

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Koolieelse lasteasutuse õpetaja

Iines Urm
ABIMATERJAL ÕPETAJALE TEGEVUSTE LÄBIVIIMISEKS 5-7A
LASTEGA PENIJÕE PARGI ÕPPERAJAL
Bakalaureusetöö

Juhendaja: loodusõpetuse didaktika õpetaja Marianne Olbrei
Kaasjuhendaja: matemaatika didaktika õpetaja Pille Kattel

Tartu 2021

Õpperada 5-7a lastele Penijõe mõisa pargis

Resümee

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli koostada abimaterjal õpetajale 5-7a lastega tegevuste läbiviimiseks looduse õpperajal Penijõe mõisa pargis ning viia läbi tegevusuuring materjali sobivuse väljaselgitamiseks. Abimaterjal sisaldab juhendit õpetajale, vajaminevate ettevalmistuste ja abivahendite nimistut, kuue vaatluspunkti jaoks mõeldud tegevuste kirjeldusi ning õpperaja kaarti. Abimaterjalide koostamisel lähtuti koolieelse lasteasutuse riiklikust õppekavast ning temaatilisest kirjandusest.

Koostatud abimaterjali hindasid seitse eksperti kahest Läänemaa lasteaiast ning üks Matsalu rahvusparki külastuskeskuse töötaja. Tuginedes ekspertide hinnangule, raja läbinud üheksa lapse poolstruktureeritud intervjuudele ning uurija vaatlusele viidi abimaterjalides läbi muutused ja täiendused. Ekspertide hinnangul on koostatud abimaterjalid eakohased ja sobivad 5-7aastaste lastega õuesõppe tegevuste läbiviimiseks Penijõe mõisa õpperajal.

Märksõnad: abimaterjal õpetajale, õpperada, õuesõpe, Penijõe mõis

Auxiliary material for teachers to help 5-7 year old children to cross Penijõe study trail

Abstract

The aim of this bachelor's thesis was to assemble teaching aid for children aged 5 to 7 years to pass the study trail in Penijõe manor park. The teaching aid includes a guide for the teacher, a list of essential preparations and required equipment, descriptions of the activities for the six observation points and a map of the study trail in full. The teaching aid was compiled on the basis of the national curriculum for pre-school child care institutions and thematic literature and assessed by seven experts from 2 kindergartens located in Läänemaa.

Based on the feedback from the experts', semi-structured interviews with 9 children who had passed the trail, and the researcher's observation, changes and additions were made to the teaching aid. As a result, it was evaluated to be age-appropriate and suitable for carrying out outdoor learning activities with 5 to 7 year old children on the Penijõe manor study trail.

Keywords: teaching aid, study trail, outdoor study, Penijõe manor

Sisukord

Resümee	2
Abstract	2
Sisukord.....	3
Sissejuhatus	5
Teoreetiline ülevaade	6
Õuesõpe	6
Õpi- ja kasvatustegevuse lõimimine koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas	7
Valdkondade <i>Mina ja keskkond</i> ja <i>Matemaatika</i> lõimimine looduse õpperajal.....	8
Tegevused looduse õpperajal	10
Õpperaja abimaterjali koostamise põhimõtted	12
Töö eesmärk ja uurimisküsimused	14
Uurimismetoodika	14
Valim	15
Andmekogumine	15
Tegevusuuringu protseduur	16
Tulemused ja arutelu	18
Ekspertide hinnang õppematerjalidele ning ettepanekud nende muutmiseks ja täiendamiseks	19
Õpperaja läbinud laste tagasiside õpperajale ja selle tegevustele	23
Tänuõnad	25
Autorsuse kinnitus.....	26
Kasutatud kirjandus.....	27
Lisad	31
05.01.2021	60

Lisa 1. Ettevalmistavad tegevused

Lisa 2. Juhend õpetajale. Esimene vaatluspunkt „Kolm hobukastanit“

Lisa 3. Teine vaatluspunkt „Harilik tamm“

Lisa 4. Kolmas vaatluspunkt „Valge- toonekure pesa“

Lisa 5. Neljas vaatluspunkt „Tigude kuningriik“

Lisa 7. Õpperaja lõpp-punkt

Lisa 8. Väljavõte mõttepäevikust

Lisa 9. Küsimustik ekspertidele

Lisa 10. Poolstruktureeritud intervjuuküsimused 5-7aastastele lastele

Lisa 11. Õpperaja kaart

Sissejuhatus

Lastel on uudishimu kõige ümbritseva vastu. Nad on justkui teadlased, kes küsivad küsimusi, püstitavad hüpoteese, katsetavad ning otsivad erinevaid võimalusi ja lahendusi. Looduslikus keskkonnas on lapsed sotsiaalselt ja füüsiliselt aktiivsemad ning mängudes loovamad. Laste mõttetöö aktiveerub läbi füüsilise liikumise (Brügge, Glantz, & Sandell, 2008; Robertson, 2014). Neil on võimalus uurida ja avastada ning kogeda ümbritsevat erinevate meelte kaudu ja seeläbi omandada uusi teadmisi (Nedovic & Morrissey, 2013; Käis, 2018).

Eesti mitmekesine loodus pakub palju erinevaid võimalusi koolieelsete lasteasutuste õppe- ja kasvatustöö rikastamiseks (Tuuling, 2013). Koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava (2008) rakendamine eeldab õppe- ja kasvatustegevuse seostamist kodukoha looduse, inimeste ja asutustega ning - tutvumist õpitavaga selle loomulikus keskkonnas. Üheks looduskeskkonda hoidva suhtumise kujundamise võimaluseks on kodukoha loodust ja kultuuri tutvustav õpperada, mille tegevused võimaldavad erinevate valdkondade lõimimist. Õpperada on paik, kus lapsed saavad vaadelda objekte ja nähtusi kindlas kohas ning vahetult tutvuda kodukohaga (Tõhk, 2010). Erinevate valdkondade lõimimine looduse õpperaja tegevustes muudab õppetegevuse huvitavamaks ja vaheldusrikkamaks. Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on välja toodud, et lõimida võib erinevaid tegevusi, näiteks vestlusi ja ettelugemisi, arvutamist, mõõtmist ja võrdlemist, muusikat ja kunstitegevusi ning kehalist aktiivsust. Kuigi Eestis on rajatud palju looduse õpperadu ning tehtud uurimusi õppe- ja kasvatustöö valdkondade lõimimise kohta (Pirgo, 2019; Oras, 2018; Pärenson, 2019; Sild, 2019; Traat, 2016; Vals, 2017), siis ei leidnud autor materjali, kus oleks eelkooliealiste laste tegevused õpperajal keskendunud matemaatiliste tegevuste lõimimisele õppe- ja kasvatustöö valdkondadega. Seostades matemaatilisi tegevusi ümbritseva keskkonna ja igapäevategevustega aitame kaasa lapse edaspidisele matemaatilisele edukusele (Leola, 2016). Seega on käesoleva töö uurimisprobleem: millised peaksid olema Penijõe pargi õpperaja läbimiseks koostatavad soovituslikud abimaterjalid õpetajale. Järgnevas peatükis antakse erinevatele allikatele toetudes ülevaade õuesõppest.

Teoreetiline ülevaade

Õuesõpe

Õuesõpet on mitmeti defineeritud. Esmakordselt võttis eesti keeles kasutusele mõiste „õuesõpe“ Mikk Sarv, defineerides seda järgnevalt: „Õuesõpe on õppimine ehedas keskkonnas, rakendades kõiki meeli, oma käega tegemist, õpitu jagamist teistega ning selle edasiõpetamist“ (Sarv & Vilbaste, 2009). Tuuling (2017) leiab, et õuesõpe tähendab õppimist ehedas, enamasti looduskeskkonnas, aga ka mõnes teises siseruumis väljaspool rühmaruumi, kasutades kõiki meeli ning toetudes õppija aktiivsusele. Eesti õigekeelsussõnaraamatus on õuesõppe tähendus „õues õppimine ja õpetamine“ (Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018). Käesolevas töös käsitletakse õuesõpet kui õues toimuvat didaktiliselt mõtestatud tegevust, mille eesmärgiks on õppida läbi vahetu kogemuse ja kõiki meeli kasutades.

Loodus on alati olnud parim keskkond lapse arenguks, sest laps õpib läbi igapäevaste toimingute ja mängude (Timoštsuk, 2017). Õuesõppe puhul lähtutaksegi sellest, et teadmised omandatakse õuekeskkonnas kehalise tegevuse käigus ja keha paneb mõtte liikuma (Brügge, Glantz, & Sandell, 2008). Õues läbiviidavate tegevuste tähtsust rõhutasid Carl Robert Jakobson ja Juhan Kunder ning edendasid Johannes Käis ja Mihkel Kampmann. Õues õppides kasvab lastes motivatsioon tegutseda ning samal ajal suureneb arusaam looduskeskse ümbruse, kultuuri ja ühiskonna rikkalikkusest ja mitmekesisusest (Tuuling, 2017). Kõige edukam õppimine toimub ise kogedes ja tegutsedes, sest tegevused jäävad paremini meelde (Käis, 2018).

Olulised väärtushinnangud, muu hulgas ka loodushoiu osas, kujunevad lapsel välja juba koolieelses eas. Eelkooliealine omandab väärtused praktiliste kogemuste kaudu teda ümbritsevast keskkonnast. Kuna suurema osa päevast veedavad lapsed lasteaias, on lasteaija õpetajal oluline roll laste looduslaste väärtuste kujunemisel. Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on välja toodud, et õppe- ja kasvatustegevus seostatakse eelkõige kodukoha looduse, inimeste ja asutustega ning õpitavaga tutvutakse selle loomulikus keskkonnas. Õuesõpe on õppekavas kirjeldatud õppe- ja kasvatustegevuste rikastamiseks väga sobiv õppetöö vorm. Õuesõppe erinevate võimaluste hulgas on üks levinumaid ja lihtsamini korraldatavamaid õppekäik õpperajal. Õpperaja tegevusi planeerides on oluline lõimida erinevaid

valdkondi, mis aitavad ümbritsevat maailma tervikuna mõista ja tunnetada (Laasik, Liivik, Täht, & Varava, 2009)

Õpi- ja kasvatustegevuse lõimimine koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas

Koolieelse lasteasutuse seaduse (2018) järgi on *koolieelne lasteasutus* (käesolevas töös: lasteaed) õppeasutus, mis võimaldab alushariduse omandamist ning pakub võimalust lastehoiuks. Eestis on õppe- ja kasvatustegevuse läbiviimise üks põhimõte üldõpetusliku tööviisi rakendamine (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2008). Käisi üldõpetuse idee järgi seostatakse kõik õpetusalad üheks tervikuks (Ross, Tuul, & Õun, 2013). Üldõpetuse pedagoogilisteks printsiipideks on lastepärasus, näitlikkus, elulisus ja isetegemise põhimõte (Käis, 2018).

Vastavalt koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava (2008) § 16 „Õppe- ja kasvatustegevuse sisu ja lõimivad tegevused“ seob õppe- ja kasvatustegevuse tervikuks lapse elust ja ümbritsevast keskkonnast tulenev temaatika. Tervikliku teemakäsitlemise loomiseks on vaja, et üks valdkond toetaks teist, aitaks õpitud kinnistada ja edasi arendada (Laasik, Liivik, Täht, & Varava, 2009). Lõimitud õpetamine on valitud teemade loogiline seostamine, mistõttu ei ole ainevaldkondade omavahelisel sidumisel juhiseid. Valdkondade omavaheline lõimimine on oluline, sest nii süvenevad ja kinnistuvad lapsel paremini nii teemakohased kui ka valdkonnaalased teadmised. Lasteaias on lõimitud tegevused teemapõhised. Lapsed õpivad kõige paremini, kui teema on kõitev ja uusi teadmisi saadakse neile tuttava ümbruskonna ja igapäevaelu kogemuste kaudu (Ross, Tuul, & Õun, 2013). Õppe- ja kasvatustegevuse kavandamisel ja korraldamisel suunatakse last ümbritsevat märkama, uurima ning kogema mängu ja igapäevatoimingute kaudu, võimaldades lapsel ümbritsevat tajuda erinevate meelte ja aistingute abil (Koolieelse lasteasutuse ..., 2008).

Mõistet „õuesõpe“ koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) kasutusel pole, kuid ümbritsevat tehis- ja looduslikku keskkonda ning inimesi saab kõige paremini tundma õppida õuesõpet kasutades. Käis pidas üldõpetuse tuumaks vaateõpetust ehk kodulugu, mis on kogu lapse mõttetegevuse ja väljenduse lähtekohaks (Sarap & Turro, 2014). Käis (1996, lk 187) on öelnud: „Mis vaateõpetuses esile toodud, väljendatakse keeleliselt, kinnitatakse lugemispalade

käsitlemisel, võetakse kokku kirjandis, töötatakse läbi arvutamisel, kujutatakse mitmel viisil käe abil, kasutatakse luuletiste ja laulukeste õppimisel, elatakse uuesti läbi dramatiseerimisel, mängudes“ millest saab järeldada, et matemaatika õppimist toetab kodukoha looduses mängimine ja tegutsemine.

Aktuaalseks on muutunud digivahendite kasutamine õppe- ja kasvatustöö kavandamisel ja läbiviimisel. Õpetaja kutsestandardis on pädevusena välja toodud, et õpetaja „kasutab digitehnoloogiaid õppijate õppimisse kaasatuse suurendamiseks; personaliseerib õpiteid digitehnoloogiatega abil“ (Kutsestandardid. Õpetaja, tase 6, 2020). Tehnoloogia kasutamine toetab laste lugemise- ja kirjutamise oskuse, loogika ja matemaatilise mõtlemise arengut ning hõlbustab tegevuste dokumenteerimist (Nevski, 2017).

Käesolevas töös koostatud õpperada koosneb samuti omavahel lõimitud tegevustest.

Valdkondade *Mina ja keskkond* ja *Matemaatika* lõimimine looduse õpperajal

Koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava (2008) kohaselt seovad õppe- ja kasvatustegevused tervikuks valdkonnast *Mina ja keskkond* tulenevad üldteemad, mille alusel saab iga lasteasutus planeerida õppe- ja kasvatustegevuste temaatikat sõltuvalt oma eripärast, asukohast ja kasutatavast metoodikast. Teemade valikul arvestatakse paikkonna ja seal oleva loodusega. Teemade käsitlemisel lähtutakse koduloolisuse printsiibist, mis tähendab, et tutvutakse vahetu kontakti kaudu, mida on kõige parem teha õues õppides (Kalimulina, 2006; Laasik, Liivik, Täht, & Varava, 2009). Valdkonna *Mina ja keskkond* eesmärkides on välja toodud, et laps mõistab ja tunnetab maailma terviklikult, väärtustab keskkonnahoidlikku mõtteviisi ning märkab looduses toimuvaid muutusi ja nähtusi (Koolieelse lasteasutuse ..., 2008). Neid eesmärke saab saavutada vahetus kontaktis – looduses viibides. Käisi (1996) üldõpetuse teooria kohaselt on lapse õpitulemused paremad, ta õpib iseseisvalt probleemidele lahendusi ning küsimustele vastuseid leidma, kui saab ise uurida ja avastada ning õpetamine on toimunud sobivas arengukeskkonnas. See on oluline ka

looduse hoidmise seisukohalt, kuna inimene ei luba kahjustada seda, mida ta tunneb ja armastab (Käis, 1996).

Matemaatika ümbritseb meid kõikjal ning seda on lihtsam õppida erinevate aistingute toel (Sikka, 2009). Matemaatika õppimise eesmärk lasteaias on õppida orienteeruma ümbritseva maailma esemete ja nähtuste hulgas ning luua terminoloogiline ja tegevuslik alus arvude õpetusele (Palu, 2008). Koolieelse lasteasutuse riiklikule õppekavale (2008) toetudes valitakse matemaatika valdkonna teemad ümbritsevast keskkonnast, suunates last igapäevaste toimingute kaudu uurima, kogema ja tajuma mängu erinevate meelte ja aistingute abil. Matemaatilistes tegevustes peaks laps saama asju katsuda ja näha, seetõttu on soovitatav kasutada vahendeid, mida laps saab iga päev mängus kasutada.

Väikelaste õppimine peab toimuma huvipakkuva tegevuse või mängu kaudu, sest laps arendab oma mõtlemist tegevuse abil. Lasteaias kasutatakse uute teadmiste ja oskuste omandamisel enamasti õppemängude abi. Õppemängud aitavad õppida uusi teadmisi ja on mõeldud süstematiseeritud õpetamiseks nii organiseeritud kui ka vaba aja tegevustes (Ugaste, 2005). Matemaatiliste õppemängude abil õpivad lapsed nimetatud valdkonda märkamatuks (Kauk & Reinla, 1999). Õpetaja ülesanne on tekitada lastes huvi matemaatika vastu, luua soodne ja eakohane õpikeskkond (Palu, 2008) ning tekitada olukordi, kus lapsed saaksid lisaks mõistusele ja fantaasiale kasutada kõiki oma varaseid teadmisi ja kogemusi (Molander, Hedberg, Bucht, Vaino, & Oja, 2006). 5-7aastaste laste jaoks on oluline matemaatiliste oskuste arendamine, mis aitab kaasa lapse kognitiivsele arengule ja koolivalmidusele (Moser, 2010). Matemaatika kasutamine mängudes ja igapäevastes tegevustes aitab kaasa hilisemate matemaatiliste oskuste arenemisele (Presser, Clements, Ginsburg, & Ertle, 2015).

Asukohtade ja tegevuste vahel on selgelt eristatavad seosed ning erinevad paigad annavad sisendi uuteks tegevusteks (Dahlgren & Szczepanski, 2005; Timoštšuk, 2005). Looduses on palju võimalusi, et laps õpiks looduslike vahendite abil erinevaid kujundeid eristama ning loendama, võrdlema ja järjestama, andes seeläbi kõik eeldused eesmärkide saavutamiseks. Õuekeskkonnas õpivad lapsed märkama detaile, keskenduma tegevusele ning tegema järeldusi. Õueruumis „kogu kehaga õppimine“ võimaldab liikumise, teadmiste omandamise ja õuekeskkonna ühtseks tervikuks ühendada (Brügge, Glantz, & Sandell, 2008). Õppimine väljaspool

klassiruumi arendab paremini tähelepanuvõimet ja mälu, ergutab tundeelu ja meeli (Vihman, 2016).

Õppimine toimub vaatluse ja mõtestamise, harjutamise ja katsetamise ning elamuste ja kogemuste kaudu. Parim viis teadmiste ja oskuste omandamiseks on oma silmaga näha, käega katsuda, kõrvaga kuulda ja suuga maitsta (Käis, 1996). Õpetajate sooviks on, et lapsed küsiksid küsimusi, arutleksid ega kardaks eksida nendele lahenduste otsimisel (Robertson, 2014). Lapsed on aktiivsed nii füüsiliselt kui vaimselt ja õpivad ümbritsevas keskkonnas tegutsedes vahetu kogemuse kaudu. Vahetu kontakt loodusega, tegevuste läbiviimine oma kodukohta rajatud looduse õpperajal annab selleks suurepärase võimaluse. Läbimõeldud tegevused õpperajal saab tihedalt siduda matemaatilise mõtlemisega. Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas on *valdkonna Matemaatika* sisu: hulgad, loendamine ja arvud, arvutamine; suurused ja mõõtmine ning geomeetrilised kujundid (Koolieelse lasteasutuse..., 2008), mida kajastatakse ka õpperajale koostatud abimaterjalide tegevustes (Koolieelse lasteasutuse..., 2008).

Tegevused looduse õpperajal

Järjestamine ja võrdlemine. Looduse õpperajal õppe- ja kasvatustegevuste planeerimisel ja korraldamisel on hea matemaatilisi tegevusi alustada järjestamise ja võrdlemisega. Järjestamine on esemete võrdlemine nende erinevuste alusel (Noor & Rohtla, 2004). Valdkonna *Matemaatika* tegevustena on lastel võimalus vaadelda ja kirjeldada ümbruskonda ning kasutada mõisteid „ees“, „taga“, „keskel“, „all“, „peal“ ja muid ruumis orienteerumise termineid. Head vaatluse objektid on veel näiteks tigu kujud, mida saab järjestada suuruse järgi, vaadelda – võrrelda kodade värvusi ja mustreid, leida sarnasusi ja erinevusi, loendada kindlaks määratud maa-alal erinevaid liike jne (Robertson, 2017).

Hulkade võrdlemiseks võivad lapsed korjata kindlaks määratud arvu erinevaid vahendeid, näiteks käbisid, kive, tõrusid, tühje teokarpe jm, seejärel kogutud vahendid rühmitada ja moodustada hulgad. Rühmitamisel võrreldakse esemeid nende ühiste tunnuste alusel (Noor & Rohtla, 2004). Lapsed saavad võrrelda, millistest vahenditest moodustatud hulk on kõige suurem ja missugune kõige väiksem ning seejärel arutleda, miks see nii on, millised on samaväärsed hulgad (esemete arv hulkades on võrdne)

ning arutleda teisiti rühmitamise võimaluste üle. Mõõtmise ja võrdlemine annab võimaluse ka tulemuste järjestamiseks, näiteks puu vanuse määramisel võib meenutada olulisi sündmusi, nagu laste sünnipäevad ja vanused: kui vana sa oled ja mitu korda peaksid veel sünnipäeva tähistama, et saada sama vanaks (Robertson, 2017).

Taimede või puulehtede võrdlemisel saab leida sarnasusi ja erinevusi (Kabanen, 2010). Võimalusi järjestamiseks ja võrdlemiseks leiab loodusest lõputult, et objektide sarnaste ning erinevate tunnuste ja omaduste vaatlemise, võrdlemise, kirjeldamise ja sõnastamise kaudu toetada üldistuseni jõudmist ja mõistete kujunemist (Piht & Õun, 2017).

Loendamine. Esemete arvu saab kindlaks määrata loendamise abil (Noor & Rohtla, 2004). Loendamiseks peab laps teadma arvude järjestikuseid nimetusi, looma üksühese vastavuse seose loendatavate esemete ja arvude järjestikuste nimetuste vahel (Palu, 2008). Looduses võib see olla taimede, lehtede või marjade arv – kui võrrelda erinevaid taimi, põõsaid või puid. Üksikutel lilledel saab luubi abil lugeda kokku õielehti ning võrrelda saadud tulemusi teise õie või teise lapse tulemusega (Robertson, 2017).

Mõõtmine. Looduse õpperajal saab väga edukalt kasutada mõõtmist. Mõõtmine on käeline ja sõnaline tegevus, mis seisneb mõõdetavale esemele mõõtühikute järjestikuses paigutamises (Palu, 2008). Lapsed saavad mõõta erinevaid looduslikke objekte (kännud, okkad, lehed, kivid, oksad jms) ja vahemaid kahe objekti vahel. Mõõtmist võiks teostada silma järgi või kasutada kindla pikkusega vahendeid (Kabanen, 2010). Objekte ja vahemaid on võimalik võrrelda erinevate tunnuste alusel, näiteks pikkuse, laiuse ja kõrguse järgi. Põnev on mõõta näiteks sammude ja paeltega, üksteisel käest kinni hoides või silma järgi võrreldes.

Orienteerumine. Lähtudes koolieelse lasteasutuse riiklikust õppekavast (2008) saab looduse õpperajal kasutada enda asukoha määramist ümbritsevate objektide suhtes ning orienteerumist ajas ja ruumis. Lastele tuleb juba varakult õpetada, millised on seosed looduses valitsevate muutuste ja aja vahel, seda nii päeva lõikes kui ka aastaegade vahetudes. Looduses orienteerumisel on oluline oma asukoha kirjeldamine ja kaardilt leidmine, läbitud teekonna meenutamine. Õpperajal on hea leida kaardilt oma asukohta, kirjeldada, mis asub lapse ees, taga, vasakul, paremal, moodustada looduslikust materjalist maapinnale asukoha mudel (Robertson, 2014).

Mustrid ja kujundid esinevad kogu looduses: spiraalid teokarpidel, männikäbides, lehtede ja putukatiibade hargnevad mustrid, võilillede seemned jne. Looduses on palju sümmeetriat: kärgstruktuuri, lehtede, lillede, seemnete, vihmapiiskade sümmeetria. Sümmeetria uurimine on hea visuaalne lähtepunkt looduslike vahendite sorteerimiseks ja klassifitseerimiseks (Robertson, 2014). Kasutades erinevaid maast leitud vahendeid, saab lastele õpetada mustrite moodustamist. Näiteks tammetõru, pisike oks, hobukastani või mõne teise taime vili ja mustrit korrata nii kaua, kuni kõik leitud esemed on ära kasutatud. Enne ülesande andmist tuleb lastele selgitada mustri moodustamise põhimõtet ja tähendust. Ülesande keerukust saab kohandada laste vanusele sobivaks, mis näitab hästi ka lapse järjestamisoskust (Palu, 2008).

Digioskused. Digivahenditest saab looduses edukalt kasutada fotoaparaadi ja kaamera kasutamist võimaldavaid nutitelefone. Nende abil saab laps pildistada erinevaid objekte, pilte omavahel võrrelda, leida plaanil kujutatut ja seda pildistada. Nutitelefonides leiduvat stopperit ja taimerit saab kasutada ajaühikute tutvustamisel. Info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) valdkonna arenemine loob mitmekülgse võimaluse kasutada looduses viibides IKT vahendeid matemaatiliste tegevuste läbiviimisel (Nevski, 2017).

Meid ümbritsev loodus pakub mitmekesiseid võimalusi matemaatiliste mõistete kinnistamiseks looduse õpperajal.

Õpperaja abimaterjali koostamise põhimõtted

Looduse õpperada on parim vahend looduse tundmaõppimiseks (Eilart, 1986; Käis, 1996). Õpperajad on kindla pikkusega, märgistatud, kavandatud vaatluspunktidega ning kättesaadava infoga varustatud liikumisteed ja -rajad. Õpperada võib luua kõikjale, loodus õpperajal ei pea olema traditsiooniliselt ilus (Eilart, 1986). Eelnevale toetudes kavandati looduse õpperada Penijõe mõisa parki. Õpperaja kavandamisel toetuti Eilarti (1986) soovitusel rada lõpetada lähtepunktis, mis lihtsustab rajale tulekut ja sealt lahkumist. Vaatluspunktide asukohad pandi paika vastavalt Penijõe mõisa pargi maastikule ja loodusobjektidele, pidades silmas koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) kirjas olevat, et laps „väärtustab enda ja teiste tervist ning püüab käituda tervislikult ning ohutult“ (§ 17).

Õpperaja peamiseks eesmärgiks on tekitada huvi kodukoha looduse vastu ning erinevate valdkondade lõimitud tegevuste kaudu arendada lapsi nii füüsiliselt, vaimselt kui ka sotsiaalselt (Käis, 1996). Looduses õppides on võimalik ühendada teoreetiline ja arutlev ning praktiline teadmiste omandamine (Raadik, 2009). Värskes õhus viibimine pakub võimaluse terve kehaga kogeda ning kõiki meeli kasutades tajuda ümbritsevat maailma (Tuuling, 2017). Õpetamine läbi meelte arendab laste vaatlusvõimet, mõtlemist, iseseisvat tööd (Käis, 1996), loob meeskonnatööks soodsaid olukordi (Tuuling, 2017).

Planeeritavale õpperajale vaatluspunktide tegevuste valimisel ja abimaterjali koostamisel lähtuti riikliku õppekava üldõpetuslikust tööviisist (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Üldõpetuse üheks põhimõtteks on lõimimine, seetõttu tuleb leida võimalus lõimida valdkondi omavahel nii, et süvenevad ja kinnistuvad nii õpetuse keskmes olev teema kui ka valdkonnaalased teadmised (Kala, 2009). Abimaterjali koostamisel seati eesmärgiks lõimida looduse õpperajal *valdkondade Mina ja keskkond, Matemaatika ja Liikumine* tegevused. Kavandatavate tegevustes toimuvat *valdkondade Keel ja kõne, Kunst ja Muusika* tegevuste lõimimist abimaterjalis eraldi välja tooda. Kui lapsed saavad oma matemaatikaalaseid teadmisi rakendada praktilistes tegevustes, soodustab see teadmiste süvenemist ning näitab mõtlemise arengut (Kauk & Reinla, 1999). Liikumine ja füüsiline heaolu mõjutab laste õppimisvõimet, motivatsiooni, paraneb laste motoorne areng, keskendumisvõime ja üldine tervis (Brügge, Glantz, & Sandell, 2008).

Valminud abimaterjal sisaldab juhendit õpetajale, vajaminevate ettevalmistuste ja abivahendite nimistut, kuue vaatluspunkti jaoks mõeldud õppetegevusi ja mängu ning raja kaarti. Õpetajatele mõeldud abimaterjali koostamisel peeti oluliseks, et abimaterjalid oleksid kergesti mõistetavad ja järgitavad ning 5-7a lastele jõukohased. Tegevuste eakohasusel lähtuti koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas toodud 6-7a laste õppe- ja kasvatustegevuse tulemustest ning 5-7a laste arengu iseärasustest. Õpperaja vaatluspunkte seob ühtseks tervikuks uurija väljamõeldud muinasjutt. Ühtne teema toetab õppekäikudel laste omavahelist suhtlemist, hoiab huvi ja aitab lastel asju paremini meelde jätta (Hallap & Padrik, 2008).

Lapsed on oma loomu poolest sotsiaalsed, mängivad ja uudishimulikud. Abimaterjali tegevuste ja mängude valikul peeti oluliseks laste huvi tekitamist ja hoidmist (Nugin, 2013). Mängurõõm ja positiivsed emotsioonid soodustavad

tähelepanu tegevusele koondamist ning seeläbi õpitut meeldejätmist (Timoštšuk, 2005), see tähendab, et lapsed õpivad tegutsedes ja mängides.

Aktuaalseks muutunud areneva IKT valdkonna vahendite kasutamine loob mitmekülgse võimaluse kasutada looduses viibides IKT vahendeid matemaatiliste tegevuste läbiviimiseks ning dokumenteerimiseks (Nevski, 2017). Eelnevale toetudes valiti üheks õpperaja läbivaks tegevuseks pildistamine. Õpetaja loob olukordi, et lapsed saaksid luua seoseid ja avastada huvitavat matemaatikat ümbritsevast keskkonnast (Kalimulina, 2006).

Läbitud õpperaja lõpus on oluliseks tegevuseks lastelt tagasiside saamine, mis aitab õpitut kinnistada (Timoštšuk, 2017). Õpperaja lõpp-punktis viiakse läbi vestlus rajal läbitu kohta tagasiside saamiseks. Õpitu kinnistamist soodustab lastele õpperaja alguses jagatud kaelakaardi täitmine. Kaelakaardid on ka rühmatöös vajalike meeskondade moodustamise vahendid. Väike kaelakaart ei takista laste liikumisvabadust, on hea moodus teha vajalikke märkmeid, lapsed ei kaota kaelakaarti kergesti ning see on ka toredaks mälestuseks õppekäigust.

Töö eesmärk ja uurimisküsimused

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk on koostada abimaterjal õpetajale 5 – 7a laste tegevuste läbiviimiseks looduse õpperajal Penijõe mõisa pargis ning viia läbi tegevusuuring materjali sobivuse selgitamiseks. Koostatud abimaterjali sobivuse hindamiseks ning tagasiside saamiseks püstitati järgnevad uurimisküsimused:

1. Kuidas hindavad eksperdid Penijõe mõisa pargi õpperajale koostatud abimaterjali?
2. Milline on laste tagasiside läbiviidud tegevustele pärast õpperajal käimist?
3. Millised on ekspertide ja uurija ettepanekud ning soovitusel abimaterjali muutmiseks ja täiustamiseks?

Uurimismetoodika

Antud uurimustöö andmekogumise meetodiks kasutati kvalitatiivset uurimisviisi, mis on kooskõlas käesoleva töö eesmärgiga – huvitumine inimeste kogemuste ja vaadete

mõistmisest ja tõlgendamisest (Õunapuu, 2014). Kuna uurimustöö käigus soovitakse välja selgitada ekspertide hinnang Penijõe mõisa pargi õpperajale koostatud abimaterjalidele ning õpperaja läbinud laste tagasiside läbiviidud tegevustele, siis sobib kvalitatiivne uurimisviis töö eesmärkide saavutamiseks. Valminud abimaterjalide (Lisa 1– 7) sobivuse testimiseks viidi läbi tegevusuuring, kus valimi moodustasid kogukonnaliikmed, kellega tehti pidevat koostööd (Löfström, 2011).

Valim

Käesoleva uurimuse valim moodustati eesmärgipärase mugavusvalimi põhimõttel. Mugavusvalimi moodustavad uurijale kergesti kättesaadavad liikmed (Õunapuu, 2014). Õpperaja asukoha valikul lähtus töö autor nii enda elukohast, õpperajale sobivast keskkonnast kui sama eesmärgiga õpperaja puudumisest. Kõiki kriteeriumeid arvesse võttes kavandas töö autor looduse õpperaja Penijõe mõisa parki.

Uurimuses oli 18 osalejat, kellest 7 olid õpetajad kahest Läänemaa lasteaiast, kelle tööstaaž on 8-36 aastat ja kes tegelevad õuesõppega. Lisaks osales uurimuses 10 eelkooliealist (5-7a) last ning üks Matsalu rahvuspargi külastuskeskuse töötaja. Löfströmi (2011) järgi keskendutakse tegevusuuringus kitsale piirkonnale, lähtutakse rakendatavusest, tegevusuuring on koostööpõhine ja kogukonnakeskne. Eelnevast lähtudes eeldati, et valitud eksperdid on huvitatud õpperaja loomisest, on valmis koostööd tegema, tunnevad hästi kohalikke olusid ning oskavad tulenevalt pikast töökogemusest märgata võimalusi ja anda häid soovitusi õppematerjali kohta. Uurimuses osalenud laste vanemaid teavitati ja selgitati tegevuse eesmärke ning küsiti nõusolekut laste intervjuerimiseks (Teadustöö eetika). Uurimistöö käigus lapsi ei pildistatud ega filmitud, sest üks lapsevanem ei andnud selleks luba. Uurimuses osalemine oli nii ekspertidele kui lastele vabatahtlik.

Andmekogumine

Käesolevas uurimistöös koguti andmeid küsimustiku ning poolstruktureeritud intervjuudega. Ekspertgrupp kasutas koostatud õppematerjali hindamiseks anonüümset küsimustikku (Lisa 9), mis koosnes kuuest küsimusest. Küsimustik koostati lähtuvalt

uurimistöö eesmärgist ja uurimisküsimustest, võttes aluseks varasematel aastatel Tartu Ülikooli bakalaureusetöodes (Sild, 2019; Pärenson, 2019) kasutatud küsimustikud, mis kohandati sobivaks käesolevale tööle. Küsimustiku esimeses osas koguti infot ekspertide tööstaaži ja hariduse kohta, teises osas jagasid eksperdid oma õuesõppe kogemust ning alates kolmandast osast keskenduti õpperajaga seotud teemadele - väited abimaterjali kohta (skaala „ei nõustu üldse“ (1) – „olen täiesti nõus“ (5)) ning viimane küsimus andis ekspertidele võimaluse hinnata iga vaatluspunkti tegevuse sisu ning anda töö autorile soovitusi abimaterjali parendamiseks. Poolstruktureeritud intervjuu õpperaja läbinud lastega viidi läbi koostatud kava (Lisa 10) alusel kohe pärast õppekäigu lõppu. Poolstruktureeritud intervjuu küsimuste liigid ja arv piiratud ei ole, ettevalmistatud kava kasutatakse intervjuu alustamiseks (Õunapuu, 2014). Poolstruktureeritud intervjuu andis võimaluse koostada küsimusi laste vastustest lähtuvalt.

Tegevusuuringu protseduur

Tegevusuuringu kavandamisel ja läbiviimisel toetuti Löffströmi (2011) tsüklilise tegevusuuringu protsessile, mille etappideks on planeerimine, tegutsemine, planeeritud tegevuse kohta andmete kogumine ja andmete analüüsimine. Antud uurimustöö etapid on loetletud töö ajakavas (Tabel 1).

Tabel 1. Läbiviidud tegevusuuringu etapid

Etapp ja aeg	Etapi kirjeldus
1.etapp (jaanuar 2020 – märts 2020)	Teemakohase kirjandusega tutvumine, alustatakse mõttepäeviku täitmist, taustainformatsiooni kogumine, ekspertgrupi moodustavate õpetajatega ühenduse võtmine.
2.etapp (märts 2020 – september 2020)	Õpperaja juhendi ja abimaterjali koostamine, tagasiside küsimustiku koostamine ekspertidele, koostatud abimaterjali ja tagasiside küsimustiku ekspertgrupil toimetamine, ekspertgrupi ja kahe lapsega õpperaja läbimine abimaterjali katsetamiseks.
3.etapp	Poolstruktureeritud intervjuu kava koostamine,

(september 2020 – oktoober 2020)	ühe rühma ja kahe eksperdiga õpperaja läbimine, kasutades abimaterjale, õpperaja läbinud lastelt poolstruktureeritud intervjuu abil tagasiside saamine, ekspertidelt tagasiside saamine.
4.etapp (november 2020 – detsember 2020)	Ekspertidelt ning lastelt saadud tagasiside analüüsimine, oma kogemuse analüüsimine, ekspertidelt saadud tagasiside analüüsimine, abimaterjali täiendamine ja muutmine.

Jaanuaris 2020 sai alguse tegevusuuringu esimene etapp, mis hõlmas teemakohase kirjanduse, varasemate uurimuste ja erinevate õpperadade materjalide läbitöötamist. Ekspertgrupiga võeti ühendust ja uurimuses osalemise nõusolek saadi suulise vestluse teel, sest osalejad on autori tutvusringkonnas. Taustainformatsiooni kogumiseks külastati korduvalt Matsalu rahvusparki külastuskeskust ja seda ümbritsevat parki, töö autor vestles külastuskeskuse töötajatega ja ekspertgrupiga, alustades seejuures protsessi dokumenteerimiseks mõttepäevikusse (Lisa 9) tähelepanekute ja ideede üles märkimist. Mõttepäeviku sissekandeid tehti Löffströmile (2011) toetudes spontaanse kirjutamise teel nii täislausete kui ka märksõnadega.

Tegevusuuringu teises etapis (märts 2020 – september 2020) alustati õpperaja juhendi ja abimaterjalide koostamist, mille käigus külastas uurija korduvalt kavandatava õpperaja asukohta Penijõe mõisa pargis. Abimaterjal valmis mai alguses ning seejärel koostati tagasiside küsimustik. Nii abimaterjal kui ka küsimustik saadeti ekspertgruppide e-kirja teel septembris 2020. Abimaterjalide tagasiside anonüümsuse tagamiseks toimetasi eksperdid väljaprinditud tagasiside küsimustikud kinnistes ümbrikutes lasteaias kindlaks määratud kohta. Järgmise sammuna külastas uurija planeeritavat õpperada koos ekspertide ja eraldi kahe lapsega (6a ja 7a) esialgse õppematerjali katsetamise ja Penijõe mõisa pargi tutvustamise eesmärgil.

Tegevusuuringu kolmandas etapis, ajavahemikus september 2020 - oktoober 2020, koostati poolstruktureeritud intervjuu kava. Poolstruktureeritud intervjuu valiti seepärast, et küsimuste sõnastamine on paindlik ja intervjuu käigus võib küsida täpsustavaid küsimusi (Õunapuu, 2014). Selles etapis käis õpperaja läbi üks õpetaja ning uuringus osalenud lapsed. Vahetult peale õppekäiku intervjuueeris töö autor lapsi individuaalselt ning vastused salvestati diktofoniga.

Neljas etapp (november 2020 – detsember 2020) hõlmas ekspertidelt saadud tagasiside ja andmete analüüsimist, millele järgnes laste intervjuude transkribeerimine. Mõlema grupi tagasisidet analüüsiti juhtumiülese kvalitatiivse sisuanalüüsiga (Kalmus, Masso, & Linno, 2015). Ekspertgrupi andmete analüüsimiseks loodi õpetajatele numbrilis–tähelised sünonüümid vastavalt tagasiside küsimustiku saabumise järjekorrale. Uurija analüüsis ka oma õppekäigu vaatluse kogemust ning saadud tulemuste põhjal tehti muudatusi ning täiendati õppematerjali.

Tulemused ja arutelu

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli luua abimaterjal õpetajale 5-7a lastega tegevuste läbiviimiseks looduse õpperajal Penijõe mõisa pargis ning viia läbi tegevusuuring materjali sobivuse selgitamiseks. Uurimistöö tulemused põhinevad ekspertide ja uurija tagasisidel õppematerjalile ning õpperajal kogetule. Tulemused ja arutelu on esitatud uurimisküsimuste kaupa. Teksti ilmestamiseks ning konfidentsiaalsuse tagamiseks on ekspertide ja laste vastused märgitud numbrilis–täheliste sünonüümidega. Ekspertide puhul eksp1, eksp2, eksp3, eksp4, eksp5, eksp6, eksp7, laste puhul laps1, laps2, laps3, laps4, laps5, laps6, laps7, laps8, laps9 ja laps10.

Küsimus „Kui sageli käite lastega õppekäikudel looduses?“ esitati, et välja selgitada ekspertide suhtumist õuesõppesse ja looduse õppekäikudesse. Vastustest selgus, et õpetajad kasutavad õppekäike õues õppimise võimalusena erineval määral. Üks ekspert vastas *üks kord nädalas*, kolm eksperti *üks kuni kaks korda kuus* ning kaks eksperti *keskmiselt kaks korda kuus*. Üks ekspert vastas, *et kolm–neli korda aastas*, kuid eksp2 lisas: „*Looduses toimuvaid muutusi ning ka lihtsalt loodust uurida saab ka oma lasteaia hoovis*“. Õuesõpet ja õppekäikudel käimise sagedust mõjutavad õpetajate erinevad hoiakud. Õppekäigud nõuavad õpetajalt suurt ettevalmistust, sõltuvalt laste vanusest ja hulgast vajaliku abi-personali kaasamist laste turvalisuse tagamiseks, aga ka võimalike ootamatute olukordade tekkimine ja muutlik ilmastik võivad erinevate autorite (Davies & Hamilton, 2018; Tuuling, 2017; Pärenson, 2019) arvates vähendada õuesõppe kasutamist. Õpetajate teadmised, et õuesõpe annab õpetajatele suurema vajaduse vahendite valikuks, toetab tervislikke eluviise ning annab lastele võimaluse saada uusi kogemusi ja teadmisi, võivad mõjutada õuesõppe

rohket kasutamist (Dahlgren & Szczepanski, 2005; Brügge, Glantz, & Sandell, 2008; Sarv & Vilbaste, 2009; Timoštšuk, 2017).

Järgmisena küsiti: “Milliste valdkondade tegevusi olete kõige enam lõiminud õuesõppes?” Ekspertide vastustest selgus, et kõige enam lõimitakse õuesõppes valdkondi *Mina ja keskkond* ning *Liikumine*. Üks ekspert vastas, et lõimib kõiki valdkondi: „Sest nii on tegevus mitmekesisem. Alati tekib spontaanselt huvitavaid hetki ning tegevusi samal ajal.“ (eksp4). Valdkondade lõimimise valikut põhjendati erinevalt: *kõige lihtsam omavahel lõimida, valdkonnad on omavahel tihedalt seotud, matemaatika kinnistavaid tegevusi on hea teha looduslike vahenditega, lastele meeldib uurida ja avastada, liikumismängud pakuvad lastele vaheldust ja annavad võimaluse energia välja elada*. Ekspertide vastused toetavad riiklikus õppekavas (2008) kajastuvat üldõpetuse printsiipi, omavaheliste seoste kaudu moodustavad õppe- ja kasvatustegevused terviku.

Ekspertide hinnang õppematerjalidele ning ettepanekud nende muutmiseks ja täiendamiseks

Lähtuvalt uurimisküsimusest, kuidas hindavad eksperdid looduse õpperajale Penijõe mõisa pargis koostatud õppematerjali (6. küsimus), paluti ekspertidel anda õppematerjalile üldine hinnang 5pallisel skaalal (5- *olen täiesti nõus*, 4- *pigem olen nõus*, 3- *ei oska öelda*, 2- *pigem ei ole nõus*, 1- *ei nõustu üldse*). Tulemus on esitatud tabelis 2.

Tabel 2. Tulemused ekspertide hinnangutest õpperajale

Väide	Ei nõustu üldse 1	Pigem ei ole nõus 2	Ei oska öelda 3	Pigem olen nõus 4	Olen täiesti nõus 5

1.vaatluspunkti „Kolm hobukastanit“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					7
2.vaatluspunkti „Harilik tamm“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad				1	6
3.vaatluspunkti „Valge-toonekure pesa“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad				2	5
4.vaatluspunkti „Tigude kuningriik“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					7
5.vaatluspunkti „Niit“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad				1	6
6.vaatluspunkti „Lõpp-punkt“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					7
Õpperajal läbiviidavad tegevused toetavad lapsi looduse tundmaõppimisel				2	5
Tegevused vaatluspunktides olid 5–7aastastele lastele jõukohased.				3	4
Tegevused vaatluspunktides olid 5–7aastastele lastele eakohased.			1	2	4
Kaelakaardi kasutamine oli sobilik vaatluspunktides märkmete tegemiseks.					7

Märkus. Numbrid tabelis näitavad ekspertide vastuste esinemise sagedust.

Esmalt hinnati, kui mõistetavad on abimaterjali vaatluspunktide tegevuste kirjeldused vaatluspunktide kaupa. Ekspertide hinnangutest võib teha järelduse, et vaatluspunktide „Kolm hobukastanit“, „Tigude kuningriik“ ja „Lõpp-punkt“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad, sest kõik eksperdid olid antud väidetega täiesti nõus. Vaatluspunktide „Harilik tamm“ ja „Niit“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid tabelist 2 lähtuvalt valdavalt täiesti mõistetavad. Antud positiivsete hinnangute põhjal võib väita, et ekspertide arvates olid vaatluspunktide abimaterjalide kirjeldused enamasti mõistetavad.

Tabelis 2 näha olevate ekspertide hinnangute põhjal võib väita, et õpperajal läbiviidavad tegevused toetavad lapsi looduse tundmaõppimisel, on lastele jõu- ja eakohased. Ekspertide arvamused kinnitavad ka Ross, Tuul ja Õun (2013) poolt öeldut, et lapsed õpivad kõige paremini, kui teema on kõitev ja uusi teadmisi saadakse neile tuttava ümbruskonna ja igapäevaelu kogemuste kaudu. Jõukohased tegevused toetavad laste huvi ja motiveeritust õppimisel (Õun & Nugin, 2017).

Viimases osas (6. küsimus) sooviti ekspertide tagasisidet iga vaatluspunkti kohta. Tagasiside saamiseks olid koostatud lahtised küsimused, mida ja miks toodaks esile ning mida ja miks muudetak. Järgnevalt on toodud välja ekspertide hinnangud vaatluspunktide kaupa.

Esimese vaatluspunkti kohta „Kolm hobukastanit“ tõi neli eksperti välja huvitavad ja praktilised tegevused: „*Mõõtmise erinevad variandid on toredad, laps õpib tegutsedes.*“ (eksp1) ning võimaluse tegevustes laste erinevate meelte kasutamise: „*Meeldib, et on kasutatud mõistatusi ning lapsed võtavad osa kõigi meeltega (nägemine, haistmine, kuulmine).*“ (eksp2). Kolm eksperti tõi esile muinasjutu kasutamise kõikide tegevuste sidumiseks ja ilmestamiseks, huvi ja põnevuse loomiseks ning lastele mitte igapäevase sõnavara kasutamise, sest lastele meeldivad muinasjutud. Looduslikus keskkonnas on lapsed sotsiaalselt ja füüsiliselt aktiivsemad, mängudes loovamad ning neil on võimalus uurida, avastada ja kogeda ümbritsevat erinevate meelte kaudu ja seeläbi omandada uusi teadmisi (Nedovic & Morrissey, 2013; Käis, 2018).

Kaks eksperti märkisid ära ka vaatluspunkti tegevustes erinevate valdkondade lõimimise. Üks ekspert tegi ettepaneku selles vaatluspunktis ka hobukastanite ümbermõõtu lõngaga ning puude kõrgust „karjapoisi meetodil“ mõõta. Autor otsustas neid ettepanekuid mitte arvestada, kuna puu ümbermõõdu ja kõrguse mõõtmisega tegeldakse järgmistes vaatluspunktides. Üks ekspert küsis: „*Kuidas on lahendatud õpperaja läbimine kevadel, kui puudel vilju ei ole?*“ (eksp2) ja lisas soovitus teha selle kohta märgi abimaterjali juhendisse. Ettevalmistavate tegevuste juurde (Lisa 1) lisatigi alapunkt.

–Vaatluspunktide tegevuste hulka ja vahendeid võib valida vastavalt grupile ja aastaajale.

Üks ekspert tõi välja võimalikud probleemid pildistamisega: „*Pildistamine eeldab eelnevat kogemust ja vahendeid. Lasteaiaaalistel enamasti napib mõlemaid.*“ (eksp1). Õppekäigul vaatlejana osalenud uurija märkaski pildistamisel tekkinud probleeme: pildistamise võimalus juhtis laste tähelepanu ka teistes vaatluspunktides tegevustelt ja õpetajalt kõrvale ning alagrupi laste vahel tekkis jagelemine kaasa võetud fotoaparaadi või tahvelarvuti pärast. Arvatust keerulisemaks osutus loodusest geomeetriliste kujundite leidmine foto tegemiseks. Omavahel aeti segamini ruutu ja ristkülikut, mida leiti õpperajale jäävatelt hoonetelt (aknad, ukсед). Kolmnurga ja ringi

leidmiseks vajasis lapsed õpetaja abi. Eksperdi arvamust ning uurija enda kogemust arvesse võttes otsustati fotografeerimine õpperaja tegevustesse alles jätta, kuid muuta selle tegevusega kaasnevat ülesannet: rühma ülesandeks on igast vaatluspunktist teha üks foto.

Teises vaatluspunktis „Harilik tamm“ pidasid neli eksperti oluliseks, et lapsed saavad praktilise tegevuse kaudu ettekujutuse puu ümbermõõdust ja selle mõõtmisest erinevate vahenditega. Kolm eksperti tõid välja, et tegevuste sooritamiseks on vaja laste koostööd: „*Meeldib, et peale teadmiste tamme kohta, õpib ümbermõõtu kokkulepitud mõõtevahenditega teostama ning laps teeb teiste lastega koostööd ja moodustab peegelpildis mustreid maapinnale.*“ (eksp2). Kolm eksperti tõstsid esile erinevate valdkondade lõimimise ning huvitavate liikumismängude kasutamise. Üks ekspert tõi välja, et hea meeskonnatöö saavutamiseks tuleb hoida häid omavahelisi suhteid kuni eesmärgi täitumiseni. Üks ekspert soovitas muuta „*kujundite otsimist ja pildistamist*“ (eksp1), mida toodi välja ka esimese vaatluspunkti juures. Ekspertide vastused kinnitavad erinevate autorite (Brügge, Glantz, & Sandell, 2008; Käis, 1996) arvamust, et õuesõppe puhul lähtutaksegi sellest, et teadmised omandatakse õuekeskkonnas kehalise tegevuse käigus ja keha paneb mõtte liikuma, õuetegevused arendavad koostööd ning laste sotsiaalset hakkamasaamist.

Kolmandas vaatluspunktis „Valge-toonekure pesa“ toodi esile, et lapsed saavad teada huvitavaid fakte valge-toonekurest ning, et kõrgust saab mõõta ka iseennast mõõtmisvahendina kasutades. Kolm eksperti märkisid ära, et liikumismängud on hästi läbi mõeldud, lastepärased ja pole unustatud erinevate valdkondade lõimimist. Üks ekspert tõi välja mängu „Mida sa nägid?“ juures: „*Mängu saab suunata ka, küsides näiteks: mida sa näed, mis on pruuni värvi jne.*“ (eksp4). Sama ekspert lisab soovitusena, et võiks uurida, millest on valge- toonekure pesa tehtud, seejärel võiksid lapsed maapinnalt materjali korjata ja proovida ise pesa ehitada ning saadud tulemustest foto teha.

Neljandas vaatluspunktis „Tigude kuningriik“ tõid neli eksperti esile, et vahelduseks ja eelnevatest liikumismängudest puhkamiseks on valitud rahulikumad tegevused. Kolme eksperdi arvates on lastele huvi pakkuv teosammul liikumine ehk siis teo liikumiskiiruse imiteerimine. Samas märkis üks ekspert: „*See on üsna keeruline, sest 2 minutit võib olla lapsele üsna pikk aeg.*“ (eksp1). Üks ekspert tõi esile käemängu kasutamise ning laste tähelepanu hoidmiseks hea jutustava mängu

„Veepiisa teekond“ kasutamise. Küsimustikus oli ühel eksperdil selle vaatluspunkti juures muutmissetepanekuna toodud mitme mängu vahel valiku tegemine sõltuvalt sellest, kui väsinud lapsed juba on, mis on ka ettevalmistavate tegevuste juures kirjas.

Järgnevas, viiendas vaatluspunktis „Niit“ meeldis kõikidele ekspertidele värvuste kogumine kaelakaardi servas olevale liivapaberile. Üks ekspert soovitas lastel metsistunud õunapuude vilju maitsta maitsmismeele kasutamise ning maitsete võrdlemise eesmärgil. Õppekäigul koges uurija, et lapsed tegid seda ilma eraldi tähelepanu juhtimatagi. Uurija pani tähele, et õppekäiku läbi viinud õpetaja taimede nimetusi ei määranud, kuna kartis eksida. Siin peab meeles pidama, et selleks, et lastel tekiks õige arusaamine loodusest, tuleb looduslikke objekte nimetada õigete loodusterminitega (Tõhk, 2010). Lapsed keskendusid värvuste kogumisele ja taimede nimetuste vastu huvi ei tundnudki. Siit võib järeldada, et taimede nimetuste määramine ei ole 5-7a lastele huvipakkuv. Igav tegevus lapsi ei köida.

Viimases, kuuendas vaatluspunktis „Lõpp- punkt“ pidasid kõik eksperdid positiivseks, et lastel oli võimalik anda tagasisidet läbitud raja kohta. Nelja eksperdi arvates oli linnuraadio kuulamine heaks lõõgastuseks ja meeli rahustavaks tegevuseks raja lõpp-punktis. Kolm eksperti tõid välja, et õpperajal tehtud fotode vaatamine aitab meenutada vaatluspunkte ja teha kokkuvõtet. Üks ekspert tõi esile, et tähelepanu küsimus sildade kohta „näitab laste võimet märgata ja meelde tuletada“ (eksp1). Samas märkisid kolm eksperti muutmissetepanekuna, et tähelepanu küsimust sildade loendamise kohta peaks õpetaja sarnaselt pildistamisele vaatluspunktides meelde tuletama. Uurija koges, et õpperaja läbimisel unustasid lapsed sildade loendamise tõesti. Toetudes ekspertide muutmissetepanekule ning isiklikule kogemusele, otsustas uurija viia abimaterjali ettevalmistavate tegevuste juurde sisse vastav muudatus.

Õpperaja läbinud laste tagasiside õpperajale ja selle tegevustele

Õpperaja läbisid ühe liitrühma kümme 5-7aastast last, õppekäigu viis läbi sama rühma õpetaja. Poolstruktureeritud intervjuud viidi läbi vahetult peale õpperaja läbimist lõõgastuseks antud aja jooksul. Intervjuus osalemine oli vabatahtlik, intervjuueeritavaid oli 9. Intervjuu viidi läbi iga lapsega individuaalselt, küsimused esitati lastele poolstruktureeritud intervjuu kava alusel. Vajadusel intervjuerija kordas ja täpsustas

küsimusi ning andis tagasisidet, kuidas ta lastest aru sai, et olla kindel selles, mida lapsed öelda soovisid. Lapsed vastasid järgmistele küsimustele:

1. Kellest rääkis õpperaja muinasjutt?

Kõik lapsed teadsid, et õpperaja muinasjutt rääkis „*toonekurgedest*“, „*kuningapoeg-toonekurest ja printsessist*“, üks laps ütles „*Toonekurgedest ja tigudest*.“

2. Mida tehti esimeses vaatluspunktis?

Lapsed nimetasid mitmeid tegevusi: *kuulasime muinasjuttu, mõõtsime lõngaga kaugust, uurisime hobukastanit, kerisime lõnga.*

3. Milliseid tegevusi tehti järgnevates vaatluspunktides?

Mängisime, mõõtsime tamme ümbermõõtu, loendasime tamme suuri oksid, korjasime teokarpe, mõõtsime toonekure pesa kõrgust, tegime tahvliga pilte, kogusime värve, joonistasime kaelakaardile, mängisime tigu, kõndisime.

4. Mis sulle kõige rohkem õpperajal meeldis?

Kõik meeldis, mängimine meeldis, nägime palju asju, pildistamine, tahaks veel siia tulla.

5. Missugune tegevus oli õpperajal kõige raskem?

Midagi ei olnud raske, ei tea, midagi vist, kõndimine, üle silla kõndimine.

Laste vastustest võib järeldada, et vaatluspunktide tegevused olid lastele eakohased ning suudeti meelde jätta palju erinevaid õpperaja tegevusi. Uurija pani õppekäigu vaatlemisel tähele, et lastele meeldisid kõige rohkem erinevad matemaatika valdkonnaga seotud tegevused, uudne viis pesapuu kõrgust mõõta ja lõngade pikkuse võrdlemise teel puudevahelise kauguse mõõtmine. Matemaatilistes tegevustes ja õppemängudes on soovitatav kasutada lastele igapäevaseid kättesaadavaid vahendeid, nii õpivad lapsed märkamatult nimetatud valdkonda (Kauk & Reinla, 1999; Õun & Nugin, 2017). Uurija märkas, et lapsed olid õues jutukad, innukad tegutsejad ja said kõikide tegevustega hakkama. Ka laste vastustest võib välja lugeda, et lastele meeldisid need tegevused kõige enam, mida toas teha ei saa (teokarpide korjamine ja sorteerimine, värvide kogumine). Timoštšuk (2017) toob välja, et loodus on alati olnud parim keskkond lapse arenguks, mida toetab Käisi (2018) arvamus, et looduses on lapsed loovamad, neil on võimalus ise uurida ja avastada, kasutades kõiki meeli.

Uurija pani tähele, samuti võib laste vastustest välja lugeda, et lastele meeldis võimalus õpperajal pildistada. Kuigi pildistamisega seotud ülesanne osutus lastele raskemaks, kui uurija arvas, otsustati IKT vahendite kui õppetegevuse

dokumenteerimist oluliselt lihtsustavate vahendite kasutamine (Nevski, 2017) siiski õpperaja tegevustesse alles jätta. Samuti arendab IKT vahendite (õpperajal tahvelarvuti, mobiiltelefoni, nutikella) kasutamine õpetaja juhendamisel kasutamine laste tähelepanuvõimet, käte osavust, koostööoskust, probleemide lahendamise ja mõistete kasutamise oskust (Kink, 2008). Oma kogemusele toetudes soovitab uurija pildistamise kasutamise hästi läbi mõelda ja kasutada lähtuvalt lastest, sest vaadeldud õppekäigul hajutas see laste tähelepanu vaatluspunktidesse planeeritud tegevustelt kõrvale.

Kokkuvõtteks. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli koostada abimaterjal õpetajale 5-7a laste tegevuste läbiviimiseks looduse õpperajal Penijõe mõisa pargis ning viia läbi tegevusuuring materjali sobivuse väljaselgitamiseks. Ekspertidelt saadud soovitusi ja uurija õpperajal saadud kogemusi võeti arvesse õpperaja abimaterjali muutmisel ja täiendamisel. Toetudes ekspertide ja laste hinnangule, võib järeldada, et koostatud abimaterjal on sobiv 5-7aastastele lastele Penijõe mõisa pargis õppekäigu läbiviimiseks.

Käesoleva bakalaureusetöö praktiliseks väärtuseks on valminud abimaterjal, mida saavad kasutada õuesõppe tegevuste läbiviimisel Penijõe mõisa pargis nii kohalikud õpetajad kui ka Matsalu rahvusparki külastuskeskuse töötajad õppekäikude läbiviimise lisamaterjalina. Samuti saavad abimaterjale kasutada õpetajad, kes vajavad mõtteid ja ideid õuesõppe tegevuste rikastamiseks.

Autori hinnangul on töö piiranguks kogemuse puudumine tegevusuuringu läbiviimiseks ning aastaajad: talvel lumi, varakevadel ja hilissügisel vähene taimestik. Piiranguks võib pidada ka uurija isiklikku seotust valimi moodustanud ekspertide ja lastega. Antud asjaolu võis mõjutada ekspertide antud tagasisidet küsimustikule ja intervjueritud laste vastuste objektiivsust.

Tänu sõnad

Soovin tänada kõiki lõputöö valmimisel osalenud lapsi ning eksperte. Suured tänu sõnad juhendajatele, kelle nõuanded ja soovitused töö valmimisele kaasa aitasid.

Eriline tänu minu perele, lähedastele ja sõpradele, kes mind töö valmimise ajal igati toetasid ja aitasid.

Autorsuse kinnitus

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

Iines Urm 06.01.2021

Kasutatud kirjandus

- Brügge, B., Glantz, M., & Sandell, K. (2008). *Õuesõpe*. Tallinn: Kirjastus Ilo.
- Dahlgren, L. O., & Szczepanski, A. (2005). *Õuesõppe pedagoogika. Raamatuharidus ja meeleline kogemus. Katse määratleda õuesõpet*. Tallinn: Kirjastus Ilo.
- Davies, R., & Hamilton, P. (2018). Learning in the early years outdoor classroom: examining challenges in practice. *Education 3-13. International Journal of Primary, Elementary and Early Years Education*(46 (1)), lk 117-129.
- Eesti õigekeelsussõnaraamat ÕS 2018. (2018). Tallinn: EKSA.
- Eilart, J. (1986). Looduse õpperajad, nende sisu ja planeerimise põhimõtted. rmt: J. Eilart, *Looduse õpperajad* (lk 7- 30). Tallinn: Valgus.
- Hallap, M., & Padrik, M. (2008). *Lapse kõne arendamine. Praktilisi soovitusi kõnelise suhtlemise kujundamisel*. Tartu: Tartu Ülikooli kirjastus.
- Kabanen, K. (2010). Matemaatika. rmt: K. Kabanen, *Loovtegevused ja mäng. Loovtegevusi õppe- ja kasvatustegevuste valdkondadesse* (lk 30- 35). Tallinn: TEA Kirjastus.
- Kala, H. (2009). Uuendatud riiklik õppekava. rmt: E. Kulderknup (Toim.), *Õppe- ja kasvatustegevuste korraldus*. Tartu: Studium Kirjastus.
- Kalimulina, E. (2006). Tegevuste integratsioon kui lapsest lähtuva õpikäsitluse praktiline rakendamisvõimalus koolieelses lasteasutuses. rmt: *Arenev õppekava- õpikeskkond ja ainevaldkonnad*. (lk 216- 232). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Kalmus, V., Masso, A., & Linno, M. (2015). *Kvalitatiivne sisuanalüüs*. Allikas: Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogiate õpibaas: <http://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>
- Kauk, T., & Reinla, S. (1999). *Matemaatika lasteaias*. Tallinn: Vali Press.
- Kink, T. (2008). Infotehnoloogia. rmt: E. Kikas (Toim.), *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas* (lk 334- 351). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava*. (2008). Allikas: Riigi Teataja I 2008, 23, 152.: <https://www.riigiteataja.ee/akt/12970917?leiaKehtiv>
- Koolieelse lasteasutuse seadus*. (22. 01 2018. a.). Allikas: Riigi Teataja I: <https://www.riigiteataja.ee/akt/122012018006>

- Kutsestandardid. Õpetaja, tase 6.* (17. 04 2019. a.). Kasutamise kuupäev: 3. 12 2018. a., allikas Kutsekoda:
<https://www.kutsekoda.ee/et/kutseregister/kutsestandardid/10719263>
- Käis, J. (1996). *Kooli- raamat*. Tartu: Ilmamaa.
- Käis, J. (2018). *Õpetuse alused ja teed. Üldine didaktika*. Tartu: Studium.
- Laasik, T., Liivik, M., Täht, M.-E., & Varava, L. (2009). Valdkond "Mina ja keskkond". rmt: E. Kulderknap, *Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad* (lk 7-25). Tartu: Studium.
- Leola, H. (2016). *Mängime matemaikat. Matemaatikategevusi 2-3-aastastele*. Tartu: As Atlex.
- Löfström, E. (2011). *Tegevusuuringu käsiraamat*. Tallinn: Archimedes.
- Molander, K., Hedberg, P., Bucht, M., Vaino, K., & Oja, T. (2006). *Matemaatika õppimine looduses*. Tartu: Tartumaa Keskkonnateenistus.
- Moser, T. M. (2010). *The outdoor environment in Norwegian kindergartens as pedagogical space for toddlers`play, learning and development*. Allikas: European Early Childhood Education Research Journal, 18 .
- Nedovic, S., & Morrissey, A.-M. (2013). Calm active and focused: Children's responses to an organic outdoor learning environment. *Learning Environments Research*, 16(2), lk 281-295.
- Nevski, E. (2017). Digivahendid lasteaia õppeprotsessis. rmt: K. Nugin, & T. Õun (Toim-d), *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 169- 190). Tartu: AS Atlex.
- Noor, E., & Rohtla, I. (2004). *Matemaatika koolieelikutele. Õpetajaraamat*. Tallinn: Kirjastus Koolibri.
- Nugin, K. (2013). *Üldõpetuse rakendamine lasteaias*. Tartu: AS Atlex.
- Oras, M.-L. (2018). Intsikurmu metsapargi õpperada 6–7aastastele lastele. *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Palu, A. (2008). Matemaatika. rmt: E. Kikas (Toim.), *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas* (lk 322- 333). Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Piht, S., & Õun, T. (2017). Matemaatika. rmt: K. Nugin, & T. Õun (Toim-d), *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 226- 234). Tartu: AS Atlex.
- Pirgo, M. (2019). Metsamoori õpperada Laeva lasteaias 5-7aastastele lastele. *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Presser, A. L., Clements, M., Ginsburg, H., & Ertle, B. (Jaanuar 2015. a.). *Big Math for Little Kids: The Effectiveness of a Preschool and Kindergarten Mathematics Curriculum*.

- Allikas: Early Education and Development:
https://www.researchgate.net/publication/276250253_Big_Math_for_Little_Kids_The_Effectiveness_of_a_Preschool_and_Kindergarten_Mathematics_Curriculum
- Pärenson, K. (2019). Abimaterjal lasteaija õpetajale õuesõppe soodustamiseks Papioru puhkelal õpperajal. *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Raadik, S. (2009). *Õpime õues mängides*. Tallinn: Kirjastus Ilo.
- Robertson, J. (2014). *Dirty teaching: a beginner's guide to learning outdoors*. Bancyfelin: Independent Thinking Press.
- Robertson, J. (2017). *Messy Math A Playful, Outdoor Approach for Early Years*. UK: Gomer Press.
- Ross, L., Tuul, M., & Õun, T. (2013). Lapsest lähtumine üldõpetuse alusena. rmt: K. Nugin, *Üldõpetuse rakendamine lasteaias* (lk 9- 83). Tartu: AS Atlex.
- Sarap, A., & Turro, M. (2014). Kodukoha looduskeskkonna väärtustamine lasteaias. rmt: L. Lilleoja, *Kasvatustegelikkus õppija ja õpetaja pilgu läbi* (lk 58- 71). Tallinn: As Atlex.
- Sarv, M., & Vilbaste, K. (2009). Miks on hea üks päev nädalas õues õppida? rmt: K. Runnel, *Keskkond õpetab* (lk 8-17). Tartu: Ecoprint.
- Sikka, H. (2009). Valdkond "Matemaatika". rmt: E. Kulderknup, *Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad* (lk 65- 73). Tartu: Kirjastus Studium.
- Sild, K. (2019). Abimaterjal õpetajale tegevuste läbiviimiseks 5-7aastaste lastega Eestimaa loodusrajal. *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Teadustöö eetika*. (kuupäev puudub). Allikas: Eetikaveeb:
<http://www.eetika.ee/teaduseetika/teadustoo>
- Timoštšuk, I. (2005). *Loodusõpetus alushariduses*. Tallinn: TLÜ Kirjastus.
- Timoštšuk, I. (2017). Looduskeskkonna tundmaõppimine. rmt: K. Nugin, & T. Õun (Toim-d), *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 234- 247). Tartu: AS Atlex.
- Traat, H. (2016). Õpperada "Kännukuninga saladused" Tartu sanatooriumi pargi liikumisrajal kui õppevahend 5-7aastastele lastele . *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Tuuling, L. (2013). Õuesõppe- lõimitud aktiivse õppimise parim viis. rmt: K. Nugin, *Üldõpetuse rakendamine lasteaias* (lk 97- 121). Tartu: AS Atlex.
- Tuuling, L. (2017). Õuesõppe rakendamine lasteaias. rmt: K. Nugin, & T. Õun (Toim-d), *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 115-153). Tartu: AS Atlex.

- Tõhk, M. (2010). *Metsatõtsi rajad. Metsatõts tõtsib laste tegemised looduslähedaselt mänguliseks*. Tallinn: Eesti Ajalehed AS.
- Ugaste, A. (2005). Laps ja mäng. rmt: L. Kivi, & H. (. Sarapuu, *Laps ja lasteaed: lasteaiaõpetaja käsiraamat* (lk 155- 171). Tartu: Atlex.
- Vals, B. (2017). Abimaterjal õpetajale 5–7aastaste lastega õppekäigu läbiviimiseks ja looduse väärtustamise õpetamiseks Taevaskodade matkarajal. *Publitseerimata bakalaureusetöö*. Tartu Ülikool.
- Vihman, M. (2016). *Maastikumäng kui õppevorm. Aktiiv- ja õuesõpe*. Tartu: AS Atlex.
- Õun, T., & Nugin, K. (2017). Õppe- ja kasvatustegevused koolieelses lasteasutuses. rmt: K. Nugin, & T. Õun (Toim-d), *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 191-200). Tartu: AS Atlex.
- Õunapuu, L. (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. (E. Kärner, Toim.) Tartu, Tartu Ülikool.

Lisad

Lisa 1

Ettevalmistavad tegevused

- Enne õpperajale suundumist saab iga laps kaelakaardi, kuhu kirjutab oma nime.
- Lastel on palutud lasteaiast kaasa võtta vahend pildistamiseks: mobiiltelefon, fotoaparaat või tahvelarvuti.
- Vastavalt kaasasolevatele vahenditele jagatakse lapsed tööühmadeks. Iga rühm saab loosi teel ühe geomeetrilise kujundi (ring, ruut, ristkülik, kolmnurk) ning joonistab selle oma nime juurde kaelakaardile.
- Rühma ülesandeks on õpperajal pildistada igas vaatluspunktis midagi sellele punktile iseloomulikku.
- Õpetaja tuletab lastele vaatluspunktide juures meelde pildistamise ja sildade loendamise ülesannet.
- Vaatluspunktide tegevuste hulka ja vahendeid võib valida vastavalt grupile ja aastaajale.

Abivahendid tegevuste läbiviimiseks:

- kaelakaart
- kirjutusvahend
- 3 erinevat värvi lõngakera
- lina
- 4 lusikat
- loosisedelid geomeetriliste kujunditega, sõltuvalt laste arvust
- mõõdulint
- aja mõõtmiseks kell või stopper (mobiiltelefonis)
- valge-toonekure pilt

Sissejuhatus muinasjutule: tegevus toimub Penijõe mõisa pargis, Matsalu rahvuspargi külastuskeskuse asukohas.

Vanal ajal, siis kui loomad veel rääkisid, lendas lõunamaalt valge-toonekurgede kuningapoeg Matsallu oma kaugetele sugulastele külla. Siin kohtas ta imekaunist valge-toonekure neiut, kellest sai tema kaasa, valge-toonekurgede printsess. Koos otsustati oma suvepesa ehitada praeguse Penijõe mõisa lähedale. Edaspidi veetsid nad kõik sügised ja talved valget-toonekurgede kuningapoja kodumaal ja kevaded ning suved valge-toonekurgede printsessi kodumaal. Miks nad valisid just selle paiga oma koduks, saad teada õpperaja läbimise käigus.

Kuningapoeg-valge-toonekurg oli väga tark. Kõige rohkem meeldis talle lahendada matemaatika ülesandeid ja mõistatusi. Neid ülesandeid on ta meile siia ka jätnud. Kuningapoeg-valge-toonekurg on peitnud meie ümbrusesse siin ära geomeetrilisi kujundeid: ringe, ruute, ristkülikuid ja kolmnurki. Loosi teel valitud paberilehel on sul geomeetriline kujund. Joonista see kaelakaardile oma nime kõrvale, ühesugused kujundid moodustavad meeskonnad ülesannete lahendamisel.

Ole hästi tähelepanelik ja loe kokku, mitmest sillast me täna üle kõnnime. Raja lõpus ma küsin seda sinu käest.

Lisa 2

Juhend õpetajale

Esimene vaatluspunkt „Kolm hobukastanit“

Õpetajale eelnevalt tutvumiseks:

- Harilik hobukastan. Külastatud aadressil:
<http://bio.edu.ee/taimed/general/oistaim.html>
- Harilik hobukastan. Külastatud aadressil:
<https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html>

Tegevuse eesmärgid:

- laps õpib tundma puud selle tüve, okste ja koore järgi
- laps mõõdab puudevahelist kaugust kokkulepitud mõõtevahenditega (nöör, käed-jalad)
- laps teeb teiste lastega koostööd
- laps võrdleb hobukastani lehte oma käega
- laps leiab hobukastani ja käe sarnasusi ja erinevusi

Tegevused vaatluspunktis:

- hobukastani vaatlemine
- mõistatus ja arutelu hobukastanist
- lõngaga ümber kolme hobukastani kujundi moodustamine
- puudevahelise kauguse võrdlemine silma järgi
- kolme hobukastani vahelise vahemaa mõõtmine sammude ja lõngaga
- puude moodustatud geomeetrilise kujundi joonistamine kaelakaardile

Vahendid:

- 3 lõngakera
- 2 (4) lusikat
- tööleht

- kirjutusvahend

Tegevuse kirjeldus:

Sissejuhatav tegevus

Kuningapoeg-valge-toonekurg on oma reisidel näinud imeilusate õitega puud kasvamas. See puu meeldis talle nii väga, et kuningapoeg tõi oma kaunile kaasale kingituseks kolm selle puu seemet. Seemned läksid kasvama ja nendest on kasvanud kolm ilusat puud.

- Õpetaja esitab lastele mõistatuse: Mis puu see on? Valged küünlad kevadkuul okste küljes püsti puul. Sügisel on aga seal õieküünla koha peal pallid, mille kare keha mille varjul peidus pruun ilus ümar läikiv tuum–mängukanne saab neist teha (Saimre, 2010).
- Kuidas on hobukastan saanud oma nime?

Kastanimunadega raviti hobuse kõha (Kala, 2020).

Valdkonna *Mina ja keskkond* tegevused:

Õpetaja suunavate küsimuste abil vaatlevad ja kirjeldavad lapsed hobukastanit.

- Tüve vaatlemine. Milline on puu tüvi? Lapsed katsuvad puukoort ja kirjeldavad, missugune see on. Puu tüve võib ka nuusutada ning võrrelda näiteks, kuidas lõhnavad puukoor ja -lehed.
- Võra vaatlemine. Milline on puu võra? Kirjeldatakse võra kuju, tihedust, hargnemist.
- Lehtede vaatlemine. Millised on puu lehed, missuguse kuju, värvuse, ja suurusega on hobukastani lehed?
- Vilja vaatlus ja kirjeldamine.

Õpetaja räägib huvitavaid fakte hobukastanist. Näiteks et hobukastani vili on kupar, mis valmib septembris ja oktoobris. Meie ütleme kastani vilja kohta „kastanimuna“. Kastanimuna ümbritsev roheline ogaline kest on mürgine. Kindlasti ei tohi seda suhu pista ja kätega silmi hõõruda. Kastani muna ise mürgine ei ole, kuid söögiks kõlbmatu (Marandi, Pedaste, & Saarepuu, 2020).

Valdkonna *Matemaatika* tegevused:

- Lehtede võrdlemine käega. Mitu erinevust ja sarnasust leiad?
(7 lehekesega suured sõrmjad liitlehed, lehe kuju sarnane käega, lehekesed terava tipuga, keskmised lehekesed on äärmistest pikemad)
- Puude vahelise kauguse mõõtmine ja võrdlemine.

Silma järgi vahemaade võrdlemine. Kas oskad öelda, missuguste puude vahel on vahemaa kõige pikem ja kus kõige lühem? Kuidas saab vahemaad veel mõõta? Mõõdame käepäraste vahenditega, näiteks sammudega ja võrdleme erinevaid tulemusi. Miks on tulemused erinevad?

- Ühe puu juurest teiseni lõngakerast lõnga vedamine. Kasutame 3 erinevat värvi lõnga, et lõngade pikkuste võrdlemisel vahemaad segi ei läheks. Võrdleme lõngade pikkusi kõige pikema ja kõige lühema puudevahelise vahemaa teada saamiseks.
- Kaelakaardi tagaküljele joonista, missuguse kujundi moodustavad 3 hobukastanit.

Liikumistegevused

Mäng „Kastani kandmine lusikaga“

Lapsed on rivistunud 2 viirgu. Mõlema rivi esimesed lapsed hoiavad lusikat, millel on kastanimuna. Märguande peale kõnnivad lapsed tähiseni ja sealt tagasi, püüdes lusikat hoida nii, et kastan maha ei kukuks. Laps annab lusika koos kastaniga järgmisele lapsele ja mäng jätkub seni, kuni kõik lapsed on saanud kastanit kanda. (autori idee)

Mäng „Õige või vale“

Juhendaja seisab puust 5-10 meetri kaugusele ja hakkab ütleva puuga seotud lihtsaid väiteid. Kui väide on õige, jooksevad lapsed puu juurde, kui vale, siis õpetaja juurde. Näiteks:

- hobukastani vilju võib süüa – vale
- hobukastan ja kastan on sama puu – vale
- hobukastani viljade kestad on mürgised – õige
- hobukastani õied on valged – õige (autori idee)

Kes on sinu lemmikloom (või aasta loom)? Järgmisesse vaatluspunkti liigu nii nagu sinu lemmikloom (või aasta loom).

Kasutatud kirjandus

Hiie, I., & Hiie, K. (14. aprill 2020. a.). *Puud ja põõsad. Dendroloogiline abimaterjal enamlevinud Eestimaa puude ja põõsaste kohta*. Allikas: Pärnumaa

Kutsehariduskeskus: <https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html>

Kala, M. (14. aprill 2020. a.). *50 Eesti tavalisemat pargipuud ja -põõsast*. Allikas: Keskkonnaharidus:

https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/public/50_tavalisemat_pargipuud_ja_-_poosast_200dpi.pdf

Marandi, T., Pedaste, M., & Saarepuu, T. (14. aprill 2020. a.). *Harilik hobukastan*.

Allikas: Eesti taimed: <http://bio.edu.ee/taimed/general/oistaim.html>

Saimre, T. (2010). *1000 mõistatust, 500 vanasõna*. Tallinn: Ilo.

Lisa 3

Teine vaatluspunkt „Harilik tamm“

Õpetajale eelnevalt tutvumiseks:

- Harilik tamm. Külastatud aadressil: <http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/tamm.htm>
- Harilik tamm. Külastatud aadressil:
https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/harilik_tamm.html
- Kuresoo, R., Relve, H., Rohtmets, I.(2019). Eesti elusloodus : kodumaa looduse teejuht (lk 133- 134). Tallinn: Varrak

Tegevuse eesmärgid:

- laps õpib tundma tamme tema tüve, okste ja koore järgi
- laps mõõdab puutüve ümbermõõtu kokkulepitud mõõtevahenditega
- laps teeb teiste lastega koostööd
- laps moodustab peegelpildis mustreid maapinnale

Tegevused vaatluspunktis:

- tamme vaatlemine
- tamme ümbermõõdu mõõtmine
- tammekoore vaatlemine ja kirjeldamine
- tammetõrudest mustrite moodustamine maapinnale

Vahendid:

- eelmises vaatluspunktis kasutatud lõng
- kirjutusvahend
- tammetõrud, lehed, oksad jm looduslik materjal

Tegevuse kirjeldus:

Sissejuhatav tegevus

- Õpetaja esitab lastele mõistatuse: Mis puu see on? Ülal kõrgel kiigub ta, taadikese oksa peal ja kui alla prantsatab, mütsi kergelt kaotab ta ja notsudele maitseb ka. (autori idee)

Kui kuningapoeg-valge-toonekurg ja tema kaunis kaaslane otsisid omale pesa ehitamiseks sobivat kohta, kasvas siin juba väike tammeke. Kui vana see puu päriselt on, ei tea keegi.

Valdkonna *Mina ja keskkond* tegevused:

Õpetaja suunavate küsimuste abil vaatlevad ja kirjeldavad lapsed harilikku tamme.

- Tüve vaatlemine. Milline on puu tüvi? Tamme koore katsumine ja nuusutamine. Kuidas tamme koor lõhnab? Võrdle seda hobukastani koore lõhnaga.

Tamme koor on hall, paks, krobeline ja samblikuga kaetud.

- Võra vaatlemine. Milline on puu võra? Vaadeldakse tamme võra kuju, tihedust ja hargnemist.
- Lehtede vaatlemine. Missuguse kuju, värvuse, suurusega on tamme lehed?

Mille järgi saad aru, et tegemist on tammega?

- Õpetaja räägib huvitavaid fakte tamme kohta. Näiteks, et tammel on nii isas- kui emasõied. Isasõied on koondunud kollakasrohelisteks 3...6 cm pikkuseks rippuvaks urvaks. Emasõied asuvad isasõitest kõrgemal, punakal varrel. Tamm õitseb mai lõpul ja juuni algul. Tamme viljad on tõrud. Tõrud valmivad enamasti 4-8 aasta. järel. Tamm paljuneb peamiselt tõrudega, mis võivad idaneda heades tingimustes juba samal sügisel. Nooremas eas võib tamm paljuneda ka kännuvõsudega (Marandi, Pedaste, & Saarepuu, Harilik tamm, 2020).

Valdkonna *Matemaatika* tegevused:

- Sellel tammel on palju suuri harusid. Loendame, mitu suurt haru saame?
- Kuigi me ei tea, kui vana see tamm on, saame ära mõõta tamme jämeduse.

Tamme ümbermõõdu leidmine. Millised on võimalused ümbermõõdu mõõtmiseks? Näiteks kastanite juures kasutatud lõng, salli pikkusega mõõtmine, vaksaga mõõtmine, tibusammud, väljasirutatud käed. Mõõdame tamme ümbermõõdu väljasirutatud kätega.

- Lapsed sirutavad käed ümber tammepuu ja võtavad kätest kinni. Mitu last on vaja, et me ulatuks ümber puu kätest kinni hoidma?
- Missuguse kujundi moodustasime puud mõõtes? Joonista see kujund oma kaelakaardile.

Lapsed jätavad meelde, kuidas käsi hoidsid, eemalduvad puust ja võtavad uuesti sama moodi kätest kinni, moodustades samasuguse ringi puu kõrvale. Lapsed saavad võrrelda ja näha, kui suur on tamme ümbermõõt.

Liikumistegevused:

Mäng „Peegelpildis“

Lapsed võtavad paaridesse ja leiavad tamme ümbrusest kumbki võrdse arvu tammetõrusid. Maapinnale pannakse piirjooneks oksake. Üks laps laob leitud tammetõrud ühele poole joont mustrisse. Teine laps püüab laduda oma tammetõrud peegelpildis teisele poole joont. Kontrollitakse õigsust ja vahetatakse osad (Mänd, 2008).

Mäng „Kõige pikem uss“

Lapsed koguvad etteantud aja jooksul tammetõrusid ja moodustavad sellest maapinnale ussi. Võrreldakse ussi pikkusi silma järgi, pikkust võib mõõta ka lõnga vm vahendiga. (autori idee)

- Oleme mõõtnud puude vahelist kaugust, puu ümbermõõtu. Mida saame veel mõõta?

Õpetaja esitab lastele küsimuse: „Aga kuidas saame puude kõrgust mõõta?“ Seda saame järgmises vaatluspunktis teada.

Järgmisse punkti liigutakse ussina käest kinni hoides.

Kasutatud kirjandus

Hiie, I., & Hiie, K. (2005- 2008). *Puud ja põõsad. Dendroloogiline abimaterjal enamlevinud Eestimaa puude ja põõsaste kohta*. Allikas: Pärnumaa

Kutsehariduskeskus: <https://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/index.html>

Kala, M. (2011). *50 Eesti tavalisemat pargipuud ja -põõsast*. Allikas:

Keskkonnaharidus:

https://www.keskkonnaamet.ee/sites/default/public/50_tavalisemat_pargipuud_ja_-_poosast_200dpi.pdf

Marandi, T., Pedaste, M., & Saarepuu, T. (20. aprill 2011. a.). *Harilik tamm*. Allikas: Eesti taimed: <http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/tamm.htm>

Mänd, M. (2008). Mängides õpime ja õpetame. Tea ja Toimeta nr 35. Tallinn: Ilo.

Relve, H. (2019). Tamm. rmt: R. Kuresoo, H. Relve, & I. Rohtmets, *Eesti elusloodus: kodumaa looduse teejuht* (lk 133- 134). Tallinn: Varrak.

Lisa 4

Kolmas vaatluspunkt „Valge-toonekure pesa“

Õpetajale eelnevalt tutvumiseks:

- Valge-toonekurg. Eesti selgroogsed. Linnud. Külastatud aadressil:
<http://bio.edu.ee/loomad/Linnud/CICCIC2.htm>
- Aasta lind–valge-toonekurg. Külastatud aadressil:
<http://www.eestiloodus.ee/index.php?artikkel=672>
- Valge-toonekurg (*Ciconia ciconia*). Külastatud aadressil:
<http://www.loodusheli.ee/ET/loomaliigid/linnud/taxonid=453&speciesid=490>

Tegevuse eesmärgid:

- laps õpib tundma valge-toonekure pesa kuju
- laps vaatleb pesal olevaid valge-toonekurgi
- laps mõõdab valge-toonekure pesa kõrgust maapinnast
- laps teeb teiste lastega koostööd
- laps imiteerib valge-toonekure liikumisviise

Tegevused vaatluspunktis:

- mõistatus ja arutelu valge-toonekurgedest
- valge-toonekure ja pesa vaatlus
- puude kõrguse võrdlemine silma järgi
- valge-toonekurepesa kõrguse mõõtmine
- valge-toonekure liikumisviiside imiteerimine

Vahendid:

- kaelakaart
- kirjutusvahend

Tegevuse kirjeldus:

Sissejuhatav tegevus:

- Õpetaja esitab lastele mõistatuse. Mis lind see on: ühe jala peal seisab, sarvega vett joob?

Pikk on mul nokk ja pikad jalad, maiuspalaks konn ja kalad. Mu pesas tihti külas tuuled, sa harva minu laulu kuuled. Kluu-kluu-kluu, kluu-kluu-kluu.

Kuningapoeg-valge-toonekure ja tema printsessi saabumisest on väga-väga palju aega mööda läinud ja nende pesa pole samuti alles, kuid nende lapse-lapse-lapse...lapsed lendavad ikka igal kevadel lõunamaalt tagasi siia pesitsema. Kahjuks murdus ühes sügistormis nende vana pesapuu, aga inimesed tegid juba armsaks saanud valge-toonekurgedele uue pesa aluse, mida sinagi praegu siin näed.

Valdkonna Mina ja keskkond tegevused:

Õpetaja suunavate küsimuste abil vaatlevad ja kirjeldavad lapsed valge-toonekure pesa ja valge-toonekurge. Kui valge-toonekured on pesal, siis toimub vaatlus kõnniteel, otse pesapuu juurde kohe ei lähe.

- Õpetaja räägib huvitavaid fakte valge-toonekurgedest. Mõistatuses nii nagu paljudes luuletustes ja lauludes teevad kured „kluu- kluu!“. Tegelikult on valge-toonekurg mandunud häälepaelte tõttu täiesti tumm lind, ainukeseks häälitsuseks, mida ta kuuldavale toob, on vali nokaklõbin. Räägitakse ka, et valge-toonekure pesa all ja lähedal võib leida rästikuid või nastikuid, mida linnud toovad noka vahel oma poegadele toiduks. Ka see on vale, valge-toonekured toovad poegadele toidu pessa oma maos ja oksendavad selle siis välja. Valge-toonekured söövad küll madusid, kui neil õnnestub mõni kätte saada, aga pessa tuuakse ikkagi juba surnud loom (Ots, 2004).

Valge-toonekure toidulauale satuvad kõik, kellest jõud üle käib ja kelle ta suudab tervelt alla neelata. Põhiosa toidust on igasugused putukad, konnad, hiired, aga ka linnupojad, kui mõni peaks ette sattuma (Sarapuu & Adojaan, 2011).

Valdkonna Matemaatika tegevused:

- Hobukastanite ja tamme kõrguse võrdlemine silma järgi. Silma järgi saab puid küll eemalt võrrelda, kuid nende kõrgust öelda ei ole nii võimalik. Kuidas oleks võimalik puude kõrgust mõõta?
- Pesa kõrguse mõõtmine.

Õpetaja õpetab karjapoisikese meetodil mõõtmist. Seisa seljaga puu (vaatluspunktis valge-toonekure pesa) poole. Eemaldu puust nii kaugemale, et kummardudes näed puu tippu. Mõõtes enda ja puu vahemaa, saad teada puu kõrguse. Lapsed saavad ka üksteise pikkust samal moel mõõta ja võrrelda.

- Missuguse kujuga on valge-toonekure pesa? Valge-toonekured on oma pesa posti otsa ehitanud.

Liikumistegevused:

Mäng „Mida sa nägid?“

Seiske ringi ümber puu. Pöörake puule selg ja astuge korraga 10 sammu puust eemale. Vaadake ringi ja jätke meelde kolm asja, mida näete. Märguande peale tulge tagasi puu juurde ja arutlege, mida keegi nägi ja meelde jättis. Kas kõik osalejad nägid ühesuguseid asju? Kui mitte, siis miks? Sama võib korrata, vaatlemise asemel aga kuulata, milliseid hääli enda ümber kuuldakse. Arutletakse, mis või kes kuuldud hääli tekitab. Kas need on looduse hääled või tekitab neid inimene (Külmallik, 2010).

Mäng „Konn ja kurg“

Valitakse kurg ja teised lapsed oln konnad. Konnad peavad kure eest ära jooksuma. Kinni püütud konna viib kurg oma pesasse, kokkulepitud kohta või õpetaja juurde. (autori idee).

Mäng „Konn, konn, kurg“

Mängijad istuvad ringis. Mängujuht kõnnib väljaspool ringi, patsutab iga mängija pead ja ütleb iga patsutuse peale: „Konn“. Kui ta aga ütleb: „Kurg“, peab see mängija püsti hüppama ja mängujuhti taga ajama hakkama. Mängujuht peab jõudma ringiga „kure“

kohale, enne kui ta kätte saadakse. Kui „kurg“ saab mängujuhi kätte, saab „kurg“ ise oma kohale tagasi istuda ja mängujuht alustab otsast peale. Kui mängujuht jõuab „kure“ kohale istuma ja teda kätte ei saada, hakkab „kurg“ uueks mängujuhiks ja mäng hakkab otsast peale (Dickinson & Goodwin, 2000).

Järgmisesse vaatluspunkti liigutakse valge-toonekure kõndimist ja lendamist imiteerides.

Kasutatud kirjandus

Valge- toonekurg (Ciconia ciconia). (2016). Allikas: Loodusheli. Kõrv loodusesse:

<http://www.loodusheli.ee/ET/loomaliigid/linnud/taxonid=453&speciesid=490>

Dickinson, G., & Goodwin, J. (2000). *Laste peoraamat*. Tallinn: Koolibri.

Külmallik, E. (2010). *Mere- ja murumängud lasteaedadele*. Kasutamise kuupäev: 15.

aprill 2020. a., allikas https://www.hyria.fi/files/5832/mangude_kogumik.pdf

Ots, M. (aprill 2004. a.). *Aasta lind- valge -toonekurg*. Allikas: Eesti Loodus:

<http://eestiloodus.horisont.ee/index.php?artikkel=672>

Sarapuu, T., & Adojaan, K. (20. aprill 2011. a.). *Valge- toonekurg*. Allikas: Eesti

selgroogsed. Linnud: <http://bio.edu.ee/loomad/Linnud/CICCIC2.htm>

Lisa 5

Neljas vaatluspunkt „Tigude kuningriik“

Õpetajale eelnevalt tutvumiseks:

- Teod – vähetuntud, kuid aristokraatlikku lähenemist väärivad uurimisalused.
Külastatud aadressil: <https://novaator.err.ee/744201/teod-vahetuntud-kuid-aristokraatlikku-lahenemist-vaarivad-uurimisalused>
- Suured teod. Külastatud aadressil:
http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/EL/vanaweb/9709/teod.html
- Kuresoo, R., Relve, H., Rohtmets, I.(2019). Eesti elusloodus : kodumaa looduse teejuht (lk 376- 379). Tallinn: Varrak

Tegevuse eesmärgid:

- laps õpib tundma teokarbi kuju
- laps leiab erineva suuruse, kuju ja värvusega teokarpe
- laps võrdleb ja järjestab teokarpe kokkulepitud tunnuste alusel
- laps teeb teiste lastega koostööd
- laps moodustab teokarpidest spiraali
- laps joonistab spiraali

Tegevused vaatluspunktis:

- mõistatus ja arutelu tigudest
- erineva suuruse, kuju ja värvusega teokarpide otsimine
- teokarpide võrdlemine ja järjestamine maha laotatud linale
- teokarpidest spiraali moodustamine

Vahendid:

- kaelakaart
- kirjutusvahend
- lina
- mõõdulint
- kell või stopper aja mõõtmiseks

Tegevuse kirjeldus:

Sissejuhatav tegevus:

- Õpetaja esitab lastele mõistatused: Kes see on? Käib igas kohas, ei tõsta aga toast jalgagi? Mees tassib maja seljas?

Kuningapoeg ja printsess lendasid omale pesa ehitamise kohta otsides palju ringi. Siin leidsid nad jõe, kus said janu kustutamas käia ja palavatel päevadel jalgu jõevoolus jahutada. Oma suureks rõõmuks leidsid nad jõe kallastel rohu sees elamas oma lemmik- maiuspalu – tigusid. Tigusid oli hea ka oma poegadele toiduks pakkuda.

Valdkonna Mina ja keskkond tegevused:

- Õpetaja räägib huvitavaid fakte Eesti tigude kohta. Näiteks, et nad talvituvad mullas või siis suurte kõdupuude all. Mõned söövad elusaid taimi, näiteks kiritigu. Aga rohkem on siiski selliseid liike, kes söövad kõdu ja mulda ning kraabivad oma söömisaparaadi ehk hõõrliga taimede või kivide pealt vetikaid, baktereid, väikeseid seeni ja samblikke. Maismaatigusid on teada 85, kellest osa on kojata teod ehk nälkjad. Veetigusid on 38, kellest mõni elab nii magevees kui ka vähesoolases merevees. Üksnes meres elab viis teoliiki, kellest omakorda kolm on nälkjad. Jaanimardika vastsed toituvad väiksematest tigudest, ajades neid osavalt mööda limajälge taga (Käärt, 2018). Siin võib jätta õpetaja ka arvulised andmed nimetamata, kuna nende numbrite sisu ei pruugi olla lastele hoomatav.

Valdkonna Matemaatika tegevused:

- Vaata saarekesel ringi ja leia, missuguste tigudega saavad valge- toonekured maiustada ka praegu. Lapsed otsivad saarelt 3 erineva suuruse ja värvusega teokarpi. Õpetaja jagab laste rühmad kahele poole teerada, kaks rühma paremale poole ja kaks rühma vasakule poole. Õpetaja palub lastel tuua tühje teokarpe, sest neid on saarel väga palju.

- Leitud teod tuuakse rajale laotatud linale. Vastavalt õpetaja korraldusele järjestatakse kõik teod kas väiksemast suuremani või vastupidi, või heledast tumedamani.
- Kui lapsed leiavad viinamäeteo, räägib õpetaja lastele viinamäeteost.
- Lapsed uurivad, missuguse kujuga on teokarp ja libistavad sõrmega mööda teokarbi spiraali.
- Lapsed moodustavad kogutud tigudest spiraali.
- Lapsed joonistavad spiraali oma kaelakaardile.

Liikumistegevused:

- Teosammul liikumine.

Guinnessi rekordiraamatus on maailma kiireim tigu nimega Archie, kes 1995. aastal Londonis läbis 2 minuti jooksul 33,02 sentimeetri pikkuse vahemaa ja võitis sellise tulemusega tigude ülemaailmse võiduajamise võistluse. Keskmise liikumiskiirusega umbes 0,28 sentimeetrit sekundis läbiks see tigu 100meetrise vahemaa 10 tunniga. Tavaliselt teod nii kiiresti ei liigu (Tartes, 2001).

- Teo liikumiskiiruse imiteerimine.

Õpetaja mõõdab maapinnale 33 cm. Lapsed läbivad mõõdetud vahemaa 2 minuti jooksul, imiteerides teo liikumiskiirust.

- Käemängu „Kopp- kopp, teoke!“ õppimine

Kopp- kopp, teoke,

(lapsed panevad sõrmed rusikasse ja koputavad vasaku rusikaga parema rusika peale neli korda)

näita oma sarvi!

(lapsed moodustavad teo sarved, sirutades välja vasaku käe rusikast nimetis- ja keskmise sõrme)

Annan sulle toidukest,

(lapsed matkivad toidu andmist peopesadelt)

tassitäie joogikest.

(lapsed moodustavad kätega tassi, matkivad sellest joomist)

(Autori omalooming).

Mäng „Ojakesed“

Lapsed rivistuvad üksteise taha, 5–6 inimest igas ravis; käed eesesisva lapse taljel või õlgadel – need rivid ongi “ojakesed”. Signaali peale “Ojakesed voolavad!” hakkavad laste read- ojakesed suvalises suunas jooksmas, püüdes üksteist mitte segada. Hõike “Järv!” peale moodustab iga rivi kätest kinni võttes ringi – “väikese järve”. Järgmise peatuse korral moodustavad ühe järve juba kaks võistkonda jne, kuni lõpuks kõik lapsed koos moodustavad ühe suure ringi – “suure järve”

Mäng „Veepiisa teekond“

Oli kord üks ilus suur veelomp. Selle lombi sees elas üks tore väike veepiisk. Veepiisk ja lomp olid sõbrad. See väike veepiisk mängis ja hüppas seal lombis ringi näe niimoodi: *(lapsed kükitavad, sirutavad ühe käe välja ja teise käe sõrmeotstega toksides (hüppeldes) matkivad selle käe peal veepiisa hüplemist).*

Korraga tuli pilve tagant päike välja ja see päike oli näe nii suur *(lapsed laiutades käsi näitavad kätega, kui suur see päike olla võis)*. Ja see suur päike hakkas väikest armast ja natuke üleannetut veepiiska soojendama ja paitama näe niimoodi: *(lapsed tõusevad püsti ja näitavad kaasa)*. Kõigepealt paitas ta ühte põske ja siis teist põske, ninaotsa, silmi, pead, ühte kätt ja teist kätt, siis ühte jalga ja siis teist jalga, kuni päike soojendas veepiisa nii ära, et temast sai aur *(lapsed kükitavad ja teevad ka ennast hästi väikeseks)* ja ta muutus nii kergeks, et lendas auruna aina üles ja üles just niimoodi *(lapsed mängivad ka nüüd auruks muutunud veepiisku ja matkides lendamist jooksevad ringi)*, kuni jõudiski see auruks muutunud veepiisk üles taevasse.

Sõber lomp oli aga väga kurb, sest ta arvas, et ta ei kohtu enam kunagi oma sõbra veepiisaga, kes oli nii toredasti temaga mänginud. Väikesele veepiisale tuli aga sinna üles taevasse üha rohkem uusi sõpru – teisi veepiisku – juurde. Neid kõiki oli päike soojendanud ja nad auruks muutnud. Veepiisku sai taevasse kohe hästi palju. Neil oli seal väga vähe ruumi, nad olid seal väga tihedalt koos, moodustades pilve vot niimoodi: *(lapsed seisavad hästi tihedalt puntras koos)* ja neil hakkas seal pilves nii kitsas, et vihmapiisk koos oma kaaslastega sadas vihmana maa peale tagasi *(lapsed matkivad sõrmeotstega maad toksides vihma sadu)* ja nii tekkis uuesti lomp ning suured sõbrad veepiisk ja lomp said jälle kokku. Nad olid rõõmsad ja kallistasid üksteist, teeme seda meiegi *(lapsed kallistavad üksteist)*. (autor A. Rannapalu)

Teel järgmisesse vaatluspunkti võib lastele anda järgmisi ülesandeid:

- Vaadake hoolikalt enda ümber. Leidke, mis on kõige väiksem ja mis kõige suurem asi, mida te näete. Jagage oma avastust ka teistega.
- Leia loodusest midagi väikest. Võta see oma väljasirutatud käe peale. Proovi kõndida nii, et see väike asi maha ei kukuks. Pane seejärel see väike asi omale pea peale ja proovi kõndida nii, et see maha ei kukuks. Kumba oli kergem teha? Miks?

Kasutatud kirjandus

Kuresoo, R., Relve, H., & Rohtmets, I. (2019). Muud selgrootud. rmt: R. Kuresoo, H. Relve, & I. Rohtmets, Eesti elusloodus: kodumaa looduse teejuht (lk 376- 379). Tallinn: Varrak.

Käärt, U. (07. aprill 2018. a.). Teod- vähetuntud, kuid aristokraatlikku lähenemist väärivad uurimisalused. Kasutamise kuupäev: 10. aprill 2020. a., allikas Novaator: <https://novaator.err.ee/744201/teod-vahetuntud-kuid-aristokraatlikku-lahenemist-vaarivad-uurimisalused>

Tartes, U. (17. veebruar 2001. a.). Tigu on suusakuningas. Õhtuleht.

Veegen, A. (august/ september 1997. a.). Suured teod. Kasutamise kuupäev: 10. aprill 2020. a., allikas Eesti Loodus:

http://vana.loodusajakiri.ee/eesti_loodus/EL/vanaweb/9709/teod.html

Lisa 6

Viies vaatluspunkt „Niit“

Õpetajale eelnevalt tutvumiseks:

- Taimed. Matsalu teejuht. Külastatud aadressil:
<https://www.matsalu.ee/teejuht/wikiet/taimed/#loadmore/wikisloadmore/wiki.list.wikiet/2>
- Niit. Eesti taimed. Taimekooslused. Külastatud aadressil:
<http://bio.edu.ee/taimed/general/niitp.htm>
- Kukk, Toomas (2013). Eesti taimede kukeaabits. Tallinn: Varrak.

Tegevuse eesmärgid:

- laps saab teada, missugune on metsistunud õunapuu
- laps loendab metsistunud õunapuid
- laps leiab niidult erinevat värvi taimi
- laps kogub värvusi liivapaberile
- laps saab teada leitud taimede nimetused
- laps teeb teiste lastega koostööd

Tegevused vaatluspunktis:

- Metsistunud õunapuude vaatlus ja arutelu
- Metsistunud õunapuude loendamine ja võrdlemine
- Erinevate värvuste leidmine niidult
- Värvuste kogumine kaelakaardi liivapaberile
- Leitud taimede nimetuse määramine

Vahendid:

- Kaelakaart

Tegevuse kirjeldus

Sissejuhatav tegevus:

Kuningapoeg-valge-toonekurele ja printsessile meeldis sellel niidul jalutamas käia ning poegadele toidu otsimist ja lendamist õpetada. Kuningapoeg ja printsess olid väga lahked, sõbralikud ja oskasid oma lõunamaa reisidest huvitavaid lugusid jutustada. Sageli tulid teised linnud nende jutuvestmisi kuulama. Külakostiks kaasa toodud õunte seemnetest on jõe kaldale ja niidule kasvanud õige mitu õunapuud. Valge-toonekured kostitasid oma külalisi niidul elavate putukate, ussikeste ja lillede seemnetega.

Valdkonna Mina ja keskkond tegevused:

- Metsistunud õunapuude vaatlus. Õpetaja räägib lastele, mis vahe on mets-õunapuul ja metsistunud õunapuul ning aed-õunapuul. Niidul kasvavad õunapuud on väga vanad ja metsistunud. Mets-õunapuu võib kasvada ka põõsakujulisena. Meenutab välimuselt aed-õunapuud. Üheks lihtsaks tunnuseks, mille järgi neil vahet teha, on lehtede alapinna karvasus. Aed-õunapuu leht on alt tugevasti karvane, mets-õunapuu oma aga paljas (vaid noor leht on nõrgalt karvane).
- Õpetaja näitab ja nimetab teeraja ääres kasvavaid taimi.

Valdkonna Matemaatika tegevused:

- Metsistunud õunapuude loendamine. Loendamisel peab olema väga tähelepanelik, sest puid on mõlemal pool jalgrada suurel territooriumil.
- Niidul kasvavate erinevate taimede leidmine ja võrdlemine.
- Värvide kogumine liivapaberi ribale kaelakaardi servale. (Liivapaberi riba on kleebitud laste kaelakaardi servale.) Lastel palutakse otsida pargist erinevaid värve ning neid hõõruda liivapaberile lapse valitud järjestuses. Värvide kogumisel võetakse vaid vajalik osa taimest, näiteks õis või leht. Suurema õie või lehe puhul jagatakse seda mitme lapse vahel. Lõpus vaadatakse, millised värviribad kellelgi tulid. Mis värve on kõige rohkem?

Kasutatud kirjandus

Keskkonnaamet. (2014). *Taimed*. Kasutamise kuupäev: 20. 11 2020. a., allikas Matsalu teejuht: <https://www.matsalu.ee/teejuht/wikiet/taimed/>

Kukk, T. (2013). *Eesti taimede kukeaabits*. Tallinn: Varrak.

Marandi, T., Pedaste, M., & Sarapuu, T. (2005). *Niit*. Kasutamise kuupäev: 15. 04 2020. a., allikas Eesti taimed. Taimekooslused: <http://bio.edu.ee/taimed/general/niitp.htm>

Lisa 7

Õpperaja lõpp-punkt

Tegevuse eesmärgid:

- laps nimetab, missuguseid matemaatilisi tegevusi tegi õpperajal
- laps loendab õpperajal ületatud sillad
- laps nimetab, missugune tegevus talle kõige rohkem meeldis
- laps nimetab ühe uue teadmise, mille sai õpperaja läbimisel
- laps teeb teiste lastega koostööd
- laps kuulab lindude laulu

Tegevused vaatluspunktis:

- kokkuvõtte matemaatilistest tegevustest õpperajal
- läbiva ülesandena õpperajal tehtud fotode vaatamine
- tähelepanu-küsimusele vastuse leidmine
- linnuraadio kuulamine: puude külge kinnitatud kõlaritest linnuhäälte kuulamine kevadel ja suvel, sügisel lihtsalt linnulaulu kuulamine

Vahendid:

- Pildistamise vahend
- Kaelakaart

Tegevuse kirjeldus

Jõudsimegi tagasi oma teekonna alguspunkti.

- Vaatame, mida sa vaatluspunktides märkasid ja pildistasid?
 - Arutelu läbitud õpperajast. Missuguseid matemaatikaga seotud tegevusi tegime? Missugune tegevus sulle kõige rohkem meeldis? Mida uut said rajal liikudes teada?
 - Kuidas sulle meeldis see õpperada? Näita pöidlaga.
 - Tähelepanu-küsimus: mitu silda me täna ületasime õpperajal?
- Sinagi saad kuulata, millest linnud omavahel räägivad, kuulates linnuraadiot

- Lõõgastuseks heida puude alla pikali ja kuula linnuraadiot. Kui maapind on märg, siis leia oma lemmikpuu, kallista seda ja kuula, mida loodus sulle tahab öelda.

Lisa 8

Väljavõte mõttepäevikust

looduse õppimiseks on loodud pikkunäht
vaatluspunktid, märgistatud ja näht
informatsiooniga liikumispunktid, võib olla
ka märgistamine. Niiakki läbi õppimise
eesm. ümbritseva looduse tundmaõppimise

Katse

vaatlus

lokimine

suhtlemise võimalus kaistamine $\Leftrightarrow$ laps

kunstiline tegemine

lokimine

* erinevad aastapildid $\rightarrow$ muutunud
loodus

kalvad, liikuvad, noagus pildid, kummi
pää, pildid

Lisa 9

Küsimustik ekspertidele

Lugupeetud ekspert!

Olen koolieelse lasteasutuse õpetaja eriala III kursuse tudeng Iines Urm. Kirjutan bakalaureusetööd teemal „Õpperada 5-7a lastele Penijõe mõisa pargis“. Minu töö eesmärgiks on teooriale toetudes koostada abimaterjale õpetajale tegevuste läbiviimiseks õpperajal Penijõe mõisa pargis, saada eksperthinnang koostatud õppematerjalile ning saadud tagasiside põhjal abimaterjali täiendada. Olen koostanud küsimused, mille põhjal saab koostatud abimaterjali parandada, täpsustada ja täiendada. Soovin Teie tagasisidet koostatud abimaterjalidele. Tagasiside andmiseks palun Teil vastata järgnevatele küsimustele. Küsimustik on anonüümne ning saadud andmeid kasutatakse üldistatud kujul ainult bakalaureusetöö raames.

Iines Urm

telefon: 5284338

e-mail: itiurm@gmail.com

1. Teie töökogemus õpetajana
2. Teie erialane haridus
3. Kui sageli käite lastega õppekäikudel looduses?
4. Milliste valdkondade tegevusi olete kõige enam lõiminud õuesõppes? (valdkonnad *mina ja keskkond, keel ja kõne, matemaatika, kunst, muusika, liikumine*)
Miks?
5. Palun hinnake, kuivõrd nõustute alltoodud väidetega. Hinnake vastus 5pallisel skaalal: 0 – *ei nõustu üldse*, 1 – *pigem ei ole nõus*, 2 – *ei oska öelda*, 3 – *pigem olen nõus*, 4 – *olen täiesti nõus*.
6. Palun andke tagasisidet vaatluspunktide tegevusele. Mida tooksite esile ja miks?
Mida muudaksite ja miks?

	Ei nõustu üldse 0	Pigem ei ole nõus 1	Ei oska öelda 2	Pigem olen nõus 3	Olen täiesti nõus 4
1.vaatluspunkti „Kolm hobukastanit“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
2.vaatluspunkti „Harilik tamm“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
3.vaatluspunkti „Valge- toonekure pesa“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
4.vaatluspunkti „Tigude kuningriik“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
5.vaatluspunkti „Niit“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
6.vaatluspunkti „Lõpp-punkt“ abimaterjali tegevuste kirjeldused olid mõistetavad					
Õpperajal läbiviidavad tegevused toetavad lapsi looduse tundmaõppimisel					
Tegevused vaatluspunktides olid 5–7aastastele lastele jõukohased.					
Tegevused vaatluspunktides olid 5–7aastastele lastele eakohased.					
Kaelakaardi kasutamine oli sobilik vaatluspunktides märkmete tegemiseks.					

Aitäh, et leidsite aega abimaterjalidega tutvumiseks, õpperaja läbimiseks ning küsimustele vastamiseks!

Iines Urm

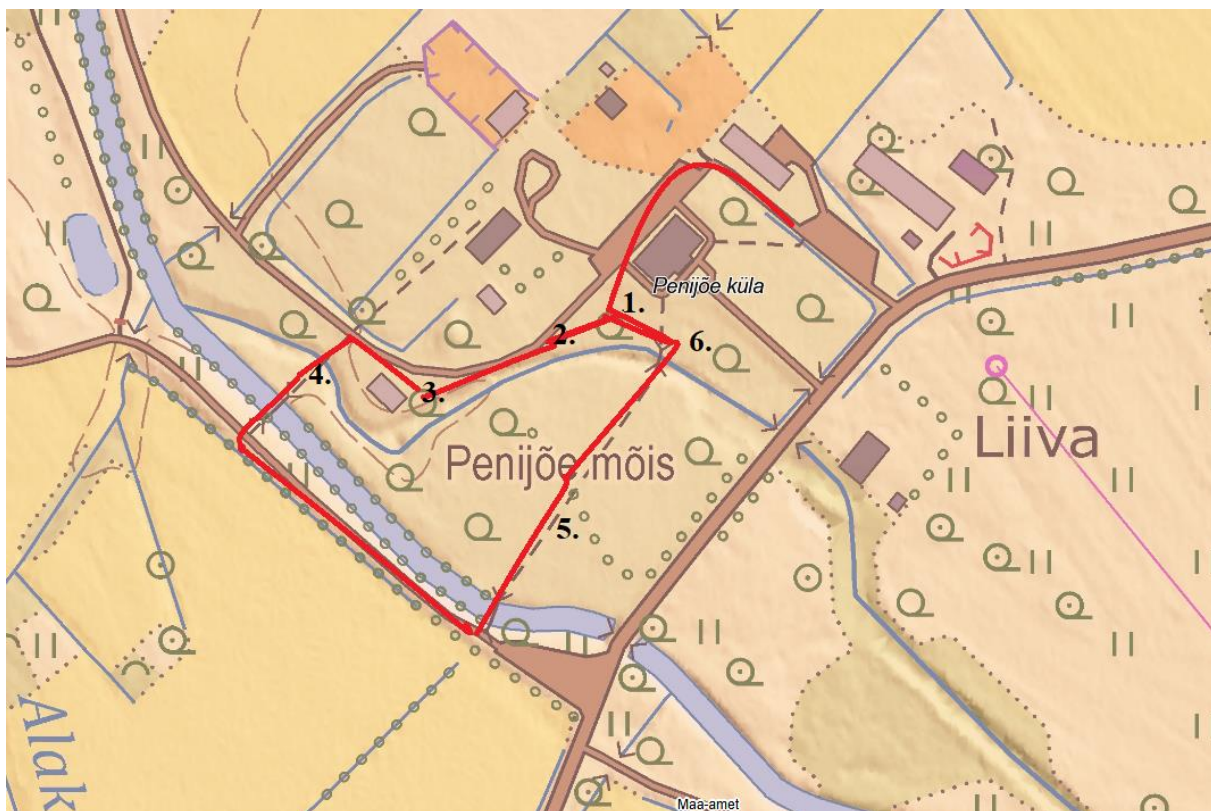
Lisa 10

Poolstruktureeritud intervjuu küsimused 5-7aastastele lastele

1. Kellest rääkis õpperaja muinasjutt?
2. Mida tehti esimeses vaatluspunktis?
3. Milliseid tegevusi tehti järgnevates vaatluspunktides?
4. Mis sulle kõige rohkem õpperajal meeldis?
5. Missugune tegevus oli õpperajal kõige raskem?

Lisa 11

Õpperaja kaart



Joonis 1. Penijõe mõisa parki koostatud õpperaja kaart

Kaart pärineb Maa-ameti Kaardiserverist aadressil:

<https://geoportaal.maaamet.ee/est/Kaardirakendused-p2.html>

Microsofti pilditötluse tööriistadega on sellest välja lõigatud sobivas suuruses täpsemad osad ja kopeeritud. Töö teostas Iines Urm bakalaureusetöös kasutamiseks.

1. vaatluspunkt „Kolm hobukastanit“
2. vaatluspunkt „Harilik tamm“
3. vaatluspunkt „Valge-toonekure pesa“
4. vaatluspunkt „Tigude kuningriik“
5. vaatluspunkt „Niit“
6. vaatluspunkt „Lõpp- punkt“

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Iines Urm,

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

„Õpperada 5-7a lastele Penijõe mõisa pargis“, mille juhendaja on _Marianne Olbrei, kaasjuhendaja Pille Kattel, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Iines Urm

05.01.2021