-172.
- ProgeTiiger. (s.a). Külastatud aadressil: <http://progetiiger.ee//tool/8/bee-bot-blue-bot>
- Ross, L., Õun, T., & Tuul, M. (2013). Lapsest lähtumine üldõpetuse alusena. K. Nugin (Toim). *Üldõpetuse rakendamine lasteaias* (lk 11-38). Tartu: Atlex
- Soo, K., Kalmus, V. & Ainsaar, M. (2015). Eesti õpetajate roll laste internetikasutuse sotsiaalses vahendamises. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*, 3(2), 156–185
- Timoštšuk, I. (2017). Looduskeskkonna tundmaõppimine. K. Nugin, & T. Õun (Koost), *Õppe-ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 234–246). Tartu: Atlex
- Tuleviku Õpetaja koolitusprogramm. (2013). Külastatud aadressil <http://tulevikuopetaja.hitsa.ee/sonaraamat/digitaalsed-vahendid-e-digivahendid>
- University of Toronto Libraries.(s.a). Külastatud aadressil: <https://guides.library.utoronto.ca/c.php?g=448614&p=3061919>
- Vainaru, J. (2018). *Digitehnoloogia kasutamise profiilid lasteaiasõpetajatel*. Publitseerimata magistr töö. Tartu Ülikool.
- Vapper, T. (2016, 11. nov). Johannes Käisi õpetust kohtab lasteaias üha enam. *Õpetajate Leht*. Külastatud aadressil: <https://opleht.ee/2016/11/johannes-kaisi-opetust-kohtab-lasteaias-üha-enam/>
- Vinter, K., & Kollom, K. (2012). Lasteaiasõpetaja koolitus olgu tänapäevane. *Õpetajate Leht*.
- Vinter, K. (2013a). *Digitaalse ekraanimeedia tarbimine 5-7-aastaste laste seas ja selle sotsiaalne vahendamine Eestis*. Pedagoogiline vaatekoht. Doktoritöö. Tallinna Ülikool.
- Vinter, K. (2013b). Meediakasvatus praktilises lasteaias. Nugin, K. (Koost). *Üldõpetuse rakendamine lasteaias*. Tartu: Atlex, 122–136.
- Õpetaja kutsestandard, tase 6 (2013). *Kutsekoda*. Külastatud aadressil: <https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10824210>
- Ütsik, M. (2018). *Koolieelse lasteasutuse õpetajate arvamused Johannes Käisi metoodika rakendamises kolme Tartu linna lasteaias näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Yurt, Ö., & Cevher-Kalburan, N. (2011). Early childhood teachers thoughts and practices about the use of computers in early childhood education. *Procedia Computer Science* 3, 1562–1570.

## **Lisad**

Lisa 1. Tegevusplaanid

Lisa 2. Magistritöö intervjuu küsimused.

Lisa 3. Väljavõte koodide moodustamisest QCAmapi andmeanalüüsikeskkonnas.

Lisa 4. Pilt tegevusest 1 ja 2

Lisa 5. Pilt tegevus 3 ja 4

## Lisa 1. Tegevusplaaniid

**Kuupäev(ad)**

**Lasteaed** Laululinnu lasteaed Eerika filiaal

**Rühm** Öökullid / Laulurästad

**Laste vanus** 6-7 a

**Üliõpilane** Gerta Hindrikson

**Tegevuskava teematika:** Minu kallid kodukene.

**Eesmärgid:**

**Mina ja keskkond:** Laps oskab nimetada kodumaale omast sümboolikat. Laps kirjeldab kodu omapära: maja osad ja nende otstarve, ruumid ja nende sisustus.

**Matemaatika:** Laps arvutab erinevate vahendite abil 5 piires. Laps orienteerub paberil.

**Keel ja kõne:** Laps kasutab kõnes kõiki pöördevorme ainsuses ja mitmuses. Laps jutustab nähtud pildi alusel, annab edasi põhisisu ja olulised detailid, vahendab ka oma tundeid. Laps püüab õpetaja abiga lugeda töö ülesannet.

**Kunst:** Laps keskendub oma alustatud tegevusele ja loob oma kunstitegevuse.

**Üldoskus:** Laps arvestab oma kaaslasega grupitöös.

## TEGEVUSE KÄIK

### Tegevusplaan nr 1

Tegevuse osad, tegevusliigid	Käsitletavat alateemasid, olulised küsimused, põhimõisted ja nende edastamiseks kasutatavad meetodid, mängulised võtted	Abi- ja näitvahendid
<b>I SISSEJUHATUS</b>	Homnikuringis alustame aruteluga, mis on kodu, kodukoht, kodumaa.	Pildimaterjal
<b>II PÕHIOSA</b>	Vaatame erinevaid pilte kodudest ja kodumaast-püüame neid kirjeldada ja võrrelda. Lapsed jagunevad 2 kaupa gruppi. Iga grupp saab tahvelarvuti, aluspildid ja väljalõiked, mida nad peavad hakkama pildile vastavalt ülesandele seadma. Ülesanded hõlmavad matemaatikat ja kodu, kodumaad. Lapsed püüavad tahvelarvuti abil lugeda QR-koodi, siis püüavad ise lugeda tööülesannet ja saada aru, mida peab tegema. Vajadusel on lastele abiks õpetaja, õpetaja-abi.	Tahvelarvutist pildid, QR-koodid (5), aluspilt, väljalõiked piltidest (kodu ja kodumaad puudutavad pildid), liim.

<b>III LÕPETAV OSA</b>	Kui kõigil on ülesanded lahendatud vaatame neid kõik koos- kas kõigil on ühesugused; mis moodi erinevad? Laste arvamused tegevusest (intervjuu küsimustele vastamine).	
------------------------	---	--

**Tegevusplaan nr 2**

<b>Tegevuse osad, tegevusliigid</b>	<b>Käsitletavad alateemad, olulised küsimused, põhimõisted ja nende edastamiseks kasutatavad meetodid, mängulised võtted</b>	<b>Abi- ja näitvahendid</b>
<b>I SISSEJUHATUS</b>	Homnikuringis alustame aruteluga, mis on kodu, kodukoht, kodumaa	Pildimaterjal
<b>II PÕHIOSA</b>	Vaatame erinevaid pilte kodudest ja kodumaast-püüame neid kirjeldada ja võrrelda. Lapsed istuvad laua taha ja saavad paberi, kus on peal 5 ülesannet, aluspildi ja paberi piltidega, käärid ja liimi. Lapsed lõikavad vastavalt ülesandele sobiva pildi ja paigutavad paberile. Ülesanded hõlmavad matemaatikat ja kodu, kodumaa tundmist. Lapsed püüavad ise või koos õpetajaga lugeda tööülesannet ja saada aru, mida peab tegema.	Pildimaterjal tahvlil; aluspildid, pildid lõikamiseks, käärid, liim.
<b>III LÕPETAV OSA</b>	Kui kõigil on ülesanded lahendatud vaatame neid kõik koos- kas kõigil on ühesugused; mismoodi erinevad? Laste arvamused tegevusest (intervjuu küsimustele vastamine).	

**Kuupäev(ad)**

**Rühm** Öökullid / Laulurästad

**Üliõpilane** Gerta Hindrikson

**Lasteaed** Laululinnu lasteaed Eerika filiaal

**Laste vanus** 6-7 a

**Tegevuskava teematika:** Minu kodu hääled.

**Eesmärgid:**

**Mina ja keskkond:** Laps kirjeldab kodu omapära: maja osad ja nende otstarve, ruumid ja nende sisustust. Laps nimetab erinevaid kodumasinaid ja immiterib kodus olevaid erinevaid hääli.

**Matemaatika:** Laps orienteerub paberil. Laps kasutab erinevaid geomeetrilisi kujundeid oma kodu joonistamiseks.

**Keel ja kõne:** Laps kasutab kõnes kõiki pöördevorme ainsuses ja mitmuses. Laps jutustab nähtud pildi alusel, annab edasi põhisisu ja olulised detailid, vahendab ka oma tundeid. Laps püüab õpetaja abiga lugeda töö ülesannet.

**Kunst:** Laps kasutab kunstitöö loomiseks Bee-Boti. Laps keskendub oma alustatud tegevusele ja loob oma kunstitegevuse. Laps püüab kunstitöös kujutada oma kodu ja selle ümbrust.

**Üldoskus:** Laps arvestab oma kaaslasega grupitöös.

## TEGEVUSE KÄIK.

### Tegevusplaan nr 3

<b>I SISSEJUHATUS</b>	Räägime/ arutleme, missugused on meie kodud? Mis meil seal on? Milliseid masinaid meil seal leidub?	Pildid erinevatest tubadest kodus.
<b>II PÕHIOOSA</b>	Mängime lotot "Kodu hääled" Mängime kodumasinat lotot. Püüame teha ise heli, mida kodumasin teeb. Kunst ühistööna maha pandud tapeedirullile- iga laps joonistab teemal "Minu kodu"	Loto mäng "Kodumasinad". Tapeedirull, vildikad, värvilised pliiatsid.
<b>III LÕPETAV OSA</b>	Vaatame ja võrdleme joonistatud kodusid. Milline on sõbra kodu? Laste arvamused tegevusest (intervjuu küsimustele vastamine).	

**Tegevusplaan nr 4**

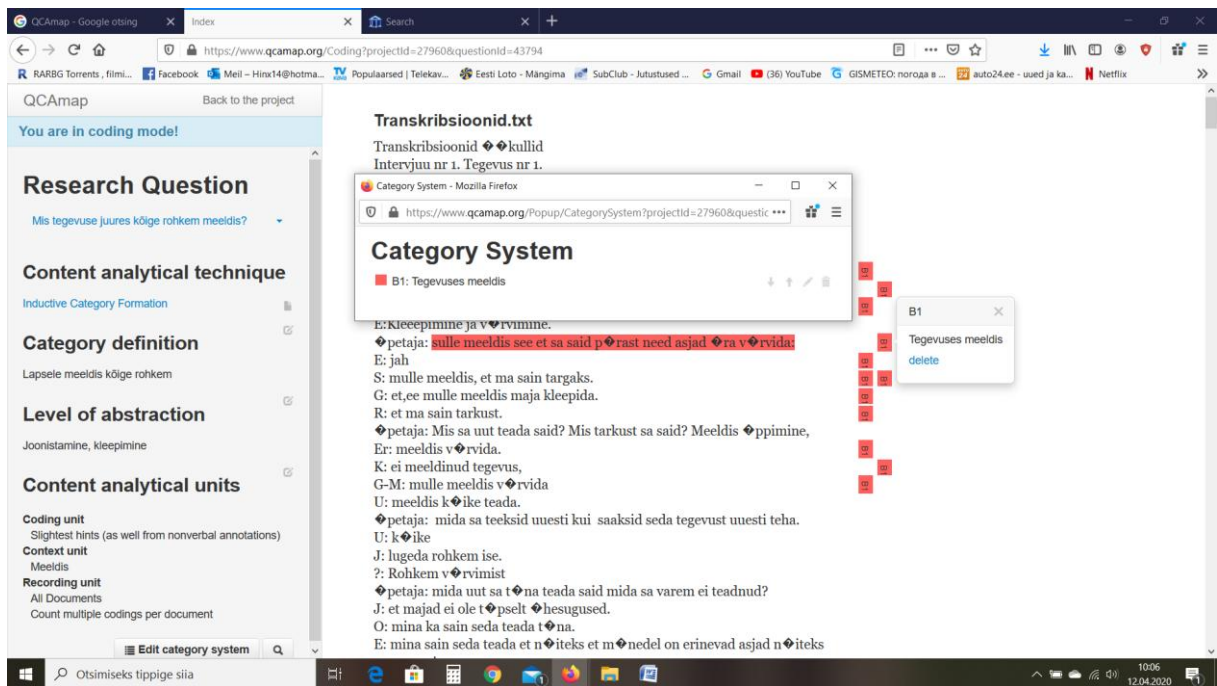
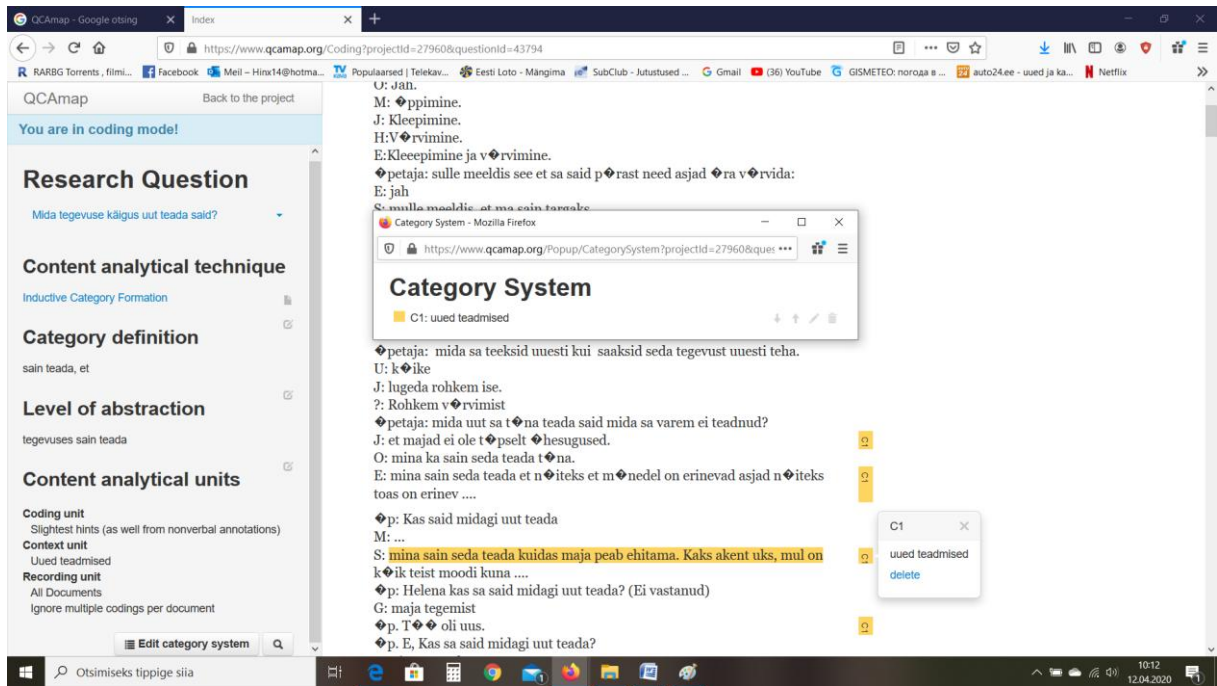
<b>I SISSEJUHATUS</b>	Räägime/ arutleme, missugused on meie kodud? Mis meil seal on? Milliseid masinaid meil seal leidub?	Pildid erinevatest tubadest kodus.
<b>II PÕHIOSA</b>	Mängime helide lotot “Kodu hääled” õpetaja mängib heli ja laps peab Bee-Botiga liikuma vastava kodumasina peale. Kunst ühistööna maha pandud tapeedirullile- Iga laps joonistab Bee-Botiga teemal “Minu kodu”	Lauamäng “Koduhääled”, Bee-Bot, plaat häältega, cd-mängija, tapeedirull, vildikad, värvilised pliiatsid.
<b>III LÕPETAV OSA</b>	Vaatame ja võrdleme joonistatud kodusid. Laste arvamused tegevusest (intervjuu küsimustele vastamine).	

**Lisa 2. Magistritöö intervjuu küsimused.**

Intervjuu küsimused lastele peale läbiviidud õppe- ja kasvatustegevust

1. Miks/ mis sulle meeldis tegevuses digivahenditega?
2. Mis sulle kõige enam tegevuste juures meeldis?
3. Mida sa tahaksid uuesti teha? Mida sa oleksid veel tahtnud teha?
4. Mida sa uut teada said?

Lisa 3. Väljavõte koodide moodustamisest QCMap andmeanalüüsikeskkonnas





**Lisa 5. Tegevus Bee-Botiga.**



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

Mina, Gerta Hindrikson,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Johannes Käisi metoodikal põhinevate digipedagoogiliste tegevusplaanide arendamine ja rakendamine lasteaia õppes”, mille juhendaja on Mario Mäeots, 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.

Gerta Hindrikson

21.05.2020