

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Narva kolledž

Õppekava „Koolieelse lasteasutuse õpetaja mitmekeelses õpikeskkonnas“

Birgit Leino, Eva-Christine Agu

**LEGO DUPLO® 6 KLOTSI METOODIKALE TOETUVAD
TEGEVUSED LASTE DIGIOSKUSTE ARENDAMISEKS**

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Katrin Saluvee, MA

Narva 2025

Kinnitus

Käesoleva lõputöö on autorid iseseisvalt koostanud. Kõik töö koostamisel kasutatud teiste autorite tööd, kirjandusallikatest ja mujalt pärinevad andmed on viidatud. Lõputöö on koostatud, lähtudes Tartu Ülikooli Narva kolledži sotsiaalteaduste valdkonna üliõpilaste lõputööde koostamise ja vormistamise juhendi nõuetest.

Birgit Leino

Eva-Christine Agu

Allkirjastatud digitaalselt

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Meie, Birgit Leino (09.08.1996) ja Eva-Christine Agu (13.08.1991),

1. Anname Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) meie loodud teose „LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevused laste digioskuste arendamiseks“, mille juhendaja on Katrin Saluvee, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
2. Anname 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 4.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Oleme teadlikud, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autoritele.
4. Kinnitame, et lihtlitsentsi andmisega ei riku me teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Birgit Leino

Eva-Christine Agu

SUMMARY

The topic of the Bachelor's thesis is “Activities Supporting the Development of Children's Digital Skills Based on the LEGO DUPLO® 6 Brick Methodology”. The aim of the thesis is to explore teachers' perceptions and methods for developing digital skills and to design activity plans for 3–4-year-old children based on the LEGO DUPLO® 6 Brick methodology. The thesis is supported by 74 sources, 40 of which are in foreign languages.

The theoretical part discusses the importance of developing digital skills in early childhood and explores how the LEGO DUPLO® 6 Brick methodology can support this process. Key concepts such as digital competence, digital pedagogy, and information and communication technology (ICT) are explained, with emphasis on the teacher’s role in integrating digital tools into the learning process in a purposeful and playful way. The thesis is grounded in Vygotsky’s theory of the zone of proximal development and play-based learning, highlighting that digital skills should be developed through activities that foster creativity and problem-solving (Smolucha & Smolucha, 2021). The LEGO DUPLO® 6 Brick methodology supports the development of children’s collaboration, language, and cognitive skills, and lays a playful, age-appropriate foundation for digital literacy (CPD College, 2021b; Zosh *et al.*, 2017).

The study follows a design-based research methodology aimed at generating theoretical insights and developing new educational materials. A purposive sampling strategy was used. Data was collected through questionnaires and interviews with preschool teachers working with 3–4-year-old children in Lääne-Viru County. A total of 18 teachers were interviewed, 14 of whom tested the activity plans developed by the researchers and provided feedback. The plans were also evaluated by experts via a questionnaire.

The findings revealed that teachers consider the development of digital skills in early childhood to be important, though some admitted a lack of knowledge and skills in integrating digital technology into educational activities. Teachers emphasized the importance of playfulness, age-appropriateness, and practicality. The study confirmed that the LEGO DUPLO® 6 Brick methodology supports the development of children’s concentration, collaboration, spatial awareness, and logical thinking, and helps build foundational digital skills such as following step-by-step instructions and solving problems.

The activity plans received positive feedback, with participants highlighting their applicability, engaging nature, and well-structured design.

SISUKORD

SISSEJUHATUS	8
1. DIGIOSKUSTE TÄHTSUS JA NENDE KUJUNDAMINE KOOLIEELSES EAS	10
1.1. Digipädevus ja digipedagoogika	10
1.2. Digioskused ja nende vajalikkus alushariduses	11
1.3. Digioskused lasteaia õppe- ja kasvatustegevustes	13
1.4. Õpetajate arusaamad digioskustest	15
2. LEGO DUPLO® 6 KLOTSI METOODIKA ÕPPIMISE VAHENDINA.....	16
2.1. LEGO DUPLO® 6 klotsi tutvustus	16
2.2. LEGO DUPLO® 6 klotsi lõimitud õppe- ja kasvatustegevuse vahendina.....	17
2.3. Õppematerjali loomine.....	19
3. UURIMISTÖÖ METOODIKA JA TULEMUSED	21
3.1. Uurimistöö eesmärk ja ülesanded	21
3.2. Uurimismeetodi kirjeldus ja andmeanalüüs.....	21
3.3. Uurimisprotseduuri kirjeldus	23
3.4. Valimi kirjeldus	25
3.5. Intervjuu uurimistulemuste analüüs.....	25
3.5.1. Õpetajate arusaamad digioskuste arendamisest lasteaialastel	26
3.5.2. Digioskuste arendamine lasteaialastel.....	27
3.5.3. Digioskuste arendamine 3–4-aastastel lastel.....	28
3.6. Tegevuskavade uurimistulemuste analüüs.....	29

3.6.1. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika kasutamine ja tegevuskavade tagasiside.	30
3.6.2. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika tegevuskavade eksperthinnang	33
3.7. Arutelu	34
KOKKUVÕTE	38
KASUTATUD KIRJANDUS.....	40
LISAD	48
Lisa 1. Kiri lasteasutustele	48
Lisa 2. Intervjuu küsimused.....	49
Lisa 3. Tegevuskava ja õpetaja juhend	51
Lisa 4. Tagasiside ankeetküsitlus õpetajale	56
Lisa 5. Tagasiside ankeetküsitlus ekspertidele	58

SISSEJUHATUS

Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035 (Haridus- ja Teadusministeerium, i.a.) toob eraldi välja digipedagoogika kasutamise õppetöös. Digitehnoloogia kasutamine kuulub nüüdisaegse õpikäsitluse alla aidates muuta õppimist mitmekesisemaks ja huvitavamaks. Nüüdisaegses õpikäsitluses pööratakse tähelepanu õppijate loovusele, probleemilahendamise oskusele ning kriitilisele mõtlemisele.

Koolieelses eas laste digioskuste arendamine on üha olulisem, kuna digimaailm on muutumas igapäevaelu osaks. Zoshi jt (2017) poolt koostatud valge raamat, mis põhineb teaduskirjanduse ülevaatel (Barney, 2023), on näidanud, et varajane kokkupuude digitehnoloogiaga toetab laste kognitiivset, sotsiaalset ja motoorset arengut, kui seda rakendatakse läbi mänguliste ja õppimist soodustavate meetodite. Kuigi kutsestandart (SA Kutsekoda, Tase 6, 2021) eeldab õpetajatelt digitehnoloogia integreerimist õppetöösse, siis puudulike teadmiste korral seda ei tehta. Seejuures vajavadki õpetajad tuge ja oskusi, et tehnoloogiat tõhusalt õppetöösse lõimida. (Vidal-Hall *et al.*, 2020)

Võgotski arenguteooria rõhutab mängu rolli eelkooliealise lapse kognitiivses arengus. Võgotski väitel on mäng abstraktse mõtlemise, probleemilahendamise oskuse ning eneseregulatsiooni arendamiseks oluline. Õppimine mängu kaudu võimaldab lastel aktiivselt uurida maailma, luua uusi seoseid ja arendada oma loovust. (Smolucha & Smolucha, 2021) LEGO DUPLO® 6 klotsi meetoodika võimaldab lastel mänguliselt ja eakohaselt arendada loogilist mõtlemist, juhiste järgimist, koostööoskusi ning digioskuste algoskusi (CPD College, 2021b; Zosh *et al.*, 2017). Kulderknup (2009b) on samuti leidnud, et klotsidega ehitamine loob tugeva aluse digioskuste arendamiseks.

Vidal-Hall jt (2020) uuringust selgus, et õpetajate puudulikud digioskused ja -teadmised takistavad digitehnoloogia integreerimist õppe- ja kasvatustöösse, ehkki õpetaja tase 6 kutsestandardis (SA Kutsekoda, Tase 6, 2021) on välja toodud õpetajate digipädevus ning kohustus eesmärgipäraselt lõimida digivaldkonda õppe- ja kasvatustöösse. Paraku tuleb erinevatest uuringutest välja, et alushariduse õpetajatel on puudulikud digipädevuse oskused ja teadmised, mis takistavad tõhusat õppematerjalide kasutamist ja lõimimist õppe- ja kasvatustegevustesse (Su & Yang, 2023).

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada õpetajate arusaamad digioskuste arendamisest ning koostada LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevuskavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks.

Tulenevalt eesmärgist on püstitatud järgmised ülesanded:

1. Kaardistada õpetajate arusaamad digioskuste arendamise vajalikkusest lasteaialastel.
2. Töötada välja LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikal põhinevad tegevuskaardid, mis toetavad 3–4-aastaste laste digioskuste arengut.
3. Koguda tagasisidet lasteaiaõpetajatelt ja ekspertidelt koostatud tegevuskavadele ning analüüsida ja parendada vastavalt saadud tagasisidele.

Uurimistöös põhineb arendusuuringul, mille eesmärgiks on teoreetiliste teadmiste loomine ja uute hariduslike materjalide väljatöötamine (Bakker, 2018). Uuring on läbi viidud Lääne-Virumaa 3–4-aastaste laste rühmaõpetajatega. Uurimismeetodiks on valitud ankeetküsitlus ja intervjuu. Kvantitatiivse meetodina kasutati ankeetküsitlust, et kaardistada rühmaõpetajaid, kes tunnevad antud teema vastu huvi. Kvalitatiivse meetodina kasutati intervjuud, mõistmaks rühmaõpetajate arusaamu ja oskusi digioskuste arendamisel. Intervjueeritavate seast valiti omakorda välja eesmärgipäraselt tegevuskavade piloteerijad, kes lõimisid tegevuskavad oma õppeprotsessi ning andsid uurijatele tagasisidet ankeetküsitluse kaudu. Lisaks hindasid tegevuskavasid läbi ankeetküsitluse eksperdid. Töös kasutati eesmärgipärast valimit.

Lõputöö koosneb kolmest osast. Esimene peatükk annab ülevaate digioskuste tähtsusest ja nende kujundamisest koolieelses eas sh. digipädevus ja digipedagoogika, digioskused ja nende vajalikkus alushariduses ning digioskused lasteaia õppe- ja kasvatustegevustes. Lisaks tuuakse eelnevatele uuringutele tuginedes välja õpetajate arusaamad digioskusest. Teises osas tutvustatakse LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikat, kirjeldatakse selle rakendamise võimalusi lõimitud õppe- ja kasvatustegevustes ning kirjeldatakse õppematerjalide loomispõhimõtteid. Kolmandas peatükis on välja toodud uurimistöo eesmärgid ja uurimisküsimused, protseduuri ja valimi kirjeldus ning andmete analüüs. Analüüsiga antakse ülevaade alushariduse õpetajatelt saadud intervjuu vastustest ning tegevuskavade tagasisidest.

1. DIGIOSKUSTE TÄHTSUS JA NENDE KUJUNDAMINE KOOLIEELSES EAS

Järgnevas peatükis selgitavad uurijad digioskuste tähtsust ja selle vajalikkust koolieelses eas. Selgitatakse mõisteid digipädevus, digipedagoogika ning info- ja kommunikatsioonitehnoloogia. Tuuakse välja, kuidas õpetaja saab luua õpikeskkonna, mis soodustab laste digioskuste arengut, lähtudes Vögotski lähima arengu tsooni teooriast.

1.1. Digipädevus ja digipedagoogika

Ilomäki, Kanosalo ja Lakkala (2011, viidatud Kuustemäe kaudu, 2015) on välja toonud mõisteid, mida on hakatud kasutama digitaalsete oskuste ja pädevuste selgitamiseks. Kõige enam kasutatakse hariduses mõistet digipädevus, mille puhul räägitakse õpetajate ja õpilaste digipädevustest (Kuustemäe, 2015). Haridus- ja Teadusministeeriumi Eesti elukestva õppe strateegia 2020 (i.a.) kirjeldatakse digipädevust, kui suutlikkust kasutada digitehnoloogiat kiiresti muutavas ühiskonnas erinevates eluvaldkondades ettetulevate probleemide lahendamiseks, samuti kuulub see ka võtmepädevuste hulka. Haridus- ja Noorteameti (2023) aruandes defineeritakse digipädevust kui võimekust kasutada digitehnoloogiat probleemide lahendamiseks. See mõiste hõlmab lisaks digioskustele ka põhjalikemaid teadmisi, arusaamu ja kriitilist suhtumist digitehnoloogiasse (Haridus- ja Noorteamet, 2023).

Digioskuse arendamine peaks algama juba varases lapsepõlves. Digioskuste õpetamine koolieelses eas on eriti oluline, kuna see arendab teadlikkust tehnoloogia võimalustest ja riskidest, omandab kriitilise mõtlemise oskusi ning valmistub iseseisvaks eluks. (Kanter, 2024) Samuti on uues loodavas alushariduse õppekavas välja toodud, et õppetööd kavandades rakendatakse digitehnoloogia võimalusi õppimise rikastamiseks ning tuuakse välja, et digivahendite kasutamine kuulub 21. sajandi oskuste alla. 6–7-aastane laps oskab õppe- ja kasvatustegevuse tulemusena digivahendeid eesmärgipäraselt, heaperemehelikult ja loovalt kasutada (Alusharidusseadus määrus, 2024).

Eesmärgipäraselt digivahendite ja -õppevara kasutamist õppimisel ja õpetamisel digioskuste arendamise toetamiseks nimetatakse digipedagoogikaks. Digipedagoogika on pidev õppeprotsess, mille käigus õpetajad arendavad oma digipädevust, lõimides eesmärgipäraselt digitaalsete vahendeid igapäevastesse õppe- ja kasvatustegevustesse, mis omakorda tekitab lapses õpitava vastu huvi. Digipedagoogika eesmärk on muuta õppimine huvitavamaks,

individuaalsemaks ja kaasavamaks, kasutades selleks erinevaid digitaalseid vahendeid. (Pärtna, 2023) Vögotski on leidnud, et lähima arengu tsooni saavutamiseks on oluline luua õpikeskkond, kus õpetaja pakub lapsele piisavalt väljakutseid ja samas toetab nende õppimist (Smolucha & Smolucha, 2021).

Howelli (2012, viidatud Vitoulis & Laloumi-Vidali kaudu, 2015) järgi on digipedagoogika digitaalsete tehnoloogiate abil õpetamise uurimine ning Stommel (2013, viidatud Vitoulis & Laloumi-Vidali kaudu, 2015) on leidnud, et digipedagoogika on rohkem õppimise, mängimise ja taasavastamise protsess. Kivunja (2013, viidatud Vitoulis & Laloumi-Vidali kaudu, 2015) toob välja, et digipedagoogika aitab õpetajatel teha õppetööd mitmekülgsemaks ja huvitavamaks, kasutades tehnoloogiat sisuteadmiste selgitamiseks ja õpilaste kaasamiseks. Õpetaja kutsestandardi areng peegeldab digipedagoogika kasvavat tähtsust hariduses. Kui varasemates versioonides oli digitehnoloogia kasutamine õppetöös üks paljudest oskustest, siis 2020. aasta kutsestandardis on see kujunenud üheks keskseks kompetentsiks, mille rakendamist õpetajalt oodatakse. (Kutsar, 2021)

1.2. Digioskused ja nende vajalikkus alushariduses

Tänapäeva digitaliseerunud maailmas on infotehnoloogia igapäevaelu üks lahutamatu osa. Õppimine, töötamine ja suhtlemine toimuvad üha enam digitaalses keskkonnas, mistõttu on oluline, et inimesed omandaksid digitaaloskusi. Digitaalseteks oskusteks võivad olla näiteks programmeerimine, andmeanalüüs või digitaalne disain. Seetõttu on oluline, et lapsed omandaksid varases eas info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) oskused, mis valmistavad neid hilisemaks eluks ette. (Weber & Greif, 2023) IKT on pidevalt arenev valdkond, mis hõlmab endas kõiki neid tehnoloogiaid, mida kasutame teabe loomiseks, kogumiseks, talletamiseks, edastamiseks ja töötlemiseks. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia võimaldab digitaalse maailmaga suhelda ning selle kaudu teavet vahetada. (AIMS, 2020) IKT all mõeldakse tarkvara (suhtlustarkvara, töötlusprogrammid ning kontoritarkvara), riistvara (arvuti, kõlarid, interaktiivsed tahvlid, projektor, nutitelefon) ja veebikeskkondi (suhtlusvõrgustikud, email ning erinevad õpikeskkonnad) (Savitsch & Laht, 2019).

Digitehnoloogia toetab laste igakülgset arengut, hõlmates sotsiaalset ja emotsionaalset kui ka keelelist ja motoorset arengut. Samuti aitab see kaasa füüsilisele heaolule, tunnetusprotsesside kujunemisele, teadmiste omandamisele ning õpioskuste ja -harjumuste

arendamisele. Piiratud ja sihipärane digivahendite kasutamine ei avalda negatiivset mõju laste tervisele, kuid oluline on pöörata tähelepanu vahendite asjakohasusele ja sellele, milliseid oskusi või teadmisi nende abil arendada soovitakse. (Dunkel, 2019) Nevski (2018, lk 173) on toonud välja, et digitehnoloogia, kasutamine hariduses peaks lähtuma lapse vajadustest ja arvestama, mis on konkreetse ajahetke ja olukorra jaoks kõige sobivam. Samuti on väitnud vene psühholoog Vögotski, et õppimine peab toimuma lapse lähimas arengu tsoonis (Smolucha & Smolucha, 2021). Digitehnoloogia pakub õpetajatele võimaluse luua, säilitada ja jagada erinevaid õppematerjale, samuti avastada uusi viise ja vahendeid õppetöö rikastamiseks (Dunkel, 2019).

Digipädevus on lasteaiaaeglastel lastel ebaühtlaselt väljakujunenud ning hõlmab pigem suhtlemist ja erinevate rakenduste kasutamist (Nevski, 2018, lk 175). Masoumi ja Bourbouri (2024) järgi nimetatakse digipädevuse etappideks digitehnoloogiaga tutvumist, katsetamist, kasutamist, kriitilist suhtumist digitehnoloogiasse, meedia- ja eetikapädevust, probleemilahendamisoskust ja digisisu loomist. Sellest järeldades ei ole digioskus ainult digivahendi füüsiline kasutamine vaid hõlmab endas palju erinevaid oskusi (Nevski, 2018, lk 175). Masoumi ja Bourbouri (2024) uuringus rõhutasid õpetajad, et oluline on aidata lastel mõista digitehnoloogiat ning lasta neil tutvuda vahenditega. Lapsed peavad mõistma, mis on digitehnoloogia ning miks ja kuidas see töötab. Oma teadmiste kasvades hakkavad lapsed digioskusi ka igapäevastesse tegevustesse ning mängu integreerima. (Masoumi & Bourbour, 2024)

Alushariduses arendatakse laste digipädevust juba varases eas, kasutades arutelusid ja mängulisi tegevusi, mis aitavad kujundada vajalikke oskusi ja hoiakuid. Selle eesmärk on valmistada lapsi ette kooliks, kus digitehnoloogia on igapäevaselt lõimitud õppetegevustesse. Digipädevuste arendamine toetab laste probleemilahendamisoskust ja loovust, aidates neil omandada teadmisi ja oskusi, mida nad tulevikus vajavad. (Haridus- ja Noorteamet, 2021) Digioskuste üheks olulisemaks alaoskuseks on programmeerimine, mis on oluline loogilise mõtlemise arendamiseks, mis omakorda on aluseks kirjutamiseks, lugemiseks ja matemaatiliste oskuste omandamiseks (Bers, 2021). Alushariduses toetatakse seda protsessi praktiliste tegevustega, kus lapsed täidavad samm sammult juhiseid, õpivad juhtima lihtsamaid robotikaseadmeid ning koostavad visuaalseid algoritme igapäevaelu tegevuste kirjeldamiseks. (Haridus- ja Noorteamet, 2021)

Programmeerimise üks alaoskusi on kodeerimine. Kodeerimine arendab eelkooliealistes lastes probleemide lahendamise oskust, kujutlusvõimet, sotsiaalseid-, emotsionaalseid- ja motoorseid oskusi. Kodeerida saab läbi vahendite, keha, jooniste kui ka digivahendi kaudu. Lasteaiaaeglastel lastel aitab kodeerimine õppida süstemaatiliselt mõtlema ja selle läbi oma mõtteid väljendada. Õpetades kodeerima ei eeldata, et igast lapsest saab programmeerija, kuid nad võiksid omandada alushariduses piisavalt oskusi, et ise edaspidi luua digisisu ning mitte olla ainult tarbijad. (Bers, 2021)

Digioskuste arendamisel on oluline roll ehitusmängudel, mis toetavad iseseisvust, mõtlemist ja loovust. Klotsidega ehitamine või konstruktsioonide tegemine arendavad lapse käelist osavust, koordinatsiooni ning loovad tugeva aluse digioskuste õppimiseks. Kõige selle juures on väga oluline roll täiskasvanul, kes suunab last looma lihtsamaid konstruktsioone ning õpetama ehitama etteantud näidiste järgi. (Kulderknup, 2009b)

Kolme aastane laps suudab luua keerukamaid ehitisi, ehitada kuni kümnest klotsist torni ning eristada ja nimetada kuut põhivärvi. Samuti kujuneb selles vanuses lastel oskus klassifitseerida esemeid ühe või mitme tajutava omaduse (suurus, kuju, värvus) järgi. Nelja aastane laps hakkab mõistma ruumimõisteid *all*, *peal*, *sees*, suudab keskenduda korraga mitmele tunnusele ning on võimeline konstrueerima keerukamaid objekte. (Kulderknup, 2009b)

1.3. Digioskused lasteaia õppe- ja kasvatustegevustes

Tänapäeval alustatakse digioskuste arendamist koolieelses lasteasutuses (Maxwell, 2023). Kehtivas koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on mainitud virtuaalkeskonda mina ja keskkonna sisu all, kuid konkreetsed eesmärgid digioskuse arendamiseks puuduvad. Uues alushariduse loodavas õppekavas on õppe- ja kasvatustegevuse läbiviimise põhimõtetes arvestatud digitehnoloogia rolliga tänapäeva ühiskonnas ning välja toodud mina ja keskkonna valdkonna all digitehnoloogia ja -vahendite kasutamine ja rakendamine (Alusharidusseaduse määrus, 2024).

Kasutades digivahendeid õppe- ja kasvatustegevustes pakub õpetaja lastele autentset õpikeskkonda. Nevski (2018) on välja toonud, et digivahendid toetavad alushariduses laste õppimist, suhtlust, koostööoskust, loovust, keelelist arengut ja loogilist mõtlemist. Kõige selle juures on oluline õpetaja roll digivahendite vahendamisel lastele, seal hulgas lõimida neid igapäevategevustesse lähtudes riiklikust õppekavast. (Nevski, 2018, lk 173)

Võgotski on öelnud, et mäng on lapse arengu alustala, sest läbi selle toimub oluliste oskuste ja teadmiste omandamine (viidatud Maslov kaudu, 2018). Boucher'i (2017) uuringust tuli välja, et mängul on oluline roll õppeprotsessis, mis arendab nii kognitiivseid kui ka sotsiaalseid oskusi. Läbi mängu õpivad lapsed lahendama probleeme ning mõistma põhjustagajärg seoseid. (Boucher, 2017, lk 21). Samuti on koolieelse lasteasutuse riiklik õppekavas (2008) öeldud, et lapse põhitegevuseks on mäng. Mängu areng on aluseks õppe- ja kasvatustegevustes ning üldoskustes omandatud teadmistele ja oskustele (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2008, §12). Koolieelses eas omandab laps kõige tõhusamini uusi teadmisi ja oskusi läbi mängu ning aktiivsete tegevuste. Selleks, et uute teadmiste ja oskuste omandamine oleks tõhus peab õpetaja tagama lapsele soodsa õpikeskkonna, mis lähtub lapse arengutasemest. (Nugin & Õun, 2018, lk 191-192)

Aktiivõppes omandatakse uusi teadmisi ja oskusi läbi aktiivsete tegevuste, kus õpetaja on suunaja ning lapsed on olukorras, kus nad peavad kaasa mõtlema, kuulama ja rääkima (Vihman, 2016, lk 4-5). Aastatel 1920-1930 kasutas Johannes Käis aktiivõppe elemente õppetegevuste läbiviimisel. Käis (1991, viidatud Jones, Ostinelli & Crescentini kaudu, 2023) on öelnud: „Isetegevus on iseseisev, individuaalsete võimete ja huvide kohandatud töö.“ Ühtlasi on Käis (2018) leidnud, et isetegevus seostub õppija aktiivsusega. Laste aktiivne kaasamine teadmiste ja ideede omandamisse valmistab neid paremini tulevikuks ette ning sellest seisukohast lähtudes on mänguline õppimine positiivse ja tervisliku arengu tagamiseks lapse jaoks olulisel kohal (Zosh *et al.*, 2017).

Mängulist õpetamist kirjeldatakse kui lähenemisviisi, kus õpetaja on seadnud mängulisele tegevusele õpieesmärgid. Mängulise õppimise alla kuuluvad ehitusmäng, juhendatud mäng, vaba mäng, õppimine läbi mängulise tegevuse, digimäng jpm. (Parker & Thomsen, 2019) Zosh jt (2017) koostatud valge raamatu järgi kogetakse mängulist õppimist viie põhiomaduse olemasolul: nauditavus, tähendusrikkus, kaasahaaravus, korduvus ja suhtlus. Kõik need omadused ei pea esinema samaaegselt, kuid oluline on, et laps kogeks aja jooksul kõiki neid omadusi. (Zosh *et al.*, 2017) Mängu kaudu saavad lapsed olla õppijad, kes on iseseisvad, sotsiaalsed, loovad, uurivad ja aktiivsed probleemilahendajad (Parker & Thomsen, 2019). The LEGO Foundation (Zosh *et al.*, 2022) toob välja, et mänguline õppimine avaldab positiivset mõju ning arendab laste sotsiaalseid-, emotsionaalseid-, füüsilisi-, kognitiivseid oskusi ja loovust. Üheks selliseks mänguks on klotsidega ehitamine ehk ehitusmäng, kus lapsed saavad arendada oma loovust, paindlikku-, teaduslikku-,

loogilist- ja matemaatilist mõtlemist ning omandada oskusi probleemide lahendamiseks (Jemutai, 2017, lk 21). Ehitismäng on loominguine protsess, mille käigus lapsed kasutavad erinevaid materjale (klotse, savi, looduslikke vahendeid), et luua uusi objekte, ehitisi ja mustreid, mis omakorda peegeldavad nende mõttemaailma ja oskusi (Forman, 2015, lk 135-137).

1.4. Õpetajate arusaamad digioskustest

Õpetajate digipädevus hõlmab teadmisi, oskusi ja hoiakuid kasutamaks digitaalset tehnoloogiat tõhusalt, ohutult ja eetilisel õpetamiseks tänapäeva ühiskonnas (Su & Yang, 2023). Hispaanias läbiviidud uuringus (Martin, Gonzalez & Penalvo, 2019) selgus positiivne seos õpetajate digitehnoloogia teadlikkuse ning õppetöös vahendite kasutamise vahel. Uurijad Su ja Yang (2023) tõid välja, et õpetajatel on madal motivatsioonitase, digitaalse sisu loomise võime ja üldine digipädevuse puudus. Samuti hindasid õpetajad digitaalse õppematerjali olemasolu, kuid ei osanud seda sihipäraselt kasutada, hoolimata digioskuste olemasolust.

Steinfeldi (2022) läbiviidud uuringust selgus, et õpetajad peavad küll oluliseks lasteaias laste digipädevuse arendamist, kuid hindavad seejuures oma teadmisi ja oskusi madalaks, et lapsi piisavalt toetada. Dominguez ja Bezanilla (2021) uuringust tuli välja, et koolieelse lasteasutuse tudengid on teadlikud digioskuste vajalikkusest ning soovivad neid edaspidi täiendada. Samuti tuleb välja, et töötavate alushariduse õpetajate suurimaks puuduseks on vähesed IKT oskused ning selle puuduse vähendamiseks oleks vaja läbida täiendkoolitusi.

Digipädevus on elukestva õppe üks olulisemaid võtmepädevusi, mille tähtsus kasvab tänapäeva ühiskonnas (European Union, 2019). Wikan ja Molsteri (2011) kui ka Virtič ja Pšunderi (2010) uuringud on näidanud, et õpetajad tunnevad sageli puudujääke oma digipädevustes. Lisaks toovad sarnase probleemi välja ka Rood (2015) ja Laane (2015), kelle uuringute põhjal hindavad õpetajad oma tehnoloogiaoskusi madalamaks kui aine- ja pedagoogilisi teadmisi. Sellest tulenevalt jääb digitehnoloogia kasutamine koolieelses lasteasutuses sageli tagasihoidlikuks, kuna õpetajatel võib puududa vajalik pädevus või teadlikkus digivahendite tõhusast rakendamisest. (Dunkel, 2019)

2. LEGO DUPLO® 6 KLOTSI METOODIKA ÕPPIMISE

VAHENDINA

LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika on Eestis uuenduslik õppe- ja kasvatustegevuste vahend, mis põhineb laste arendamisel läbi mängu. Järgnevas peatükis tutvustatakse LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikat, sealhulgas ajalugu ja selle rakendamist õppe- ja kasvatustegevustesse.

2.1. LEGO DUPLO® 6 klotsi tutvustus

LEGO® on loodud taani puusepa Ole Kirk Christianseni poolt. LEGO® firma nimi on tuletatud taani keelsetest sõnadest *leg and godt* ning tähendab tõlkes hästi mängima. 20. sajandil valiti LEGO® klotsid parimateks mänguasjadeks. (Brey, 2017, lk 47) 1950. aastal alustas LEGO® uuringut suuremate klotside valmistamiseks 1–5-aastastele lastele ning 19 aastat hiljem oli esimene partii müügil. Uute klotside nimeks pandi DUPLO®, sest need on LEGO® klotsidest poole suuremad. DUPLO® tuleneb ladina keelses sõnas *duplos* ning tähendab topelt. (The LEGO Group veebileht) Esimesed DUPLO®-d olid ainult kolmes värvis, punane, sinine ja valge (LEGO, *Youtube veebileht*). Suurimaks boonuseks on, et LEGO® väiksed ja DUPLO® suured klotsid on omavahel ühendatavad (The LEGO Group veebileht).

LEGO® ettevõttest on välja arenenud *LEGO Foundation* (LF), mis teeb koostööd alushariduse pedagoogidega, viies läbi põhjalikke uuringuid, et mõista LEGO® klotsidega mängimise mõju laste arengule. Nende eesmärk on luua innovaatilisi meetodeid, mis toetavad laste loomingulist ja aktiivset õppimist. (Boucher, 2017, lk 23) LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika sai alguse LF partnerilt Lõuna-Aafrika organisatsioonist *Care for Education* (CfE). CfE organisatsioon loodi õpetajate poolt eesmärgiga arendada lastele eluks vajalikke oskusi – kriitiline mõtlemine, loovus, probleemide lahendamine ja meeskonnatööd (Yay4Play veebileht). Alguses keskenduti 5–9-aastastele koolilastele, et luua tugev alus elukestvaks õppeks. Pärast viieaastast katsetamist jõuti järeldusele, et kõige tõhusam on kasutada võimalikult vähe klotse, millest kujunes välja LEGO DUPLO® 6 klotsi kontseptsioon. (CPD College, 2023) LEGO Foundationi (2011) uuringust tuli välja, et lapse vaatevälja suurus on nelja LEGO® klotsi laiune ning CfE organisatsioon on leidnud, et viis DUPLO klotsi on ideaalne vahemik perifeerse nägemise arendamiseks. Paaritu arv klotse ei võimaldanud leida lihtsalt keskpunkti, millega lapsed iseseisvalt hakkama saaksid ning

seetõttu on võetud kasutusele just 6 LEGO DUPLO® klotsi. (Preston & Merve, 2023) Esimese nelja klotsi värvus kujunes välja LEGO® põhivärvidest – punane, kollane, sinine, roheline. Järgnevate värvide otsustamiseks peeti mitmeid arutelusid ning jõuti otsusele kasutada kahte sarnast värvi – helesinine ja tumesinine, tõhusaks keele arendamiseks. Viimaseks värviks otsustati kasutusele võtta oranž, sest seda oli kõige kergem juurde hankida. (Brey, 2017, lk 49) LEGO DUPLO® 6 klotsi värvidel on kindel järjestus – roheline, punane, oranž, helesinine, tumesinine, kollane. Inglisekeelsete värvinimetustes esitähedest (*green, red, orange, blue, blue, yellow*) tuletati LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika maskoti nimi GROBBY. (CPD College, 2021a)

2013. aastal külastasid Taani õpetajad Lõuna-Aafrikat, kus nad tutvusid LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikaga. Tagasi kodumaale naastes alustasid õpetajad LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika kasutamisega ning suuresti tänu neile on tänaseks LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika levinud edasi paljudesse riikidesse. (CPD College, 2023)

2.2. LEGO DUPLO® 6 klotsi lõimitud õppe- ja kasvatustegevuse vahendina

LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika on mänguline õppeviis, mis toetab laste terviklikku arengut (CPD College, 2021b). Samuti võimaldab luua õpikeskkonna, kus lapsed saavad tegutseda oma lähimas arengu tsoonis õpetaja juhendamisel või koostöös eakaaslasega (Smolucha & Smolucha, 2021). Lühikesed ja lihtsad tegevused ergutavad lapse aju ning aitavad tal omandada eluks vajalikke teadmisi ja oskusi. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika arendab laste loovust, probleemilahendusoskust, loogilist mõtlemist, koostöövalmidust ning liikumis- ja keskendumisvõimet. (CPD College, 2021b) CPD College (2021b) raamatus on välja toodud erinevad oskused, mida saab LEGO DUPLO® 6 klotsi tegevustega toetada:

- meeskonnatöö oskust (koostöö, jagamine, suhtlemine, aktsepteerimine, eneseväljendamine, eneseregulatsioon, probleemide lahendamis oskus jpm) (CPD College, 2021e);
- kirjaoskust (tähelepanu, töömälu, visuaal-ruumiline mälu, kuulamine, tajus, jäme- ja peenmotoorika jpm) (CPD College, 2021b);
- arvutamisoskust (loovus, probleemide lahendamis oskus, loendamine, võrdlemine, koordineerimine, kujundid, värvid, ruumitaju jpm) (CPD College, 2021c);
- tunnetusoskust (taju, tähelepanu, mälu, mõtlemine, loogiline mõtlemine, kompimine, koordineerimine jpm) (CPD College, 2021d);
- füüsilist oskust (suhtlus, koostöö, ajupoolkerade koostöö, tasakaal, närvisüsteem, motoorika) (CPD College, 2021e);

- sotsiaalset ja emotsionaalset oskust (enesekindlus, koostöö, suhtlus, eneseväljendus, empaatia, arvestamine, probleemide lahendamine jpm) (CPD College, 2021e).

Üldoskuste arengu (Kulderknup, 2009b) raamatus on 3–4-aastaste laste kohta välja toodud tunnetus- ja õpioskused, mille järgi selles eas lapsed osalevad aktiivselt ühistegevustes ning õpivad tegema koostööd eakaaslastega, peamiselt läbi mänguliste tegevuste. Samuti hakkavad nad mõistma põhjus-tagajärg seoseid ning keskendumisvõime areneb. (Kulderknup, 2009b)

Sotsiaalsete ja enesekohaste oskuste arengus on märgata, et 3–4-aastased lapsed väljendavad oma emotsioone, soove ja seisukohti nii verbaalselt kui ka mitteverbaalselt ning püüavad jõuda kokkulepeteni. Nad väärtustavad oma saavutusi, kuid vajavad täiskasvanu tunnustust ja tähelepanu. Selles vanuses hakkavad nad paremini tajuma teiste inimeste tundeid ja mõtteid ning näitavad üles empaatiat, püüdes vajadusel kaaslasti lohutada ja abistada. Kuigi nad osalevad ühistegevustes, eelistavad nad sageli kindlat mängukaaslast tervele rühmale. Reeglite järgimine muutub selles vanuses olulisemaks, lapsed mõistavad ja järgivad lihtsamaid sotsiaalseid käitumisreegleid, samuti mängu ja tegevusi, mida juhivad autoriteet. Soov olla edukas motiveerib neid pingutama ning kinnitust otsima. (Kulderknup, 2009b)

Keele ja kõne areng edeneb 3–4-aastaste lastel kiiresti. Nad algatavad aktiivselt suhtlust ning osalevad meelsasti vestlustes nii eakaaslaste kui täiskasvanutega. Lapsed kommenteerivad oma ja teiste tegevusi, suutes väljendada mõtteid 2–3 lausungiga. Samuti õpivad nad jutustama pildiseeria põhjal, moodustades iga pildi kohta ühe lihtsa lause. (Kulderknup, 2009a)

Matemaatika valdkonnas on 3–4-aastased lapsed võimelised täitma lihtsamaid loendamise ülesandeid ning esemete rühmitamist vastavalt omadustele. Nad suudavad otsustada, kas ese kuulub kindlasse rühma ning loendada esemeid viie piires, tundes ka arvurida kuni viieni. Samuti õpivad järjestama kahte eset suuruse, pikkuse ja laiuse järgi ning hakkavad kasutama vastavaid mõisteid. Lisaks omandavad nad teadmisi esemete ja inimeste asukoha määramisel enda suhtes, kasutades mõisteid nagu „üleval-all“ ja „ees-tagas“. (Kulderknup, 2009a)

LEGO DUPLO® 6 klotsi on digioskuste arendamisel olulised, sest need toetavad laste loovuse, suhtlemis- ja koostööoskuste arengut, mis on 21. sajandi muutlikus maailmas väga olulised. Mängulised tegevused aitavad lastel luua seoseid, arendada probleemilahendusoskusi, kohanemisvõimet ning rakendada õpitut uutes olukordades.

LEGO Foundation toob välja, et just need oskused ja mõtteviisid aitavad lastel edukalt toime tulla ebakindla ja pidevalt muutuva tulevikuga. (Zosh *et al.*, 2017)

LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikal on mitu teooriat, millele keskenduda, kuid peamiseks on konstruktivism. Konstruktivism tähtsustab aktiivset õppimist ning rõhutab õppija rolli oma teadmiste rakendamises. Teiseks teooriaks on lapsest lähtuv Reggio Emilia pedagoogika, mille keskmes on laps leidlik ja pädev õppija. Reggio Emilia pedagoogika suunab lapsi juhtima oma õppimist ning nad saavad ise olla uurijad. Metoodika on seotud Howard Gardneri multiintelligentsuse teooriaga. (Yay4Play veebileht) Gardner on välja toonud, et alushariduse õppekava peaks sisaldama mitmeid erinevaid tegevusi, mis toetaks laste oskusi igapäevases õpikeskkonnas (Step by Step Assotsiatsioon, 2019, lk 30).

2.3. Õppematerjali loomine

Tänapäeval veedavad lapsed suure osa oma päevast lasteaias, kus mäng on nende peamine õppimiseviis (Meesak & Uibu, 2024). Ka Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on rõhutatud, et mäng on lapse põhitegevus. Õpetaja ülesanne on suunata ja toetada laste mitmekülgset arengut, pakkudes õppetegevusi, mis arendavad laste keele- ja suhtlemisoskust, loogilist mõtlemist, ruumilist taju, loovust, empaatiat, emotsioonide juhtimist, eneseteadlikkust, probleemilahendusoskust ning koostöövõimet (Meesak & Uibu, 2024; Zhu *et al.*, 2024). Poom (2017) toob välja, et mäng on lapse loomulik ja eakohane tegevus, mille kaudu toimub õppimine kõige tõhusamalt. Mängimise käigus puutub laps kokku erinevate olukordade ja tunnetega, mis toetavad tema arengut ning teadmiste ja oskuste omandamist (Poom, 2017).

Õppemängud ehk didaktilised mängud on eesmärgipärased tegevused, mille kaudu lapsed kinnistavad teadmisi ja arendavad oskusi, ühendades õppeprotsessi loomuliku, meeldiva ja motiveeriva tegevusega. Sellised mängud toetavad lapse eakohast ning loomulikku õppimisprotsessi. (Ugaste, 2005, lk 163-164) Õppemängude kavandamisel on oluline arvestada mängusisu eakohasuse ja kaasahaaravusega, sest väikelapse keskendumisvõime on piiratud, mistõttu peab mäng olema lihtne, kuid samas piisavalt kõitev, et säilitada lapse huvi (Zhu *et al.*, 2024). Samuti on tähtis, et mäng pakuks lapsele aktiivset osalemisvõimalust ja kohest tagasisidet, kuna õppimine toimub läbi otsese kogemuse ja eduelamus suurendab lapse motivatsiooni. Kõige selle juures peab õppemäng täitma ka hariduslikke eesmärke, sest need peavad toetama lapse arengut. (Bulut *et al.*, 2022) Krull (2018) leiab, et esmalt peaks

õpetaja kindlaksmäärama eesmärgid ning seejärel arvestama laste arengutaseme ja eripäradega.

Bulut, Samur ja Cömert (2022) uuringust selgus, et mängupõhistel õppetegevustel on traditsiooniliste õpimeetoditega võrreldes positiivsem mõju laste akadeemilistele tulemustele, osalemisaktiivsusele, motivatsioonile ja suhtumisele õppimisse. Traditsiooniliste õpimeetodite all mõeldakse sageli lauamänge ja puslesid, mis keskenduvad peamiselt lugemis- ja arvutamisoskuste arendamisele (Bulut, *et al.*, 2022). Tänapäevased õppetegevused on muutunud märgatavalt kaasavamaks ja mitmekülgsemaks, toetades lapse terviklikku arengut (Alotaibi, 2024).

3. UURIMISTÖÖ METOODIKA JA TULEMUSED

Järgnev peatükk annab ülevaate uurimistöo eesmärgist ning uurimisülesannetest, millele leitakse vastus uuringuga. Samuti on kirjeldatud kasutatud uurimismeetodeid ning kuidas toimus andmeanalüüs. Kirjeldatud on uuringu läbiviimist ning selgitatud, kes kuulusid uuringu valimisse.

3.1. Uurimistöo eesmärk ja ülesanded

Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada õpetajate arusaamad ja võtted digioskuste arendamisest ning koostada LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevuskavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks. Tulenevalt eesmärgist ja uurimisprobleemist on püstitatud järgmised tööülesanded:

1. Kaardistada õpetajate arusaamad digioskuste arendamise vajalikkusest lasteaialastel.
2. Kaardistada õpetajate poolt kasutatud võtteid digioskuste arendamiseks.
3. Töötada välja LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikal põhinevad tegevuskaardid, mis toetavad 3–4-aastaste laste digioskuste arengut.
4. Koguda tagasisidet lasteaiaõpetajatelt ja ekspertidelt koostatud tegevuskavadele ning analüüsida ja parendada vastavalt saadud tagasisidele.

Esimese tööülesandega selgitati välja õpetajate hoiakud laste digioskuste arendamisest. Teise tööülesandega uuriti, milliseid õppemeetodeid on õpetajad lasteaia eelnevalt kasutanud digioskuste arendamiseks. Kolmanda tööülesandena koostati tegevuskavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks. Neljandas tööülesandes hindasid loodud tegevuskavasid nii lasteaiaõpetajad kui ka eksperdid.

3.2. Uurimismeetodi kirjeldus ja andmeanalüüs

Lähtuvalt uurimistöo eesmärgist ja tööülesannetest viiakse läbi arendusuuring. Arendusuuringut nimetatakse lähenemisviisiks, mille eesmärgiks on luua innovaatiline lahendus uuritavale probleemile (Bakker, 2018). Bakker (2018) on leidnud, et arendusuuringu keskseks osaks on välja töötada uued hariduslikud materjalid. Arendusuuring viidi läbi viies etapis. Esimeses etapis analüüsiti probleemi, seati eesmärgid ning selgitati välja õpetajate arusaamad ja võtted digioskuste arendamiseks. Teises etapis koostati tegevuskavad, mis toetavad 3–4-aastaste laste digioskuste arengut kasutades LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika. Kolmandas etapis rakendasid 3–4-aastaste laste õpetajad tegevuskavasid ning uurijad saatsid tegevuskavad ekspertidele hinnangu saamiseks.

Neljandas etapis analüüsiti õpetajate intervjuude tulemusi ning koguti tegevuskavade kohta tagasisidet rühmaõpetajatelt ja ekspertidelt. Ekspertide ja õpetajate tagasiside põhjal analüüsiti tegevuskavade sobivust ja tõhusust. Viiendas etapis analüüsiti tegevuskavade tagasisidet, vajadusel tehti tegevuskavades parendusi ning koostati uurimistulemuste põhjal järeldusi. (Niglas, 2012)

Uurimistöös kasutati kombineeritud meetodit. Kvantitatiivseks andmekogumismeetodiks oli ankeetküsitlus ning kvalitatiivseks meetodiks poolstruktureeritud intervjuu. Andmete kogumiseks saadeti e-kiri (lisa 1) kõigile Lääne-Virumaa lasteaedade juhtkondadele, milles tutvustati uurimistöö teemat ja probleemi. Kirjale oli lisatud ankeetküsitlus, millega sooviti kaardistati Lääne-Virumaa 3–4-aastaste laste rühmaõpetajad, kes tunneksid huvi antud teema vastu.

Ankeetküsitluses küsiti nime, lasteaeda, e-maili aadressi ja laste vanust 2024/25 õppeaastal. Lääne-Virumaa lasteaedade juhtkonnad edastasid kirja oma lasteaia 3–4-aastaste laste rühmaõpetajatele, kes samuti tutvusid uurimistöö teema ja probleemiga ning täitsid ankeetküsitluse.

Ankeetküsitlusele vastanutega viidi läbi intervjuu (lisa 2). Intervjuu oli poolstruktureeritud, sest see andis uurijatele võimaluse kohandada intervjuu küsimusi vastavalt uuritavate kogemustele (Õunapuu, 2014, lk 171-172). Uurijad teavitasid intervjuueeritavaid, et vestlus salvestatakse. Intervjuu abil selgitati välja õpetajate hoiakud, eelnevad kogemused ja võtted digioskuste arendamiseks eelkooliealistel lastel. Intervjuueeritavate seast valiti omakorda eesmärgipärase valimi teel välja neliteist tegevuskavade katsetajat, kes töötasid tegevuskavad (lisa 3) läbi ning andsid uurijatele tagasisidet ankeetküsitluse (lisa 4) kaudu. Ankeetküsitluses olid avatud ja valikvastustega küsimused. Avatud küsimused võimaldavad vastajal oma tegelikku arvamust väljendada (Hirsjärvi *et al.*, 2007, lk 188). Lisaks hindasid tegevuskavasid ka eksperdid. Ekspertide hulka kuulusid haridusasutuste õppejuhid ja koolitajad, kes on seotud haridustehnoloogia valdkonna arendamise, õpetajate täiendkoolituste läbiviimise ning LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodika rakendamisega Eestis. Ekspersedid andsid tagasisidet ankeetküsitluse (lisa 5) kaudu, milles oli samuti avatud ja valikvastustega küsimused.

Andmeid koguti neljas etapis:

- Ankeetküsitluse ettevalmistamine, läbiviimine ja analüüs;

- intervjuu küsimuste ettevalmistamine, läbiviimine ja analüüs;
- tegevuskavade loomine, tegevuskavade edastamine õpetajatele ja ekspertidele;
- õpetajate ja ekspertide tegevuskavade tagasiside analüüs ning vajalike muudatuste tegemine.

Intervjuu viidi läbi neljas faasis – sissejuhatav faas; intervjuu alustamine; intervjuu põhiosa; intervjuu lõpetamine (Laherand, 2008, lk 187). Sissejuhatavas faasis tutvustasid uurijad uurimistööd ja selle eesmärgid ning kava intervjuu kestab. Intervjueeritavaid teavitati vestluse salvestamisest ning anonüümsusest. Intervjuu salvestati iPhone helisalvestiga. Intervjuult saadud informatsioon tuleb talletada läbi helisalvestamise, et tagada andmete täpsus ja usaldusväärsus (Laherand, 2008, lk 271-272). Andmete kogumisel oli uurijatel igale intervjueeritavale kohustus tagada anonüümsus. Intervjueeritaval peab olema kindlus, et temaga jagatud teavet käsitletakse konfidentsiaalselt (Laherand, 2008, lk 177).

Uurimuses kasutati individuaalintervjuud (Hirsjärvi *et al.*, 2007, lk 197). Intervjuu alustamise faasis andsid uurijad valmisolekust märku intervjueeritavale. Intervjuu põhiosa esitasid uurijad ettevalmistatud küsimusi. Vajadusel küsisid uurijad intervjueeritavalt suunavaid või täpsustavaid küsimusi. Intervjuu lõpetamise faasi oli ettevalmistatud lõpetav küsimus, millele järgnes uurijate tänuavaldus.

Kui intervjuud on läbi viidud, tuleb helisalvestid muuta tekstiks ehk transkribeerida. Transkribeerimine lihtsustab intervjuu erinevate osade analüüsimist. (Laherand, 2008, lk 279-280) Transkribeerimisel kasutati TTÜ kõnetehnoloogia labori poolt välja töötatud Tekstiks programmi (Olev & Alumäe, 2022). Seejärel alustasid uurijad QCAmapis kodeerimist. Kodeerimine on andmeanalüüsi osa, mille eesmärgiks on luua saadud andmetest uus teooria. Kodeerimise andmeanalüüs algab koodide ja kategooriate loomisest. Seejärel kodeeritakse kõik saadud andmed. (Laherand, 2008, lk 285-286) Käesolevas uurimistöös kasutatakse avatud kodeerimist, mille abil jagatakse tekst osadeks, näiteks ridade, lausete või lõikude kaupa (Laherand, 2008, lk 285-286). Seejärel laeti kodeerimisandmed Exceli tabelisse. Saadud tulemused avaldatakse uurimistöö arutelu analüüsis (Laherand, 2008, lk 291). Arutelu analüüsi peatükk on jaotatud teemaplokkideks, mis tulenevad peamistest uurimisülesannetest.

3.3. Uurimisprotseduuri kirjeldus

Töö autorid alustasid uurimistöö protseduuri probleemi määratlemisega ning teoreetilise materjali läbitöötamisega. 19.08.2024 saatsid uurijad e-kirja Lääne-Virumaa lasteaedade

juhtkondadele, milles tutvustati uurimistöö eesmärki ja probleemi. Kirjale lisati ankeetküsitlus, millega sooviti kaardistati Lääne-Virumaa 3–4-aastaste laste rühmaõpetajad, kes tunneksid huvi antud teema vastu. Ankeetküsitlus oli koostatud Google Forms keskkonnas. Seejärel alustati teoreetilise osa kirja panekuga. 25.11.2024 kaardistati 3–4-aastaste laste rühmaõpetajad, kes tundsid huvi uurimisteema vastu. 4.01.2025 koostasid uurijad teooria põhjal intervjuu küsimustiku.

Uurijad viisid 31.01.2025 läbi kolme õpetajaga pilootuuringu, milles selgus, et küsimused olid arusaadavad ja eesmärgipärased. Pilootuuringute keskmine kestvus oli 13 minutit. Kõige pikem pilootuuring oli 16 minutit ja 26 sekundit ning kõige lühem 12 minutit ja 55 sekundit. Seejärel helistati õpetajatele, kes olid vastanud ankeetküsitlusele ning lepitati kokku aeg intervjuuks. Uurijad viisid veebruarikuu jooksul läbi 18 intervjuud. Intervjuu keskmine pikkus oli 12 minutit. Kõige lühem intervjuu kestis 4 minutit ja 55 sekundit, mis tulenes sellest, et intervjuueeritaval õpetajal oli vähene kogemus digipedagoogika kasutamisega lasteaias. Kõige pikem intervjuu kestis 21 minutit ja 5 sekundit, mis tulenes sellest, et õpetaja kaldus mitmeid kordi teemast kõrvale. Intervjuud salvestati iPhone telefoni VoiceMemo programmiga. Töö autorid küsisid eelnevalt intervjuueeritavatelt luba salvestamiseks, kõik osalejad andsid oma nõusoleku. Seejärel intervjuu transkribeeriti. Uurijad kasutasid transkribeerimiseks TTÜ loodud Tekstiks programmi (Olev & Alumäe, 2022). Saadud tulemused avaldatakse uurimistöö tulemuste analüüsis. Tulemuste esiletõstmiseks kasutasid uurijad intervjuueeritavate tsitaate, mis on välja toodud kursiivkirjas.

Peale tulemuste tõlgendamist alustasid uurijad tegevuskavade loomist. Seejärel võtsid uurijad ühendust 5 ekspertidega, kellest 3 olid nõus tegevuskavasid hindama. Tegevuskavad ja õpetaja juhised loodi Canva keskkonnas, kust uurijad need välja printisid ja ära lamineerisid, et tagada materjalide vastupidavus. Uurijad selgitasid välja, millised rühmad vajavad LEGO DUPLO® 6 klotsi meetoodika vahendeid. Seejärel laenutasid uurijad lähimast lasteaiast 36 komplekti LEGO DUPLO® 6 klotsi meetoodika vahendeid. Uurijad viisid tegevuskavad ja vahendid 14 erinevasse Lääne-Virumaa lasteaiarühma. Uuritavatel oli võimalik tegevuskavasid katsetada ajavahemikul 3.03.-27.03.2025. Uurijad edastasid 19.03.2025 õpetajatele ja ekspertidele tagasiside ankeedi, mille vastamise tähtajaks oli 31.03.2025. Saadud tulemused avaldatakse uurimistöö tulemuste analüüsis.

3.4. Valimi kirjeldus

Arendusuuringu esialgne valim moodustati tõenäosusliku valimi teel ning hilisemad uuritavad valiti vastanute seast eesmärgipäraselt. Uurijad rakendasid eesmärgipärast valikut teadlikult ja eesmärke silmas pidades (Õunapuu, 2014, lk 143). Uurimistöö viidi läbi Lääne-Virumaa lasteaedades. Valimi kokkusaamiseks kirjutasid uurijad kõikidele Lääne-Virumaa lasteaedade juhtkondadele e-kirja, kelle meiliaadressid olid lasteaedade kodulehtedel leitavad. E-kirja edastas juhtkond 3–4-aastaste laste rühmaõpetajale.

Lääne-Virumaal on kokku kakskümmend kuus lasteaeda, millest kaksteist lasteaeda osales uuringus. Uuringus osalesid linnade ja maapiirkondade lasteaiad. Intervjuu viidi läbi kaheksateistkümmne õpetajaga, kelle rühmas on 3–4-aastased lapsed. Uuringus osalenud kõige noorem õpetaja oli 28-aastane ja kõige vanem oli 64-aastane. Vastajate keskmine vanus oli 46. Kõige lühema tööstaažiga õpetaja oli 1 aasta ja kõige pikema 44 aastat. Vastajate keskmine tööstaaž oli 18 aastat. Uuringus osalenud õpetajatest kümnel oli bakalaureuse kraad alushariduse pedagoogina, kolmel oli magistrikraad alushariduse pedagoogina, kahel oli alushariduse pedagoogika omandatud Pedagoogilises Seminaris, kahel õpetajal oli muul erialal omandatud bakalaureusekraad ning ühel oli bakalaureusekraad omandamisel.

Käesolevas töös ei avaldata intervjuus osalenud õpetajate andmeid. Uurijad teavitasid osalejaid, et neil on õigus igal hetkel uuringus osalemisest loobuda (Löfström, 2011, lk 20). Konfidentsiaalsuse tagamiseks kasutatakse intervjuude transkribeerimisel pseudonüüme (Õ1, Õ2 jne.), et tagada osalejatele anonüümsus (Õunapuu, 2014, lk 176). Pseudonüümide kombinatsioon moodustus tähest Õ (õpetaja) ja kodeerimisel tekkinud järjekorra numbrist.

3.5. Intervjuu uurimistulemuste analüüs

Järgnevates alapeatükkides annavad uurijad ülevaate uurimistöö intervjuudest saadud tulemustest. Tulemuste esiletõstmiseks kasutasid uurijad intervjuueeritavate tsitaate, mis on välja toodud kursiivkirjas. Tsitaadi taha on lisatud intervjuueeritava pseudonüümi kombinatsioon.

3.5.1. Õpetajate arusaamad digioskuste arendamisest lasteaialastel

Intervjuu tulemustest selgus, et kõik õpetajad suhtuvad digitehnoloogia kasutamisse lasteaia positiivselt, kuid viis neist tõid välja digitehnoloogiaga kaasnevaid negatiivseid hoiakuid.

Digivahendeid võib lasteaia kasutada, kuid tekib küsimus kas neid peaks nii palju kasutama, arvestades nende aktiivset propageerimist ja reklaamimist. Pigem eelistaksin digivahendeid kasutada kinnistavateks ja kordavateks tegevusteks, mitte igapäevaste tegevuste osana. (Õ18)

Õpetajate hinnangul saab laste digioskusi arendada nii õppetegevuste kui ka -mängude kaudu. Nad tõid esile mitmeid digivahendeid, näiteks tahvelarvuti, Bee-Bot, Blue-Bot, Qobo, mTiny, kõne salvestavad pesulõksud ja LEGO DUPLO®.

Õpetajad leidsid, et digioskused tuleks lõimida lasteaia õppe- ja igapäevategevustesse, arvestades teemat, laste vanust ja eesmärke. Nad rõhutasid, et digioskusi saab siduda iga õppevaldkonnaga ning õppimine peaks toimuma mänguliselt ja võimalusel individuaalselt. Samas selgus, et osa õpetajaid tunneb ebakindlust digioskuste lõimimisel, kuigi nad peavad seda oluliseks.

Tegelikult saab ju igasuguseid neid roboteid, asju lõimida erinevatesse õppetegevustesse, et see teeb just kõik mänguliseks, mis ongi tegelikult ju hästi vajalik. (Õ8)

Õpetajate sõnul on digioskuste arengu toetamisel oluline äratada lastes huvi ning arendada esmaseid baasoskusi. Oluliseks peeti oskusi nagu näiteks tähelepanu, kohamõisteid, sotsiaalseid oskusi, püsivust, järjepidevust, kaaslastega koostööd ja programmeerimise algtõdesid. Samas märkisid mõned õpetajad, et paljudel lastel on juba head digioskused, mistõttu ei peeta nende edasist arendamist vajalikuks.

Minu meelest ei ole lastes vaja midagi eriti arendada, sest ausalt öeldes õpetavad nemad pigem minusugust juba. (Õ2)

Ma arvan, et neil on juba päris head oskused, sest nad ühe korra näevad ja siis kohe teevad. (Õ4)

Kuigi õpetajatel on erinevad kogemused ja hoiakud, peetakse digioskuste arendamist loomulikuks osaks laste igapäevategevustes. Edukaks lõimimiseks on oluline õpetajate üldised teadmised digipädevustest ja digivahendite kasutamisest. Õpetajate ebakindlus ja

vähene teadlikkus digitehnoloogiast piirab digioskuste eesmärgipärast lõimimist õppe- ja kasvatustegevustesse.

3.5.2. Digioskuste arendamine lasteaialastel

Intervjuudes jagasid õpetajad meeldejäävamaid tegevusi, mida nad on kasutanud laste digioskuste arendamiseks. Esile toodi mitmesuguseid digivahendeid, nagu mTiny, Bee-Bot, Matatalab, kõne salvestavad pesulõksud, Qobo, Indi, LEGO® Education WeDo, maastikurobotid, mikroskoop ja liitreaalsuskaardid. Õppetegevustest mainiti tähe- ja sõnamänge, toiduainete grupeerimist, kujundite ja värvide tutvustamist, päevakava tutvustamist, lumehelveste vaatlust ning koduse aadressi kinnistamist. Üks õpetaja viib tegevusi läbi jutustades lugusid. Samas märkis üks õpetaja, et ta ei ole teinud tegevusi digioskuste arendamiseks, sest tal pole olnud võimalust osaleda digivahendeid tutvustaval koolitusel.

Koduse aadressi õppimist või kinnistamist. Meil on selline alusmatt, mis on nõ pikk tänav. Ja siis igaiüks valib sealt ühe maja, kus ta elab, valib sinna ühe tegelase, kolib sinna sisse ja siis hakkab see robot seal raja peal sõitma. Ühe lapse korralduste järgi, kellele sa külla sõidad, kus ta elab, kuhu pead sõitma, mitu sammu pead astuma. (Õ15)

Me mängisime tigu Qobo-ga. Tegime talle tunneli ning kuhu ta peab siis keerama. Tigu pidi jõudma salatileheni. (Õ6)

Õpetajad hindavad tegevusi tõhusaks siis, kui lapsed tunnevad nende vastu huvi ja naudivad osalemist. Samuti hinnatakse oluliseks, et lapsed suudaksid keskenduda, oodata oma järjekorda ning saavutada õppetegevusele seatud eesmärgid.

Õpetajad on õppetöös enim kasutanud BeeBoti, BlueBoti ja Qobo. Lisaks mainiti mitmeid teisi digivahendeid, sealhulgas tahvelarvuteid (nt Liisu töövihiku kasutamine), interaktiivset tahvlit, maastikuroboteid, kõne salvestavaid pesulõkse, mTiny, Matatalabi, Ozoboti, Spherot, mikroskoopi, metallidetektorit, fotoaparaati, Tada rääkivat pliiatsit ning LEGO® Education WeDo ja LEGO DUPLO® komplekte.

Uuringus osalenud kuus õpetajat pooldasid laste digioskuste toetamist vaba mängu kaudu. Neis rühmades on digivahendid lastele vabalt kättesaadavad. Samas kuus õpetajat märkisid, et nemad ei võimalda vabas mängus lastele digivahendite kasutamist. Kolm õpetajat tõid välja, et lapsed võivad digivahendeid kasutada ainult õpetaja järelevalve all. Kolm õpetajat

rõhutasid digioskuste toetamist läbi mänguvahendite (LEGO®, klaviatuurid ja mängutelefonid).

Enamik õpetajaid täheldas, et digivahendite kasutamine suurendab laste motivatsiooni õppimise vastu ning innustab neid aktiivselt tegevustes osalema. Eriti tõsteti esile robotite kasutamist, mis lisab tegevustele põnevust. Samas märkisid neli õpetajat, et alguses on lastel suur huvi digivahendite vastu, kuid peagi motivatsioon võib langeda. Tähelepanu juhiti ka sellele, et lastel, kellel puudub varasem kokkupuude digivahenditega, võib olla madalam õpimotivatsioon. Kolm õpetajat tõid välja, et nemad ei ole laste õpimotivatsioonis olulisi muutusi märganud.

See minu meelest hästi motiveerib lapsi. Tekitab sellist põnevust sinna tegevusse, et kui on toodud robot, siis mis see on, mis see on ja teeks kohe karbi lahti ning hakkaks kohe sellega tegutsema. Ma ikkagi proovin ennem rääkida, et mis see robot on ja mis ta nimi on. (Õ7)

Koolieelikutel oli hästi näha, et keda see digivahend huvitas, nemad olid hästi motiveeritud aga kellel ei ole digivahendiga mingit huvi tegeleda, siis ega see ei tõstnud seda motivatsiooni ka. Sulle peab ikka see digivahend meeldima, sa pead oskama seda teha ja siis see motivatsioon õppetegevuse vastu tõuseb aga kui sind ei huvita see digivahend, siis ei tõuse sul see motivatsioon ka õppetegevuse vastu. (Õ18)

Õpetajad hindavad digivahendite kasutamist tõhusaks, kui need äratavad lastes huvi ja aitavad saavutada õpiesmärke. Tehnoloogiliste vahendite kasutamine õppetöös sõltub õpetaja teadlikkusest ja väärtushinnangutest. Samuti peetakse oluliseks tasakaalu õppetegevuste ja vaba mängu vahel.

3.5.3. Digioskuste arendamine 3–4-aastastel lastel

Kaks õpetajat märkisid, et kasutavad digivahendeid 3–4-aastaste lastega iganädalaselt, kaks õpetajat tõid välja, et ei ole veel selle vanuserühmaga digivahendeid kasutanud ning kaks õpetajat kasutavad digivahendeid kaks korda kuus. Ülejäänud õpetajad ei osanud määratleda kindlat kasutussagedust, toodi välja fraasid *väga vähe, minimaalselt, mitte väga tihti, vastavalt vajadusele*.

Õpetajad peavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamisel oluliseks tegevuste eakohasust ning digivahendite esmase tutvustamise tähtsust. Mitmed rõhutasid, et selles vanuses keskendutakse pigem üldoskuste, nagu tähelepanu, ning sotsiaalsete oskuste, näiteks

koostöö ja jagamise, arendamisele. Üks õpetaja leidis, et selles vanuses ei peaks digioskuste arendamise pärast veel muretsema, samas leidis teine õpetaja, et alustama peaks digiturvalisuse õpetamisest. Üks õpetaja märkis, et enne lastega tegevuse läbiviimist on oluline digivahend ise selgeks õppida. Samuti peeti oluliseks, et digivahend toetaks õppetegevust, muutes selle põnevamaks ja sobituks käsitletava teemaga. Kolm õpetajat tõid esile, et 3–4-aastaste laste puhul on tähtsal kohal ka konstrueerimismängud LEGO® klotsidega.

Õpetajad on digioskuste õpetamisel 3–4-aastaste lastega kogenud raskusi. Peamise probleemina toodi välja laste vähene püsivus, huvi ja motivatsioon õppetegevuse vastu. Samuti märgiti, et mitmed digivahendid on ingliskeelsed, mis võib kasutamist keerulisemaks muuta. Üks õpetaja tunnistas, et raskused tulenevad pigem tema enda vähesest kogemusest ning vajadusest digivahendite kasutamist iseseisvalt juurde õppida. Kuus õpetajat märkis, et nad ei ole selle vanuserühmaga digioskuste õpetamisel raskusi kogenud.

Kaksteist õpetajat märkisid, et nad õpetavad digioskusi 3–4-aastastele lastele erinevalt kui vanematele lastele, tuues välja eakohasust ning lihtsamaid ülesandeid ja vahendeid. Seevastu kuus õpetajat tõid välja, et nad kasutavad digioskuste õpetamisel samu meetodeid nii nooremate kui ka vanemate laste puhul.

No ikka erinevalt, esiteks robotid on iseenesest juba lihtsamad mida sa väiksematega kasutad ning õpetamisviis ka, kuidas teda tutvustada. (Õ18)

Kindlasti. See algus ja alus hakkab kolme-nelja-aastastest peale ja need asjad, mida me koolieelikute rühmas teeme on ikka hoopis teise tasemega, hoopis teise keerukusega. (Õ15)

Õpetajad kasutasid digivahendeid erineva sagedusega ning nende valik ja kasutusviis sõltus õpetajate teadmistest ja valmisolekust. Õpetajad pidasid 3–4-aastaste laste puhul oluliseks tegevuste eakohasust, mängulisust ning rõhutati üldoskuste arendamise (nt tähelepanu, koostöö) vajalikkust. Õpetajad tõid esile digitehnoloogia rakendamisel raskustena laste lühikest tähelepanuvõimet, inglise keelseid vahendeid ning õpetaja enda vähest kogemust.

3.6. Tegevuskavade uurimistulemuste analüüs

Järgnevates alapeatükkides annavad uurijad ülevaate õpetajatega läbiviidud intervjuu tulemustest LEGO DUPLO 6 klotsi meetodika rakendamise kohta ning analüüsivad loodud tegevuskavade saadud tagasisidet. Tulemuste esiletõstmiseks kasutasid uurijad tagasisidest

saadud tsitaate, mis on välja toodud kursiivkirjas. Tsitaadi taha on lisatud pseudonüümi kombinatsioon.

3.6.1. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika kasutamine ja tegevuskavade tagasiside

Uuringus osalenud 18-st õpetajast neli ei olnud varasemalt kuulnud LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikast. Üheksa õpetajat olid seda oma õppe- ja kasvatustöös varem kasutanud, toetamaks erinevaid õpieesmärke, nagu värvide ja arvude õppimine, kohamõistete kinnistamine, kuulamisoskuse arendamine ning emotsioonide ja häälikute tutvustamine. Kaheksa õpetajat märkisid, et lapsed suhtusid LEGO DUPLO® 6 klotsi tegevusse positiivselt. Üks õpetaja tõi välja, et kuigi tegevus tundus lastele esialgu keeruline ja harjumatu, tekkis huvi ning meeldivus hiljem. Teine õpetaja mainis, et konkreetne tegevus jäi nii talle kui ka lastele mõnevõrra segaseks. Kõik üheksa õpetajat nentisid, et tegevuse raskusaste sõltub lapse individuaalsetest oskustest ja sellest, kui kiiresti ta uut teavet omandab. Seost LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika ja digioskuste vahel nägid õpetajad eelkõige läbi programmeerimise. Viis õpetajat märkisid seost konstrueerimisega, kolm loogilise mõtlemise kaudu ning üks õpetaja nägi seotust värvide, tähelepanu ja asetuse kaudu. Kaks õpetajat ei osanud küsimusele vastata. Kõik 18 õpetajat olid nõus katsetama uurijate koostatud tegevuskavasid.

Õpetajate tegevuskavade tagasiside põhjal selgus, et nende hinnangul oli õpetaja juhend arusaadav ja kergesti jälgitav. Üks õpetaja juhtis tähelepanu, et lastele on juhendamine arusaadavam kui tegevuses on 1-2 last. Positiivsena toodi esile tegevuse algusesse lisatud luuletus, mis aitas luua meeldiva ja kaasava õhkkonna. Üks õpetaja täiendas luuletuse viimast rida, et see oleks paremini riimuv ja sujuvama kõlaga. Lisaks tehti ettepanekuid juhendi täiustamiseks. Näiteks märgiti, et tegevuskavade raskusastme märget oli keeruline leida ning soovitati see paremini esile tuua. Samuti juhiti tähelepanu trükiveale.

Katsetajate tagasiside põhjal võib järeldada, et tegevuskavad olid arusaadavad, jälgitavad ja loogilise ülesehitusega. Mitmed õpetajad tõid esile, et tegevuskavad on visuaalselt hästi kujundatud, käepärase formaadiga ning sobiva kirjasuurusega. Tegevuskavade ülesehitus võimaldas õpetajal lihtsasti järge pidada ja vajaliku teabe kiiresti üles leida. Üks katsetaja märkis, et esmakordsel kasutamisel nõudsid kaardid rohkem keskendumist, kuid harjumisel muutus töö nendega sujuvaks. Positiivsena toodi esile ka see, et igal kaardil oli välja toodud tegevuse eesmärk.

Õpetajad hindasid tegevuskavasid 3–4-aastastele lastele eakohasteks ja arusaadavateks. Samuti tõid õpetajad välja, et tegevuskavad olid 3–4-aastaste laste arengutasemele vastavad ning toetasid riikliku õppekava arenguvaldkondi. Positiivsena märgiti tegevuskavade ülesehitust kolmes raskusastmes, mis võimaldas tegevusi kohandada vastavalt laste individuaalsetele oskustele.

See oli hea, et olid kolme raskusastmega tegevuskavasid, osade lastega sai kohe alustada kollasest tasemest, osadega sai ainult rohelisti läbi teha. (Õ4)

Neli õpetajat leidsid, et kõikidele 3–4-aastastele lastele ei olnud tegevused võrdselt jõukohased. Mõned lapsed vajasisid mitmekordset juhendamist ja täiendavat selgitamist, et ülesandeid mõista ja kaasa teha.

Õpetajad hindasid tegevuskavade rakendatavust positiivselt. Nad leidsid, et tegevuskavad on lühikesed, arusaadavad ja paindliku ülesehitusega, mis võimaldab neid kergelt lõimida õppe- ja kasvatustööga. Positiivsena tõsteti esile tegevuste mängulisust. Tegevuskavad toetavad laste aktiivset osalemist ja on sobilikud nii individuaalseteks tegevusteks kui ka väikestes gruppides töötamiseks. Üks õpetaja tõi välja, et 3–4-aastaste lastega saavutatakse parem tulemus grupiga, kus on kuni kolm last. Üks õpetaja märkisid, et tegevuskavad sobivad hästi kohamõistete ja värvuste õpetamiseks.

Õpetajate tagasisidest tuli välja, et tegevuskavade juhendamise mahtu hinnati piisavaks. Leiti, et juhised olid selged, arusaadavad ja andsid tegevuse läbiviimiseks vajaliku suuna. Üks õpetaja tõi positiivsena välja, et tegevuskavad sisaldasid ka tegevuse näidispilti. Samuti tõid neli õpetajat välja, et juhendamise vajadus sõltub nii lapse individuaalsusest kui ka õpetaja kogemusest. Mõne lapse puhul tuleb juhendit täpsustada või ümber sõnastada. Üks õpetaja leidis, et juhend võiks sisaldada vähem õpetajapoolset juhendamist, kuna lapsed väsisid nii kaaslaste ootamisest kui ka pidevast suunamisest.

Õpetajate tagasisidest selgus, et tegevuste käigus arenesid lastel kõige enam tähelepanu- ja keskendumisvõime, kuulamisoskus ning juhiste järgimine. Samuti toetasid tegevused loogilise mõtlemise ja probleemilahendusoskuse arengut. Olulisteks peeti ka ruumitaju ja -suhete, peenmotoorika ning käeliste oskuste kujunemist. Kaheksa õpetajat tõid esile ka laste koostöö- ja suhtlemisoskuse paranemise. Lisaks märkis kaksteist õpetajat, et LEGO DUPLO® 6 klotsi tegevuskavad toetasid digioskuste algoskuste kujunemist.

Õpetajate hinnangul oli tegevuskavades kasutatud klotside arv sobiv. Üks õpetaja märkis, et mõne lapse jaoks oli kasutuses liiga palju klotse. Samas tõid kaks õpetajat välja, et nad kohandasid klotside arvu vastavalt laste võimetele. Ühe õpetaja sõnul jäi kahes mängus klotse puudu. Lisaks mainis üks õpetaja, et helesinise ja tumesinise klotsi eristamine tekitas mõnel lapsel raskusi, mis raskendas ülesande mõistmist. Kõik neliteist tegevuskavade katsetajat märkisid, et lapsed tundsid tegevuste vastu huvi ning osalesid nendes aktiivselt.

Õpetajate tagasisidest selgus, et tegevuskavade läbiviimine toetas laste ruumitaju, loogilist mõtlemist, probleemitaju ning samm-sammult juhiste järgimise oskuse arengut. Ühe õpetaja hinnangul muutusid osa lapsi tegevuste järel kannatlikumaks. Kaks õpetajat märkisid, et lapsed hakkasid tegevuste käigus rohkem õpetajat jälgima ja kaaslasi juhendama. Mõned õpetajad täheldasid, et laste keskendumisvõime paranes ning tähelepanu oli püsivam. Samuti omandasid lapsed tegevuskavades kasutatud kohamõisteid ja värvinimetusi. Üks õpetaja leidis, et tegevuskavad aitasid kinnistada põhivärve ning heledate ja tumedate toonide eristamist. Kolm õpetajat tõid välja, et ei täheldanud lastes mingeid muutusi ning üks õpetaja nentis, et muutuste märkamiseks peaks tegevuskavasid kasutama kauem.

Enamik õpetajaid leidis, et tegevuskavad ja õpetaja juhend olid arusaadavad ega vajanud täiendamist. Üks õpetaja soovitas lisada juhendisse kuidas toetada aeglasemalt arenevaid lapsi ning kuidas esitada suuremaid väljakutseid edasijõudnumatele. Lisaks leidis üks õpetaja, et õpetaja juhend võiks olla samas formaadis kui tegevuskavad (A5). Üks õpetaja tegi ettepaneku luua rohkem tegevuskavasid alustavale õpetajale. Kõik neliteist õpetajat soovitasid tegevuskavasid ka oma kolleegidele.

Kõik õpetajad leidsid, et tegevuskavad jätsid positiivse mulje. Neid peeti hästi struktureerituks, hõlpsasti jälgitavaks ning praktiliseks töövahendiks. Lisaks üks õpetaja nentis, et tegevuskavad ei peaks sisaldama helesinist ja tumesinist klotsi, sest kolmeaastased lapsed ei pruugi neid värve omavahel eristada.

Intervjuust selgus, et õpetajad olid LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodikast teadlikud, kuid osad ei olnud seda varasemalt rakendanud ega süvenenud meetodika sisse. Tegevuskavade tagasisidest selgus, et need olid õpetajatele arusaadavad ja sobitusid laste arengutasemega. Seoseid digioskustega nähti eelkõige programmeerimise, loogilise mõtlemise ja konstrueerimise kaudu.

3.6.2. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika tegevuskavade eksperthinnang

Eksperdid hindasid õpetaja juhendit arusaadavaks ja sisukaks, kuid toodi välja, et võiks olla visuaalselt paremini jaotatud, näiteks alapealkirjade abil. Üks ekspert juhtis tähelepanu sõnakordustele (motoorika). Teine tõi välja oma kogemusest kontrollgrupiga, et tegevuskavad võiks olla kuni neljale lapsele ning võiks olla märgitud, milline kogemus lastel varasemalt antud metoodikaga peaks olema. Sellest lähtuvalt soovitati juhendisse lisada täpsustusi laste eelteadmiste kohta ning kaaluda maksimaalse grupi suuruse vähendamist neljale lapsele.

Tegevuskavasid hinnati visuaalselt meeldivaks ja hästi läbimõelduks. Kujunduses kasutatud värvid sobituvad omavahel ning kirjastiil on selge ja kergesti loetav. Positiivsena toodi esile, et igal kaardil on esitatud selged juhised, arengueesmärgid, näidisküsimused ning iga ülesanne on koostatud nii, et selle raskusaste suureneb sammhaaval. Teisalt toodi välja, et raskusastme märgistus võiks visuaalselt rohkem esile tõusta, näiteks paigutatud pealkirja ette või järele. Samuti soovitati eemaldada hall taustavärv, et säästa printimisel ressursse ning parandada jälgitavust. Juhiti tähelepanu, et tegevuskavasid on mugav kasutada väiksemas formaadis (A5), mis võimaldab neid paremini hoiustada. Tähelepanu juhiti ka kirjaveale ühel tegevuskaval ning korrektsele kaubamärgi viitele (LEGO Duplo või LEGO DUPLO®).

Eksperdid hindasid tegevuskavasid eakohaseks ja arusaadavaks. Samuti toodi välja, et tegevuskavade raskusaste on hästi ülesehitatud, mis võimaldab tegevusi kohendada laste arengutasemele. Üks ekspert juhtis tähelepanu sellele, et tegevuskavadel puudub vanuseline jaotus, mille tõttu on eakohasuse hindamine keeruline. Samas leidis antud ekspert, et see on mõistetav, sest LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika puhul on tegevuste sobivus seotud lapse individuaalse arengutasemega.

Tegevuskavasid hinnati rühma keskkonnas rakendatavaks. Toodi esile, et tegevused toetavad laste koostööoskust, tähelepanu hoidmist ja loogilise mõtlemise arengut. Tegevuste paindlikkus võimaldab kohandamist vastavalt laste arengutasemele ja grupi suurusele. Samuti rõhutati, et tegevused toimivad kõige paremini väikese grupiga. Väiksem grupp (kuni 4 last) võimaldab õpetajal pakkuda individuaalsemat lähenemist ning vähendada tähelepanu hajumist. Ekspert leidis, et LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikaga varasemalt kokku puutunud laste puhul on tegevused hõlpsamini rakendatavad ka suuremas rühmas.

Tegevuskavade juhendid on hästi lahti kirjutatud, kuid juhiti tähelepanu, et õpetaja ei pea neid järgima sõna-sõnalt ning see võiks juhendis olla välja toodud. Oluline on tegevuse eesmärk, mitte ettekirjutatud tegevusjuhised. Seetõttu soovitati lisada juhendmaterjalidesse märge, et õpetaja võib teha muudatusi või täiendusi vastavalt olukorrale ja laste valmisolekule.

Eksperdid leidsid ühiselt, et tegevuskavade abil saab arendada mitmeid olulisi oskusi. Need toetavad tähelepanu ja keskendumisvõimet, ruumitaju ning kuulamisoskust ja juhiste järgimist. Samuti arenevad peenmotoorika, loogiline mõtlemine ja probleemilahendusoskus. Väikestes gruppides töötades paraneb laste koostöö- ja suhtlemisoskus ning kujunevad digioskuste algoskused.

Üldiselt leiti, et klotside arv on metoodikale vastav ja sobiv, kuid hinnangu andmist raskendas küsimuse ebaselgus. Eksperdid ei saanud aru, kas hinnata tuleb konkreetse küsimuse visuaali või üleüldiselt tegevuskavades kasutatud klotside arvu ja paigutusi. Üks ekspert tõi välja, et ta on teoreetik ning peab klotside arvu ja paigutust sobivaks, kuid leidis, et praktiline kogemus tooks esile täiendavaid nüansse.

Tagasisidest selgus, et tegevuskavad ja õpetaja juhend on hästi koostatud ning sobivad antud sihtrühmale. Üks ekspert soovitas muuta õpetaja juhend visuaalselt selgemaks ja paremini liigendatuks. Eksperdid hindasid tegevuskavasid arusaadavaks, eakohaseks ja struktuurilt loogiliseks. Leiti, et tegevused toetavad laste keskendumisvõimet, loogilist mõtlemist, koostööoskusi ja ruumitaju ning sobivad hästi kasutamiseks väikestes rühmades. Eksperdid pidasid tegevuskavasid sobivaks sihtrühmale. Kõik eksperdid soovitasid tegevuskavasid ka teistele õpetajatele. Üks ekspert tõi välja, et jagab tegevuskavasid oma asutuse õpetajatele.

Ekspertide üldine mulje tegevuskavadest oli positiivne. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikat peeti tõhusaks ja mitmekülgeks tööriistaks laste erinevate oskuste arendamisel. Tegevusjuhiseid kirjeldati selgete ja praktilistena, mis pakkusid õpetajatele vajalikku tuge ning võimaldasid tegevuskavasid kasutada usaldusväärse suunaviidana õppeprotsessis.

3.7. Arutelu

Uurijad selgitasid välja, millised on õpetajate arusaamad digioskuste arendamisel lasteaialastel. See uurimisülesanne on oluline, et teada saada ja mõista õpetajate hoiakuid ja valmisolekut laste digioskuste arendamisel. Intervjuudest selgus, et enamik õpetajaid

hindavad digitehnoloogia kasutamist lasteaias positiivseks ning peavad digioskuste arendamist vajalikuks. Mitmed õpetajad rõhutasid, et digivahendite kasutamine peaks olema mõtestatud ning seotud laste arengutaseme ja vanusega, lõimides need õppe- ja kasvatustegevustesse. Samas väljendasid osad õpetajad muret digitehnoloogia ületähtsustamise pärast, leides, et digivahendeid tuleks pigem kasutada kinnistavates või kordavates tegevustes, mitte esmase õppemeetodina. Üksikud õpetajad leidsid, et laste digioskused on piisavalt arenenud, mistõttu ei ole nende teadlik arendamine vajalik. Sellised vastused viitavad sellele, et digioskuste tähendus ja sisu ei ole õpetajate seas ühtselt mõtestatud. European Unioni (2019) andmetel on digipädevus üks elukestva õppe võtmepädevusi ning selle tähtsus ühiskonnas on kasvav. Martin, Gonzalez ja Penalvo (2019) uuringust selgus, et õpetajate digitehnoloogia alane teadlikkus mõjutab otseselt nende valmisolekut digivahendite kasutada õppetöös. Seega rõhutab käesolev uuring vajadust õpetajate teadlikkuse tõstmise ja täiendkoolituste järele, et tagada sihipärane digioskuste arendamine koolieelses eas.

Uurijad soovisid teada, milliseid võtteid kasutavad õpetajad laste digioskuste arendamiseks. Selle ülesande vastustest selgub, millised on õpetajate praktilised kogemustepagasid digioskuste õpetamisel. Intervjuudest selgus, et õpetajad kasutavad digioskuste arendamiseks mitmekesiseid õppetegevusi, keskendudes eelkõige robotika vahenditele (nt Bee-Bot, Qobo, mTiny, LEGO® Education WeDo). Mõned õpetajad tõid välja ka LEGO® klotsid, fotoaparaadid, metallidetektori, tahvelarvuti, mikroskoobi ja liitreaalsuskaardid. Masoumi ja Bourbour (2024) toovad välja, et digipädevus ei ole ainult vahendi kasutamine, vaid see hõlmab ka kriitilist mõtlemist, loovust ja vastutustundlikku käitumist digikeskkonnas. Käesoleva uuringu tulemustest saavad uurijad järeldada, et õpetajad mõistavad digioskuste arendamise tähtsust, kuid keskenduvad peamiselt digivahendite praktilisele kasutamisele ning digioskuste laiem tähendus võib jääda tähelepanuta.

Õpetajate vastustest selgus, et nad peavad oluliseks digitegevuste puhul huvipakkuvust, eakohasust ja mängulisust. Kivunja (2013, viidatud Vitoulis & Laloumi-Vidali kaudu, 2015) toob välja, et digipedagoogika aitab õppetööd teha mitmekülsemaks ja huvitavamaks. Laste motivatsiooni digitegevusteks peeti üldiselt suureks, eriti esmasel robotikavahendi tutvustamisel. Siiski märkisid mõned õpetajad, et laste motivatsioon võib pärast esmast huvi kiiresti langeda, eriti neil, kellel puuduvad varasemaid kokkupuuted digivahenditega. Samuti ilmnis, et üksikud õpetajad ei tunne end digivahendite kasutamisel kindlalt, sest madal

digipädevus ja vähene teadlikkus takistavad digitehnoloogia kasutamist. Sarnasele probleemile viitavad ka Dunkel (2019), kes rõhutab, et õpetajatel napib teadlikkust digivahendite rakendamisel ning Dominguez ja Bezanilla (2021), kelle hinnangul on haridustöötajate IKT-oskuste arendamiseks on vajalik osaleda täiendkoolitustel. Su ja Yang (2023) toovad samuti esile, et õpetajatel esineb digipädevuse osas puudujääke, mis mõjutavad nende suutlikkust tehnoloogiat tõhusalt rakendada.

Õpetajate arvamused digioskuste arendamisest vaba mängu ajal jagunesid peamiselt kolmeks. Ühed õpetajad pooldasid digivahendite kasutamist vaba mängus, lastes lastel iseseisvalt vahendiga tegutseda. Teised pidasid oluliseks hoida digivahendite kasutamise ajal pidevat järelevalvet, et lapsed kasutaksid vahendeid heaperemehelikult. Vögotski on leidnud, et õppimine peab toimuma lähimas arengu tsoonis (Smolucha & Smolucha, 2021), seega õpetaja kohalolu toetab lapse õppimist. Kolmandad ei pidanud oluliseks digivahendite kasutamist vaba mängus ning pooldasid digivahendite kasutamist õppetöös. Seejuures toodi välja, et toimuks traditsiooniline mäng. Nevski (2018) on leidnud, et digitehnoloogia kasutamine hariduses peaks lähtuma lapse vajadustest ja arvestama, mis on konkreetse ajahetke ja olukorra jaoks kõige sobivam. Masoumi ja Bourbouri (2024) uuringus rõhutasid õpetajad, et oluline on aidata lastel mõista digitehnoloogiat ning lasta neil tutvuda vahenditega.

Intervjuu vastustest tuli välja, et õpetajad kasutavad digivahendeid 3–4-aastaste lastega pigem harva. Kaks õpetajat kasutavad digivahendeid iganädalaselt, kõik teised õpetajad vähem. Peamine rõhuasetus on seatud pigem seadmete tutvustamisele, üldoskustele ja sotsiaalsetele oskustele arendamisele. Masoumi ja Bourbouri (2024) uuringus tõid samuti õpetajad välja, et oluline on esmalt lasta lastel tutvuda digivahenditega. Kolme õpetaja vastustest selgus, et nad peavad oluliseks konstrueerimismängu kasutamist. Jemutai (2017) ja Kulderknup (2009) toovad välja, et konstrueerimismängud arendavad lapse loovust, loogilist ja matemaatilist mõtlemist ning probleemilahendusoskust, arendades samal ajal ka käelisi oskusi ja koordineerimist, mis on oluline alus digioskuste kujundamiseks. Samas leidis ka õpetaja, kes oli veendunud, et selles eas ei peaks keskenduma digioskuste arendamisele.

Uurijad selgitasid välja kuidas LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodikaga arendada 3–4-aastaste laste digioskusi. Uuringu tulemustest selgus, et õpetajad kasutavad LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodikat peamiselt loogilise mõtlemise, kuulamisoskuse, ruumitaju ja tähelepanuvõime

arendamiseks. Samuti tõid õpetajad välja, et läbi LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikaga saab arendada digioskuste algoskusi, kuna arendavad samm-sammult juhiste järgimist, koostööd ning probleemide lahendamist. LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika arendab laste loovust, probleemilahendusoskust, loogilist mõtlemist, koostöövalmidust ning liikumis- ja keskendumisvõimet (CPD College, 2021b). Mõned õpetajad oskasid välja tuua seoseid LEGO DUPLO® ja digioskuste arendamisel läbi programmeerimise aluste. Bers (2021) rõhutab, et digioskuste üheks olulisemaks alaoskuseks on programmeerimine, mis on oluline loogilise mõtlemise arendamiseks juba varases eas.

Uurijad soovisid saada tagasisidet õpetajatelt ja ekspertidelt uuringu käigus koostatud LEGO DUPLO® 6 klotsi tegevuskavadele. Küsimuse eesmärk oli hinnata tegevuskavade rakendatavust ja sobivust 3–4-aastaste laste jaoks. Tagasiside põhjal võib järeldada, et tegevuskavad olid õpetajate ja ekspertide hinnangul hästi üles ehitatud, arusaadavad ning toetavad laste arengut. Õpetajad tõid positiivsena esile tegevuste eakohasust, juhendite lihtsust ning raskusastmete eristamist, mis võimaldas kohandada tegevusi vastavalt laste individuaalsetele oskustele. Samas tehti ettepanekuid täiendusteks, näiteks kirjavigade parandamiseks, grupi suuruse vähendamiseks ja materjalide kasutamiseks A5 formaadis. Tähelepaneku tegi ekspert, kellele uurijad saatsid digitaalse faili, mis oli eelnevalt kujundatud A5 formaadis. Tegevuskavad, mis anti õpetajatele kasutamiseks oli uurijate poolt prinditud A5 formaadis. Lisaks toodi välja, et tegevuskavadel puudub vanuseline jaotus, kuid antud tegevused olid suunatud 3–4-aastastele lastele, mistõttu ei pidanud uurijad vajalikuks seda tegevuskavas eraldi rõhutada. Kavade nägid ette, et õpetaja kohandab raskusastet vastavalt laste oskustele ja valmisolekule. Mitmed õpetajad rõhutasid, et paindlikkus tegevuste läbiviimisel oli tegevuskavade tugevuseks.

KOKKUVÕTE

Bakalaureusetöö teemaks on „LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevused laste digioskuste arendamiseks“. Bakalaureusetöö eesmärk on välja selgitada õpetajate arusaamad ja võtted digioskuste arendamisest ning koostada LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevuskavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks.

Uurijad viisid läbi arendusuuringu, kus kasutati kombineeritud lähenemisviisi. Ankeetküsitluse ja intervjuu abil kaardistati õpetaja hoiakud ja kogemised. Seejärel löid uurijad tegevuskavad 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks, mida katsetasid rühmaõpetajad ja eksperdid. Õpetajad ja eksperdid andsid tegevuskavadele ankeetküsitluse kaudu tagasiside. Intervjuus osalesid kaheksateist Lääne-Virumaa 3–4-aastaste laste rühmaõpetajat, kellest neliteist katsetasid tegevuskavasid. Uuringusse kaasati kolm eksperti.

Uuringus selgus, et õpetajad peavad oluliseks digioskuste arendamist koolieelses eas, kuid osad tõdesid oma teadmiste ja oskuste puudujääke digitehnoloogia lõimimisel õppe- ja kasvatustegevusse. Enim rõhutati mängulisuse, eakohasuse ja praktilise tegevuse tähtsust. Uuring kinnitas, et LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika toetab laste keskendumisvõimet, koostööoskusi, ruumitaju ja loogilist mõtlemist ning aitab arendada digioskuste algoskusi nagu samm-sammult juhiste järgimine ja probleemide lahendamine. Tegevuskavad said positiivse tagasiside, hinnati tegevuskavade rakendatavust, mängulisust ja hea ülesehitust.

Uurimistöö eesmärk sai täidetud, kuna peamised tööülesanded said täidetud. Töö käigus kaardistati õpetajate arusaamu digioskuste arendamise vajalikkusest lasteaiastel ning nende poolt seni kasutatud võtteid digioskuste arendamiseks. Tulemuste põhjal võivad uurijad järeldada, et LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodikale toetuvad tegevused on sobivad ja tõhusad viisid 3–4-aastaste laste digioskuste arendamiseks. Tegevused pakuvad mängulist, eakohast ning õpetajat toetavat õpikeskkonda, kus digioskuste baasoskused arenevad koos loogilise mõtlemise, keskendumisvõime ja koostööoskustega.

Uurijad toovad uurimistöö piiranguna välja selle, et kuigi Lääne-Virumaal on kokku kakskümmend kuus lasteaeda, osales uuringus vaid kaksteist. Nendest kaheteistkümnest lasteaiast vastas kokku kaheksateist rühmaõpetajat, kes töötavad 3–4-aastaste lastega. Kuna ei ole teada maakonna 3–4-aastaste laste rühmaõpetajate koguarv, on keeruline hinnata valimi esinduslikkust ning teha saadud andmete põhjal üldistusi. Samuti tuleb arvestada, et

tegevuskavad olid suunatud õpetajatele, kes tundsid teema vastu huvi, mistõttu võisid vastused olla tegelikkusest positiivsemad.

Arendusuuring tõi esile vajaduse õpetajate täiendkoolituseks digipedagoogikas. Uurimistöö käigus loodud tegevuskavad toetavad eakohaste ja praktiliste õppevahendite arendamist alushariduses. LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodika osutus sobivaks vahendiks laste digioskuste arendamiseks lõimitud ja mängulise õppe kontekstis. Töö praktiliseks väärtuseks võib pidada loodud tegevuskavade kasutusvalmidust lasteaia igapäevases õppe- ja kasvatustegevuses. Lisaks aitas uuring osalenud õpetajatel teadvustada digioskuste arendamise võimalusi ning mõtestada LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodika rakendamist alushariduses.

KASUTATUD KIRJANDUS

- About LEGO DUPLO®. The LEGO Group. <https://www.lego.com/en-gb/service/help/duplo/duplo/about-lego-duplo-kA009000001dcdnCAA> (viimati vaadatud 15.12.24)
- AIMS. (2020). *Information and Communication Technologies (ICT)*. <https://aims.fao.org/es/information-and-communication-technologies-ict> (viimati vaadatud 01.01.25).
- Alotaibi, M. (2024). *Game-based learning in early childhood education: a systematic review and meta-analysis*. https://www.researchgate.net/publication/379890757_Game-based_learning_in_early_childhood_education_a_systematic_review_and_meta-analysis (viimati vaadatud 07.04.25)
- Alusharidusseaduse määrus. (2024). <https://elal.ee/wp-content/uploads/2024/03/3.-Oppekava-lk-8.pdf> (viimati vaadatud 15.12.24)
- Bakker, A. (2018). *Design Research in Education. A Practical Guide for Early Career Researchers*. Routledge.
- Barney, N. (2023). *Definition: white paper*. <https://www.techtarget.com/whatis/definition/white-paper> (viimati vaadatud 19.04.25)
- Bers, M. U. (2021). *Coding as a Playground. Programming and Computational Thinking in the Early Childhood Classroom. Second Edition*. Routledge.
- Boucher, M. (2017). *The effect of using a lego teaching aid on the hopefulness and self-efficacy of teachers*. https://repository.nwu.ac.za/bitstream/handle/10394/28309/Boucher_M_2017.pdf?sequence=1&isAllowed=y (viimati vaadatud 29.12.24)
- Brey, A. (2017). *The effect of '6 bricks' guided play on grade two learners' visual perception and reasoning abilities*. <https://core.ac.uk/download/pdf/145031656.pdf> (viimati vaadatud 02.01.25).

Bulut, D., Samur, Y. & Cömert Z. (2022). *The effect of educational game design process on students' creativity*. <https://slejournal.springeropen.com/articles/10.1186/s40561-022-00188-9> (viimati vaadatud 07.04.25)

CPD College. (2021a). *Six bricks activity mats. Teacher Guide*. CPD College.

CPD College. (2021b). *Six bricks & literacy skills development*. CPD College.

CPD College. (2021c). *Six bricks & numeracy skills development*. CPD College.

CPD College. (2021d). *Six bricks & perceptual skills development*. CPD College.

CPD College. (2021e). *Six bricks & physical, social-emotional skills development, groups and games activities*. CPD College.

CPD College. (2023). *Six Bricks course*. <https://www.cpdcollege.com/sb-six-bricks> (viimati vaadatud 16.12.24)

Digital skills. European Commission. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/policies/digital-skills> (viimati vaadatud 15.12.24)

Duplo, our history. The LEGO Group. <https://www.lego.com/en-us/themes/duplo/about/our-promise> (viimati vaadatud 15.12.24)

Dunkel, J. (2019). *Lasteaiaõpetajate hinnangud oma digipädevustele ning digipädevuste olulisusele lasteaiaõpetajate töös*. Publitseerimata bakalaureusetöö. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/a8b41a59-cb58-4ca9-ad2c-bcedeeff9b54/content> (viimati vaadatud 31.12.24)

Domínguez, H. & Bezanilla, M. (2021). *Digital competence in the training of pre-service teachers: Perceptions of students in the degrees of early childhood education and primary education*. <https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1080/21532974.2021.1934757?needAccess=true> (viimati vaadatud 29.12.24)

European Union. (2019). *Key competences for lifelong learning*. DOI: 10.2766/569540 (viimati vaadatud 31.12.24)

Forman, G. (2015). Constructive play. Rmt. Formberg & Bergen (koost.). *Play from birth to twelve*. Routledge.

https://books.google.ee/books?hl=en&lr=&id=OAPrBgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA135&ots=iTyK6hnsd5&sig=N_fhSLEtUDci-glGIPIDwgnu-po&redir_esc=y#v=onepage&q&f=false (viimati vaadatud 03.01.25)

Haridus- ja Noorteamet. (2023). *ProgeTiigri programmi tegevuste tulemuslikkuse hindamine*. <https://harno.ee/sites/default/files/documents/2023-08/ProgeTiigri%20uuringu%201%C3%B5ppraport%202023.pdf> (viimati vaadatud 29.12.24)

Haridus- ja Noorteamet. (2021). *Õppijate hindamiskriteeriumid*. <https://digipadevus.ee/oppija-digipadevusmudel/hindamiskriteeriumid/> (viimati vaadatud 13.03.25)

Haridus- ja Teadusministeerium. (i.a.). *Haridusvaldkonna arengukava 2021-2035*. https://www.hm.ee/sites/default/files/documents/2022-09/eesti_haridusvaldkonna_arengukava_2035_seisuga_2020.03.27.pdf (viimati vaadatud 17.11.24)

Haridus- ja Teadusministeerium. (i.a.). *Elukestvaõppe strateegia 2020*. https://www.haridusfoorum.ee/images/haridusstrateegia/Eesti_elukestva_oppe_strateegia_1_oplik.pdf (viimati vaadatud 15.12.24)

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. (2007). *Uuri ja kirjuta*. Kirjastus Medicina.

Jemutai, S. (2017). *The effect of using a six brick duplo block guided play approach on pre-school learners' visual perceptual abilities*. <https://cermesa.uol.de/wp-content/uploads/2018/05/FINAL-SARAH-JEMUTAI-FOR-PRINTING-2017.pdf> (viimati vaadatud 30.12.24)

Jones, K., Ostinelli, G. & Crescentini, A. (2023). *Innovation in Teacher Professional Learning in Europe. Research, Policy and Practice*. https://doras.dcu.ie/28748/1/9781032334493_proofs_0.pdf (viimati vaadatud 29.12.24)

- Kanter, L. Õpetajate Leht. (2024). *Digioskused peaksid olema sama loomulikud nagu lugemine ja kirjutamine*. <https://opleht.ee/2024/10/digioskused-peaksid-olema-sama-loomulikud-nagu-lugemine-ja-kirjutamine/> (viimati vaadatud 07.04.25)
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava. (2008). RT I 2008, 23, 152. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772?leiaKehtiv> (viimati vaadatud 07.04.25)
- Krull, E. (2018). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. Tartu Ülikooli kirjastus.
- Kulderknup, E. (2009a). *Õppe- ja kasvatustegevuste valdkonnad*. https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2015/07/Oppevaldkonnad_Alusharidus.pdf (viimati vaadatud 13.03.25)
- Kulderknup, E. (2009b). *Üldoskuste areng koolieelses eas*. https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2015/07/Yldoskused_Mang_Alusharidus.pdf (viimati vaadatud 13.03.25)
- Kutsar, K. (2021). *Lasteaia juhtkonna võimalused digitehnoloogia eesmärgipärase kasutamise suunamisel viie tartu linna lasteaia õpetajate ja juhtide hinnangul*. Publitseerimata magistritöö. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/35542cb9-791d-4b19-b614-2f47e4bc1d52/content> (viimati vaadatud 29.12.24).
- Kuustemäe, M. (2015). *6. ja 9. klassi hinnangud enda digipädevustele*. Publitseerimata magistritöö. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/6a2f0f9c-e33e-4ae8-aa6d-bef010804ff3/content> (viimati vaadatud 29.12.24)
- Käis, J. (2018). *Õpetuse alused ja teed. Üldine didaktika*. Studium.
- Laane, H. (2015). *Tegevõpetajate hinnangud oma tehnoloogia-, pedagoogika- ja aineteadmistele*. Publitseerimata magistritöö. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/3b8466fe-f0e7-4420-9045-5e4f1a10ddeb/content> (viimati vaadatud 15.03.25)
- Laherand, M-L. (2008). *Kvalitatiivne uurimisviis*. OÜ Infotrükk.
- LEGO. (2020, 30.12). *The history of LEGO DUPLO | What makes LEGO DUPLO bricks special?* Youtube. <https://www.youtube.com/watch?v=b8H4tN39Nnk>
- Löfström, E. (2011). *Tegevusuuringu käsiraamat*. Eduko.

Martin, S., González, M. & Peñalvo, F. (2019). *European Journal of Teacher Education*. DOI: 10.1080/02619768.2019.1681393.

Maslov, K. (2018). *Laste mäng ja kujutlusvõime*. DOI:

<https://doi.org/10.12697/eha.2018.6.1.09>

Masoumi, D. & Bourbour, M. (2024). *Framing adequate digital competence in early childhood education Information Technologies*. DOI: 10.1007/s10639-024-12646-7.

Maxwell, D-M. (2023). *Digipädevusi kasvatab eesmärgipärane õppetegevus, mitte pikk ekraaniaeg*. <https://www.kutsekoda.ee/digipadevusi-kasvatab-eesmargiparane-oppetegevus-mitte-pikk-ekraaniaeg/> (viimati vaadatud 15.12.24).

Meesak, A-M. & Uibu, K. (2024). *Õpetajate Leht. 101 tehnoloogiaga rikastatud keeleõppemängu*. <https://opleht.ee/2024/04/101-tehnoloogiaga-rikastatud-keeleoppemangu/> (viimati vaadatud 07.04.25).

Nevski, E. (2018). *Digivahendid lasteaiia õppeprotsessis*. Rmt Nugin ja Õun (koost.). *Õppe- ja kasvatustegevused lasteaias*. (lk 173-175). Atlex.

Niglas, K. (2012). *Praktikale suunatud uuringudisainid: Hindav uuring, arendusuuring, tegevusuuring*. https://www.tlu.ee/~katrin/seminar/Alternatiivsed_disainid.pdf (viimati vaadatud 14.04.25)

Nugin, K., & Õun, T. (2018). *Õppe- ja kasvatustegevus koolieelses lasteasutuses*. Rmt Nugin ja Õun (koost.). *Õppe- ja kasvatustegevused lasteaias*. (lk 191-192). Atlex.

Olev, A. & Alumäe, T. (2022). *Estonian Speech Recognition and Transcription Editing Service*. *Baltic Journal of Modern Computing*, 10(3), lk 409–421 DOI: <https://doi.org/10.22364/bjmc.2022.10.3.14>

Parker, R., & Thomsen, B. S. (2019). *Learning through play at school*. White paper. The LEGO Foundation. https://research.acer.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1023&context=learning_processes (viimati vaadatud 23.12.24).

Poom, K. *Õpetajate Leht*. (2017). *Mängime koos!*. <https://opleht.ee/2017/11/mangime-koos/> (viimati vaadatud 07.04.25)

Preston, L., & Merwe, W. (2023). *Six Bricks. A path to wellness in the education and healthcare systems*. Aosis. DOI: 978-1-77995-295-0.

Pärtna, K. (2023). *Lasteiaiaõpetajate teadlikkus digitehnoloogia kasutamisel õppe- ja kasvatusgevustes ühe valla näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö.

<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/1991d474-8aba-47e5-a899-81ce94bab30c/content> (viimati vaadatud 29.12.24)

Rood, K. (2015). *Lasteiaiaõpetajate hinnangud oma tehnoloogiliste-, pedagoogiliste- ja ainevaldkondlikele teadmistele Tartu linna näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö.

<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/14702c3f-9034-4b18-be09-6dd8bd6f97e8/content> (viimati vaadatud 15.03.25)

SA Kutsekoda. (2021). *Kutsestandardid: Kutseõpetaja tase 6*.

<https://www.kutseregister.ee/ctrl/et/Standardid/vaata/10822306> (viimati vaadatud 07.10.24).

Savitsch, K. & Laht, A. (2019). *IKT vahendid õppe- ja projektitööd*. [Power Point esitlus].

<https://www.slideserve.com/varick/ikt-vahendid-ppe-ja-projektit-s> (viimati vaadatud 01.01.25).

Six Bricks: An Innovative Way for Kids to Learn Through Play. Yay4Play.

<https://www.yay4play.com/blogs/news/six-bricks-an-innovative-way-for-kids-to-learn-through-play> (viimati vaadatud 15.12.24)

Smolucha, L., & Smolucha, F. (2021). Vygotsky's theory in-play: Early childhood education. *Early Child Development and Care*, 191(7–8), 1041–1055. DOI:

10.1080/03004430.2020.1843451

Steinfeld, K. (2022). *Lasteiaiaõpetajate hinnangud oma digipädevusele ning valmisolek kasutada digiseadmeid õppe- ja kasvatusgevuses*. Publitseerimata bakalaureusetöö.

<https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/c91e8907-8aa8-42c4-8713-95b37eb3369d/content> (viimati vaadatud 23.12.24)

Step by Step haridusprogramm. (2019). *Lapsekeskne demokraatlik lasteaed*. Trükikoda Paar.

Su, J. & Yang, W. (2023). *Digital competence in early childhood education: A systematic review*.

https://www.researchgate.net/publication/372285282_Digital_competence_in_early_childhood_education_A_systematic_review (viimati vaadatud 07.04.25).

The LEGO Foundation. (2011). *Developing Talents Through Creative Play in Atteridgeville Township*. Summary of Final Report. Southern Hemisphere, South Africa.

Ugaste, A. (2005). Laps ja mäng. Rmt Kivi, L. & Sarapuu, H. (koost.). *Laps ja lasteaed*. (lk 154-169). Atlex.

Zhu, Y., Zhou, R. & Zhang, Y. (2024). *Designing preschool children's educational games for enlightenment through decision analysis methods*.

https://www.researchgate.net/publication/382144709_Designing_preschool_children's_educational_games_for_enlightenment_through_decision_analysis_methods (viimati vaadatud 07.07.2025)

Zosh, J. M., Hopkins, E. J., Jensen, H., Liu, C., Neale, D., Hirsh-Pasek, K., Solis, S. L., & Whitebread, D. (2017). *Learning through play: a review of the evidence*. White paper. The LEGO Foundation. https://cms.learningthroughplay.com/media/wmtlmbe0/learning-through-play_web.pdf (viimati vaadatud 07.10.24).

Zosh, J. M., Hassinger-Das, B., & Laurie, M. (2022). *Learning Through Play and the Development of Holistic Skills Across Childhood*. White paper. The LEGO Foundation. https://cms.learningthroughplay.com/media/kell5mft/hs_white_paper_008-digital-version.pdf (viimati vaadatud 23.12.24).

Vidal-Hall, C., Flewitt, R., & Wyse, D. (2020). Early childhood practitioner beliefs about digital media: Integrating technology into a child-centred classroom environment. *European Early Childhood Education Research Journal*, 28(2), 167–181. DOI: 10.1080/1350293x.2020.1735727.

Vihman, M. (2016). *Maastikumäng kui õppevorm*. Atlex.

Virtič, M. P., & Pšunder, M. (2010). Future teachers' opinions on the digital competencies obtained during their studies. *Problems of Education in the 21st Century*, 24, 95–105.

https://www.researchgate.net/publication/283345140_Future_teachers'_opinions_on_the_digital_competencies_obtained_during_their_studies (viimati vaadatud 15.03.25)

Vitoulis, M. & Laloumi-Vidali, E. (2015). Handbook of Research on Applied Learning Theory and Design in Modern Education. Rmt Railean, E., Waker, G., Elçi, A. & Jackson, L. (koost.). *Digital Pedagogy from the Perspective of Early Childhood Education*. (lk 94). https://www.academia.edu/77145274/Digital_Pedagogy_from_the_Perspective_of_Early_Childhood_Education?auto=download

Weber, A. & Greif, S. (2023). *ICT Skills in the Deployment of 21st Century Skills: A (Cognitive) Developmental Perspective through Early Childhood*. DOI: 10.3390/app13074615.

Wikan, G., & Molster, T. (2011). Norwegian secondary school teachers and ICT. *European Journal of Teacher Education*, 34(2), 209–218. DOI: <https://doi.org/10.1080/02619768.2010.543671>

Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*. <https://dspace.ut.ee/server/api/core/bitstreams/3538e168-6012-4e90-8484-4bb59be8b14a/content> (viimati vaadatud 31.03.25)

LISAD

Lisa 1. Kiri lasteasutustele

Hea lasteaiaõpetaja!

Oleme Tartu Ülikooli Narva Kolledži üliõpilased. Koostame bakalaureusetööd, mille pealkirjaks on „Lõimitud tegevuste kaudu digioskuste omandamine Lego Duplo 6 klotsi vahendiga 3–4-aastaste Lääne-Virumaa lasteaedade näitel“. Uurimistöö eesmärkideks on välja selgitada õpetajate arusaamad digioskuste arendamisest lasteaia noorema aiarühma lastel ning luua lõimitud õppe- ja kasvatustegevuse kava digioskuste arendamiseks 3–4-aastastele lastele kasutades Lego Duplo 6 klotsi meetodit.

Tegevuskavade loomisel vajame väga Teie lasteaia õpetajate abi.

Palun kiri saata edasi 2024/2025 õppeaastal 3–4-aastaste laste rühmaõpetajatele, leidmaks õpetajaid, kes on antud teemast huvitatud. Küsitluse tulemused on sisendiks tegevuskavade koostamisel.

Ankeet asub aadressil: https://docs.google.com/forms/d/1HdhWnQ-pZsJcRyYxqxYqhjbZKj_VhcmT3gBIk8KE6k4/edit

Ankeedi täitmine võtab aega 1-2 minutit.

Oleme tänulikud Teie vastuste eest!

Heade soovidega

Birgit Leino birgit.veskilt@gmail.com

+37256863886

Eva-Christine Agu evachr.rohtla@gmail.com

+37253625656

Lisa 2. Intervjuu küsimused

Demograafilised andmed

1. Kui vana Te olete?
2. Milline on Teie haridus ja eriala?
3. Kui kaua Te olete töötanud lasteaiaõpetajana?

Esimene teemaplokk: Õpetajate arusaam digioskuste arendamisest lasteaialastel

4. Kuidas suhtute digitehnoloogia kasutamisse lasteaia lastega?
5. Kuidas Teie arvates on võimalik digioskusi lasteaialastel arendada?
6. Kuidas võiksid digioskused olla integreeritud lasteaia õppe- ja igapäevategevustesse?
7. Milliseid oskusi peaks lastes arendama, et need toetaksid digioskuste arendamist?

Teine teemaplokk: Digioskuste arendamine lasteaialastel

8. Tooge palun näiteid, milliseid tegevusi olete kasutanud digioskuste arendamiseks lastel õppe- ja kasvatustegevustes?
9. Kuidas hindate nende tegevuste tõhusust? (Mille alusel hindate selle meetodit tõhusust?)
10. Milliseid digivahendeid olete õppetöös kasutanud?
11. Kuidas olete toetanud laste digioskuste arengut vaba mängus (vabamängu mängukeskkonna kujundamine ja vaba mängu juhendamine)?
12. Kuidas olete täheldanud lastes motivatsiooni muutust õppimise vastu kasutades digivahendeid?

Kolmas teemaplokk: Digioskuste arendamine 3–4-aastastel lastel

13. Kui palju kasutate digivahendeid 3–4-aastaste lastega?
14. Mida peate oluliseks digioskuste arendamisel 3–4-aastaste laste puhul?
15. Milliseid raskusi olete kogunud digioskuste õpetamisel 3–4-aastaste lastega?
16. Kas õpetate digioskusi 3–4-aastastele teistmoodi kui vanematele lastele või mitte?
Palun põhjendage.

Neljas teemaplokk: LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodika kasutamine

17. Kas olete varasemalt kuulnud 6 klotsi metoodikast?

* Eitava vastuse korral 6 klotsi metoodika tutvustus. Järgneb 23. küsimus.

** Järgnevad küsimused, kui vastus oli jaatav.

18. Kas olete seda oma õppe- ja kasvatustöös kasutanud?

19. Kuidas ning milline on olnud õpieesmärk?

20. Kuidas lapsed suhtusid 6 klotsi metoodika tegevustesse?

21. Kas antud tegevused olid nende jaoks kerged või pigem rasked? Kuidas hindate tegevuste raskusastet laste jaoks?

22. Kuidas on omavahel seotud digioskuste arendamine ja LEGO DUPLO® 6 klotsi metoodika?

Lõpetav küsimus:

23. Kas olete nõus katsetama meie loodud 6 klotsi tegevuskavasid?

Oleme tänulikud Teie vastuste eest! Aitäh!

Lisa 3. Tegevuskava ja õpetaja juhend

1. Mis on puudu? Eesmärk: Arendada laste mälu, tähelepanu ja vaatlusoskust.

Vajalikud vahendid: kate klotside katmiseks; LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja paigutab klotsid lauale ja järjestab need vabalt valitud viisil. Seejärel palub ta lastel klotse hoolikalt vaadelda 10 sekundi jooksul. Kui aeg on möödas, asetab õpetaja klotsidele katte ning eemaldab selle alt ühe klotsi. Seejärel tõstab ta katte pealt ning küsib lastelt:

- Kas midagi on teistmoodi?
- Kas midagi on puudu?
- Mis värv on puudu?

Lapsed arutlevad õpetaja suunavate küsimuste abil ja proovivad aru saada, mis on puudu. Kui laps on ära arvanud, mis värv on puudu, siis tõstab üles seda värvi klotsi mis on reast puudu. Õpetaja kinnitab vastuse ja võib mängu uuesti alustada.

2. Klotsid ritta! Eesmärk: Arendada laste tähelepanu, värvitaju ja loendamisoskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja reastab klotsid horisontaalselt või vertikaalselt. Võib paigutada klotsid ka kahte ritta (3 ja 3), et lastel oleks lihtsam neid loendada. Seejärel palub ta lastel asetada oma klotsid täpselt samas järjekorras. Õpetaja esitab küsimusi ja suunab tegevusi:

- Mis värvi on esimene klots?
- Mis värvi on viimane klots?
- Loendame, mitu klotsi meil on.
- Pane oma sõrm
punasele/kollasele/rohelisele/oranžile/helesinisele/tumesinisele klotsile.
- Tõsta üles ... klots ja pane see ... klotsi kõrvale. (Õpetaja valib, millist värvi klotsi liigutatakse ja kuhu asetatakse.)

Lapsed järgivad juhiseid ja asetavad klotse vastavalt õpetaja juhendamisele.

- 3. Leia õige värv!** Eesmärk: Arendada laste sõnavara, tähelepanu, värvitaju ja võrdlemisoskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja reastab oma klotsikomplekti, soovi korral võivad lapsed oma klotsid ritta seada, kuid see pole vajalik. Seejärel võtab õpetaja kätte ühe klotsi ja küsib: „Mis värvi see on?“. Lapsed nimetavad värvuse. Seejärel palub õpetaja otsida rühmaruumist sama värvi eseme (igal lapsel võiks olla erinev ese). Kui lapsed on leidnud sobiva eseme, toovad nad selle õpetajale. Õpetaja küsib:

- Mille sa töid?
- Kas su leitud ese on täpselt sama värvi nagu klots?
- Kas värvitoon on sama või erinev?
- Mis veel on sama värvi?

Iga värviga korratakse sama protsessi, kuni kõik klotsid on läbi mängitud.

- 4. Tee järgi!** Eesmärk: Arendada laste tähelepanu, ruumitaju ja loendamisoskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja ehitab valmis ühe mudeli, kasutades kahte klotsi. Lapsed jälgivad tähelepanelikult. Laste ülesanne on ehitada oma klotsidest täpselt samasugune mudel. Õpetaja suunab ja juhendab lapsi vastavalt nende oskustele. Kui mudel on valmis, esitab õpetaja lastele küsimusi:

- Mitu klotsi sul vaja läks? Loendame.
- Mis värvi klotse me kasutasime?
- Mis värvi klots on teise klotsi kõrval/ees/taga?

Kui lapsed suudavad mudeli edukalt järele teha, lisab õpetaja järgmisel korral ühe klotsi juurde, muutes mängu järk-järgult keerukamaks. Lõpp-tulemusena võiks laps suuta ehitada kuue klotsiga täpselt samasuguse mudeli.

- 5. Ehitame torni!** Eesmärk: Arendada laste tähelepanu, ruumitaju, loendamis- ja seostamisioskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja ehitab kahest klotsist torni. Lapsed jälgivad ja ehitavad täpselt samasuguse torni. Õpetaja suunab lapsi vaatlema, kas valminud torn on täpselt samasugune kui õpetaja oma ning juhib tähelepanu erinevustele. Õpetaja küsib:

- Kas sinu torn on täpselt samasugune nagu õpetaja oma?
- Mitu klotsi sul vaja läks? Loendame.
- Mis värvi klotse me kasutasime? Mis on veel sama värvi?
- Mis värvi klots on teise klotsi peal/all?

Kui laps saab ülesandega hakkama, lisab õpetaja torni ehitamisse veel ühe klotsi. Õpetaja suunab lapsi värvide järjekorda meelde jätma seoste loomise kaudu (punane - maasikas, roheline - muru jne). Lõpp-tulemuseks suudab laps ehitada täpselt samasuguse torni kuuest klotsist.

6. Jäljenda! Eesmärk: Arendada laste tähelepanu, ruumitaju ja loendamisoskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja paigutab tasapinnale kolm klotsi kindlas järjekorras. Lapsed jälgivad ja püüavad oma klotsid samamoodi paigutada. Õpetaja suunab lapsi tähele panema, kas nende paigutus vastab täpselt õpetaja omale, ja aitab leida erinevusi. Õpetaja küsib:

- Kas sinu klotsid on samas järjekorras nagu minul?
- Mitu klotsi sul vaja läks? Loendame.
- Mis värvi klotse me kasutasime?
- Mis värvi klots on teise klotsi kõrval/ees/taga?

Kui laps suudab edukalt mustri järele teha, lisab õpetaja ülesandele keerukust, suurendades klotside arvu. Harjutust korratakse kolm korda, iga kord uue klotsi paigutusega. Lõpp-tulemuseks suudab laps paigutada kuus klotsi vastavalt õpetaja seatud mustrile.

7. Kuhu klots läheb? Eesmärk: Arendada laste tähelepanu, kuulamisoskust, ruumitaju ja loendamisoskust.

Vajalikud vahendid: LEGO DUPLO® 6 klotsi.

Õpetaja reastab kolm klotsi. Selgitab lastele mõisteid ees, taga ja kõrval ning kuidas klotsi tagurpidi ümber keerata. Seejärel reastavad lapsed oma klotsid. Ülesande ajal õpetaja ette ei näita. Lapsed tegutsevad õpetaja suulise juhendamise järgi. Õpetaja annab juhiseid, näiteks: tõsta kollane klots sinise klotsi ette; keera roheline klots tagurpidi; pane punane klots sinise klotsi taha. Õpetaja jälgib laste tegevust, kontrollib iga sammu õigsust ning suunab neid vajadusel. Õpetaja küsib:

- Mitu klotsi meil vaja läks? Loendame.
- Mis värvi klotse me kasutasime?
- Mis värvi klots on teise klotsi kõrval/ees/taga?

Õpetaja saab ülesandele keerukust lisada suurendades klotside arvu. Harjutust korratakse kolm korda. Lõpp-tulemuseks suudab laps iseseisvalt asetada klotsid vastavalt õpetaja antud juhistele.

Õpetaja juhend

LEGO DUPLO® 6 klotsi meetodi eesmärk on arendada laste tähelepanu, ruumitaju ja loendamisoskust. Lapsed õpivad jälgima ning täpselt kordama õpetaja loodud klotsipaigutusi, mis tugevdab visuaalset mälu ja keskendumisvõimet. Harjutused toetavad ka peenmotoorikat, värvitaju ja ruumilise mõtlemise arengut.

Mängud treenivad kuulamisoskust ja juhendite täitmist, suunates lapsi loogiliselt mõtlema ja oma tegevust analüüsima. Lisaks edendatakse koostöö- ja eneseväljendusoskust, kuna ülesandeid sooritatakse grupis koos õpetajaga.

Samuti on mängudel oluline roll digioskuste arendamises, suunates lapsi märkama mustreid, järgima loogilisi juhiseid ning mõistma samm-sammulist ülesehitust, mis on aluseks kodeerimise ja programmeerimise algoskustele.

Tegevused on mõeldud kuni 5le 3–4-aastasele lapsele korraga. Tegevuse kestvus sõltub laste oskustest, kuid ühe tegevuse pikkus võiks olla maksimaalselt 15 minutit. Õpetajal ja igal lapsel on oma kuuest klotsist koosnev komplekt. Tegevusi võib viia läbi nii laua taga kui põrandal, vastavalt õpetaja ja laste eelistustele. Õpetajal on kasutada tegevuskaardid, mis aitavad tegevust sujuvalt läbi viia. Õpetaja jälgib laste tegevust, suunab ja vajadusel korrigeerib. Lisades klotse ülesandesse, muudab õpetaja tegevuse järk-järgult keerulisemaks. Iga tegevuse võiks läbi viia vähemalt kolm korda enne raskusastme tõstmist.

Kõigi tegevuste lõpp-tulemusena võiks laps suuta ehitada täpselt samasuguse ehitise või mustri kasutades kuute klotsi.

Tegevuskavas on välja toodud erinevad näited suunavatest küsimustest, mis toetavad laste mõtlemist ja arusaamist. Õpetaja võib vastavalt olukorrale ise sobivaid küsimusi juurde lisada, et tegevus vastaks laste vajadusele ja tasemele.

Tegevuskaartide all paremas nurgas on ära märgitud konkreetse tegevuse raskusaste.

Tegevuste alguses loetakse salm:

Mängib Legodega Tom,

soov on ehitada torn.

Pingutab ja meeles peab,

kuhu panema neid peab.

Klotsid väiksed, värvilised.

Lapsed rõõmsad, mängulised.

Tegevusi lõpetatakse laste tänamisega: *“Aitäh, et minuga mängisid!”*

Lisa 4. Tagasiside ankeetküsitlus õpetajale

Esimene teemaplokk: Demograafilised andmed

1. Lasteaia nimi
2. Rühma nimi
3. Kuidas hindate õpetaja juhendi arusaadavust?
4. Kuidas hindate tegevuskavade arusaadavust ja jälgitavust?

Teine teemaplokk: Tagasiside tegevuskavadele

5. Kuidas hindate tegevuskavade eakohasust ja arusaadavust?
6. Kuidas hindate tegevuskavade rakendatavust rühmas?
7. Kas tegevused võiksid sisaldada rohkem või vähem juhendamist? Põhjendage.
8. Millised oskused arenesid lastel läbi tegevuste kõige paremini? (*valige kõik sobivad*)
 - a. Tähelepanu ja keskendumisvõime
 - b. Ruumitaju ja -suhted
 - c. Kuulamisoskus ja juhiste järgimine
 - d. Peenmotoorika ja käeline oskus
 - e. Loogiline mõtlemine ja probleemilahendusoskus
 - f. Koostöö- ja suhtlemisoskus
 - g. Digioskuste algoskused (nt mustrite jälgimine, samm-sammult tegevuste järgmine)
 - h. Muu
9. Kuidas hindate mängus kasutatud klotside arvu ja nende paigutusi?
10. Kas lapsed tundsid mängu vastu huvi ja osalesid aktiivselt?
11. Kas täheldasite läbi mängude lastes mingeid muutusi?

Kolmas teemaplokk: Kokkuvõtteks

12. Kas tegevuskavasid või õpetaja juhendit võiks kuidagi täiendada? Kui jah, siis kuidas täpsemalt?
13. Kas soovitaksite neid tegevuskavasid teistele õpetajatele?
 - a. jah
 - b. ei
 - c. muu

14. Palun jagage oma üldist muljet tegevuskavade kohta ja võimalikke tähelepanekuid edasiseks arendamiseks.

Lisa 5. Tagasiside ankeetküsitlus ekspertidele

Esimene plokk

1. Ekspert hindaja nimi
2. Kuidas hindate õpetaja juhendi arusaadavust?
3. Kuidas hindate tegevuskavade arusaadavust ja jälgitavust?

Teine teemaplokk: Hinnang tegevuskavadele

4. Kuidas hindate tegevuskavade eakohasust ja arusaadavust?
5. Kuidas hindate tegevuskavade rakendatavust rühma keskkonnas?
6. Kas tegevused võiksid sisaldada rohkem või vähem juhendamist? Põhjendage.
7. Milliseid oskusi saab lastel arendada tegevuskavade abil?
 - a. Tähelepanu ja keskendumisvõime
 - b. Ruumitaju ja -suhted
 - c. Kuulamisoskus ja juhiste järgimine
 - d. Peenmootorika ja käeline oskus
 - e. Loogiline mõtlemine ja probleemilahendusoskus
 - f. Koostöö- ja suhtlemisoskus
 - g. Digioskuste algoskused (nt mustrite jälgimine, samm-sammult tegevuste järgmine)
 - h. Muu
8. Kuidas hindate mängus kasutatud klotside arvu ja nende paigutusi?

Kolmas teemaplokk: Kokkuvõtteks

1. Kas tegevuskavasid või õpetaja juhendit võiks kuidagi täiendada? Kui jah, siis kuidas täpsemalt?
2. Kas soovitaksite neid tegevuskavasid teistele õpetajatele?
 - a. Jah
 - b. Ei
 - c. Muu
3. Palun jagage oma üldist muljet tegevuskavade kohta ja võimalikke tähelepanekuid edasiseks arendamiseks