

Tartu ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Koolieelse lasteasutuse õpetaja

Keit Kolga

ÕPPEMATERJAL VEEKOGUDEGA SEOTUD ORGANISMIDE TUNDMA ÕPPIMISEKS
KOOLIEELSES EAS

Bakalaureusetöö

Juhendaja: Loodusteaduste didaktika nooremlektor Kaire Jõgi

Tartu 2025

Kokkuvõte

Õppematerjal veekogudega seotud organismide tundma õppimiseks koolieelses eas
Õppetegevused, kus lastel on otsene kokkupuude loodusega ning võimalus kõiki oma meeli kasutades luues seoseid lihtsustatud loodusahelate mõistmisel, loovad soodsa pinnase arusaamaks, et inimene on osa suuremast ökosüsteemist ning looduväärtusi tuleb hoida ja kaitsta. Bakalaureusetöö eesmärgiks oli koostada õppematerjal Pärnu linna veekogudega seotud elusorganismide tundma õppimiseks ning hinnata selle sobivust kahe koolieelse rühma lastega, vanuses 5–7-aastat. Eesmärgi saavutamiseks viidi läbi arendusuuring. Tegevuse lõppedes intervjueriti lapsi ning õpetajaid. Saadud tagasiside põhjal täiendas autor loodud materjali ning saadeti kahele rühmaõpetajale eksperthinnangu saamiseks. Õppematerjali katsetamise, intervjuude ja eksperthinnangu põhjal selgus, et loodud õppematerjal on õpilastele jõukohane ning õppetöös rakendatav.

Märksõnad: Õppematerjal. Koolieelsed lapsed. Kodukandi loodus. Kodukandi veekogud. Vee elusorganismid.

Abstract

Teaching Material for Preschool-Aged Children to Learn about Organisms Associated with Water Bodies

Teaching activities that provide children with direct contact with nature and the opportunity to use all their senses to understand simplified natural cycles create fertile ground for comprehending that humans are part of a larger ecosystem and that natural values must be preserved and protected. The aim of this thesis was to develop teaching materials for learning about living organisms associated with the water bodies of Pärnu and to evaluate their suitability for two preschool groups of children aged 5–7 years. To achieve this goal, design-based research was conducted. After the activities, interviews were carried out with the children and teachers. Based on the feedback, the author revised the material and sent it to two group teachers for expert evaluation. The testing of the learning materials, interviews, and expert assessments indicated that the material is age-appropriate and suitable for educational use.

Keywords: Teaching material. Preschool children. Local nature. Local water bodies. Aquatic organisms.

Sisukord

Sisukord.....	3
Sissejuhatus	4
Teoreetiline ülevaade.....	5
Õppe- ja kasvatustegevused veekogude äärsete elukohtade ja nendega seotud organismide tundma õppimiseks	5
Pärnu rannikuala kui õpikeskkond	6
Õppematerjalide koostamine eelkoolieas lastele	6
Metoodika.....	8
Esimene etapp, uuringu kavandamine	8
Teine etapp, õppetegevuste koostamine ja kogumine.....	9
Kolmas etapp, tegevuste läbi viimine ja analüüs.....	11
Valim	11
Andmekogumine.....	12
Andmeanalüüs.....	14
Tulemused ja arutelu	14
Neljas etapp, järeldused.....	19
Muudatuste sisseviimine õppematerjalis lähtudes õpetajate tähelepanekutest.....	19
Uurimuse piirangud	20
Tänu sõnad	21
Autorsuse kinnitus.....	21
Kasutatud kirjandus.....	22
Lisad	
Lisa 1 Kiri lapsevanematele	
Lisa 2 Intervjuu kavad	
Lisa 3 Õppematerjal	

Sissejuhatus

Õppimine on pidev protsess, mille tulemusel omandavad lapsed uusi teadmisi ning oskuseid. Lapsed õpivad matkimise, vaatlemise, uurimise, katsetamise, suhtlemise ning mängu kaudu (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2008) sätestab, et õpetajad suunavad lapsi ümbritsevat keskkonda tajuma, uurima ja kogema läbi mängu ning igapäevategevuste. Kui laps on õppetööd tehes positiivselt meelestatud, on tal motivatsiooni ning huvi antud tegevuses aktiivselt kaasa teha ning ta on võimeline kogu oma tähelepanu õppetööle suunama (Pekrun *et al.*, 2002).

Õues läbi viidavad mängud ning selleks kasutatavad looduslikud vahendid ergutavad lapsi loominguliselt mõtlema. Erinevatel maastikel, nagu rannikuala või jõe äärsed kaldad, pakub lastele dünaamilist ja mitmekesist mänguala. Näiteks erinevad kallakud, tormiga randa uhutud palgid, kivid ja pilliroog, pakuvad lastele võimaluse mängida erinevaid loomingulisi mängu ning arendada enda füüsilisi oskusi (Fjørtoft, 2001). Õuesõpet läbi viidav ala peab võimaldama lastel tutvuda erinevate taimedega, andma neile võimaluse uurida ja avastada erinevaid putukaid või muutusi looduses (Cooper, 2015). Kahjuks on just linnapiirkondades looduse loomulik keskkond oluliselt liigivaesem ning õpetajad peavad olema õppetööd planeerides ning selleks sobivaid paiku leides väga loomingulised ning avatud meelega (Kellert, 2006).

Pärnu linn pakub suurepäraseid võimalusi siniste ökosüsteemide (meri ja jõgi) ning veega seotud teemade õppimiseks, samas puuduvad juhised ja terviklikud õppematerjalid, kuidas veekogudega seonduvat just koolieelses eas lasteni tuua. Suurem osa õppematerjale on mõeldud eelkõige kooli erinevate astmete õpilastele, näiteks on varasema lõputöö raames koostatud õppematerjal “Jõgi kui elukeskkond” käsitlemiseks 5. klassis (Järve, 2016).

Antud töö autor soovis luua õppematerjali, mis toetab Pärnu Lasteaed Mai õpetajaid õuesõppe tegevuste täiendamisel, kus laps on aktiivne osaleja oma teadmiste loomes. Käesoleva töö eesmärgiks oli koostada õppematerjal Pärnu linna veekogudega seotud elusorganismide tundma õppimiseks ning hinnata selle sobivust 5–7-aastaste laste jaoks.

Teoreetiline ülevaade

Õppe- ja kasvatustegevused veekogude äärsete elukohtade ja nendega seotud organismide tundma õppimiseks

Rannikuäärne õpe pakub lastele palju mitmekesiseid sensoorseid kogemusi, nagu visuaalsed muljed, lõhnad, liikumised, helid ja kujundid, mis aktiveerivad ja rikastavad lapse meeli.

Sellised kogemused toetavad kognitiivset ja emotsionaalset arengut viisil, mis on siseruumides saavutatavast tunduvalt ulatuslikum (Dahlgren & Szczepanski, 2006). Lapsed on loomu poolest uudishimulikud ning avatud uutele teadmistele, eriti kodukandi looduse ja selle toimimise kohta. Positiivsed kogemused õuesõppes aitavad lastel mõista kodukandi looduse väärtust, mis omakorda suurendab nende soovi ka edaspidi aktiivselt õppetegevustest osa võtta ning loodust hoida ja armastada (Ryan & Deci, 2017).

Pipher (2008) on öelnud: "Lapsed ei suuda armastada seda, mida nad ei tunne. Nad ei suuda igatseda seda, mida nad ei ole kogenud". Varajases eas õpitud looduslikud süsteemid, täpsemalt rannikuala piirkonnad- rannaniit ning jõgi moodustavad mitmekesise ökosüsteemi ning teadmised sellest loodusega suhtlemise viisist jäävad meelde kogu eluks. Lastele saab õpetada rannaniidul ning jõe ääres kasvavat taimestikku, linde ning mereloomi. Mängulise õppe kaudu saab lastele selgeks teha, miks vee keskkonnad on meile olulised, kuidas nendega koostööd teha ja mil viisil inimkond mõjutab loomade elu vees (Kellert, 2006).

2022. aastal viidi kahes Rootsi lasteaias läbi projektipõhine uuring 5–6-aastaste lastega (Postila, 2022), mille eesmärk oli leida lahendus keskkonnaprobleemidele nagu vee puhtus, reostunud veekogud ning nende kasutusvõimalused. Uuringu eesmärk oli laste uudishimu ja iseseisvuse toetamine läbi praktiliste uurimistöde, kus lapsed olid uurimisprotsessi aktiivsed osalised. Arutelude käigus püüdsid lapsed isiklikele kogemustele tuginedes leida lahendusi erinevatele keskkonnaprobleemidele, samal ajal luues seoseid oma kohaliku keskkonna, vee ja globaalsete probleemide vahel. Projekti jooksul tegid lapsed tööd väikestes gruppides, oma ideed ja mõtted joonistasid nad isiklikesse uurijapäevikutesse (Postila, 2022).

Portugalis said 6–7-aastased lapsed osaleda 2 aastases projektis (Feio *et al.*, 2022), mille raames tehti lastega väljasõite kohaliku jõe äärde. Projekti käigus õppisid lapsed veeproove võtma, uurima veeputukaid, taimestikku, kahepaikseid, maapealseid putukaid ja linde. Eksperdi juhendamisel määrasid õpilased veekogu ääres leitud liigid ning registreerisid need, saades põhjaliku ülevaate kohalikest looduskeskkonnast. Lisaks analüüsiti antropogeenseid muudatusi jõesängis ja kaldal, sealhulgas taimkatte lõikumist, tamme ja

paisude olemasolu, läbitungimatute pindade ja prügi kogunemist, et hinnata inimtegevuse mõju loodusele (Feio *et al.*, 2022). Projekti lõpus viidi läbi kordusküsitlus, kus selgus, et laste teadmised vee elukeskkonnast on oluliselt kasvanud. Lapsed ei kartnud enam vees elavaid loomi, nad oskasid nimetada taimestikku ja putukaid (Feio *et al.*, 2022).

Pärnu rannikuala kui õpikeskkond

Looduse tundma õppimiseks, keskkonnaprobleemide lahendamiseks ning oma kodukoha elukeskkondade mõistmiseks ei piisa ainult piltide vaatamisest või õpetaja jutustuste kuulamisest. Loodusõpe on kõige tulemuslikum, kui lapsed saavad mitmekesiseid kogemusi looduses viibides, loodusmärke vaadeldes ja mänguliste tegevuste kaudu, kuna otsene kokkupuude loodusega arendab süvitsi minevat mõistmist ja soodustab vastutustundlikke käitumisvõtteid (Timoštšuk, 2017).

Pärnus on väga laialdaselt võimalusi uurida rannaniitu mitmest eri paigast ning ja jõe kallast ning elustikku. Pärnu rannaniidu taimkate ning mullastik on välja kujunenud tänu merevee üleujutustele mis on läbi aastakümnete olnud üsna regulaarsed. Lisaks mõjutab rannikuala vee taset seda läbivad kraavid. Rannaniidul aga kasvavad erinevad looduskaitsealused taime- ja loomaliigid, kes vajavad täisväärtusliku niisket kasvukeskkonda ning vett. Looduskaitse all olevatest taimedest võib niidul kasvamas leida näiteks Balti sõrmkäpa (*Dactylorhiza baltica*) ning Ahtalehine ängelheina (*Thalictrum lucidum*) (Keskkonnaportaali, 2024). Rannikuala taimestiku säilimise ja levimise eest aitab kaasa ka inimtegevus, ranna niitmise või karjatamisega (Keskkonnaamet, 2010). Läänemere rannikulõukad on tavaliselt väikesed ning madalad veekogud, millele omased on ulatuslikud roostikud ja muud rikkaliku kasvuga madalvee- taimekooslused. Lisaks leiab rannaniidult leiab rikkalikult taimi, mida lapsed saavad näiteks herbaariumisse korjata ning lähemalt uurida (Paal, 2000).

Õppematerjalide koostamine eelkoolieas lastele

Erinevad uuringud on näidanud, et lapsepõlves tekkinud side loodusega on oluline nii laste heaolu kui ka looduskaitse tuleviku seisukohalt (Chawla, 2020). Õppetegevused seotakse eelkõige kodukoha looduse ja inimestega ning uuritavaid objekte käsitletakse neile loomulikus keskkonnas (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Õppetegevuste koostamisel ning kavandamisel tuleb arvestada laste vanuse ja arengutasemega. Vögotstki teooria kohaselt õpib

laps kõige efektiivsemalt siis, kui tegevused on lapse arengust ees ning pingitust nõudvad (Kikas, 2008).

Iga jalutuskäik veekogu äärde peab olema õpetaja poolt teadlikult eesmärgistatud. Õpetaja juhendamisel õpivad lapsed märkama looduses erinevaid detaile, nagu linnulaulu või merekohina kuulamine, mis omakorda tugevdab nende vaatlusoskust ja rikastab arusaamist terviklikust keskkonnast (Tuuling, 2017). Kuna lapsed suudavad keskenduda korraga ühele objektile, on õpetaja roll laste tähelepanu suunata ning vaadeldava objekti suhte tähelepanu äratada (Timoštšuk, 2017). Arutelude käigus saab õpetaja lastele esitada rohkelt meeli ergutavaid ja suunavaid küsimusi, mis toetavad laste arutlemisoskuse arengut. Lastele tuleb anda võimalus teha ise oletusi. Ainult visuaalseid materjale vaadates on lastel sageli keeruline olukordi mõista ja vastusteni jõuda, kuna neil võib puududa vajalik kogemuste pagas (Timoštšuk, 2017).

Piageti teooria kohaselt omandavad 5–7-aastased lapsed loodusega otseste kontaktide kaudu põhjus-tagajärg seoste mõistmise ja loogiliste järelduste tegemise oskuse. Kuid selles vanuses laste mõtlemine on tugevalt seotud varasemate kogemuste ja reaalse maailma tajumisega. Selles vanuses omandavad lapsed uue ja huvitava teabe kõige paremini läbi praktiliste kogemuste, mis jäävad neile kergemini meelde (Veisson, 2017).

Türgis viidi läbi uuring eelkooliealiste lastega (Konur & Akyol, 2017), et välja selgitada nende keskkonnalased teadmised. Uuringus kasutati visuaalseid materjale, mille abil said lapsed keskkonnaprobleeme tõlgendada. Pildid erinevatest saasteprobleemidest aitasid lastel olukordi paremini mõista ning analüüsida. Uuringu tulemustest selgus, et laste keskkonnaalased teadmised on erinevad ning probleemi lahendamise pakkumisel lähtusid lapsed peamiselt endi isiklikest kogemustest ja varasemalt tuttavatest olukordadest (Konur & Akyol, 2017).

Õuesõppe kavandamisel peab õpetaja arvestama, et koht, kus õppetegevusi planeeritakse läbi viia, on lastele turvaline. Eriti oluline on veohutuse teemade varajane käsitlemine ning laste pidev jälgimine tegevuste läbiviimise ajal. Lisaks peab asukoha valikul silmas pidama, et lapsed saaksid seal rahulikult ja vabalt uurida, vaadelda ning mängida. Õuesõppe tegevusi planeeritakse samamoodi nagu tubaseid õppetegevusi, õpetaja peab tegevused hoolikalt ette valmistama, läbi viima ning seejärel analüüsima tegevuste kulgu ja tulemusi (Tuuling, 2017).

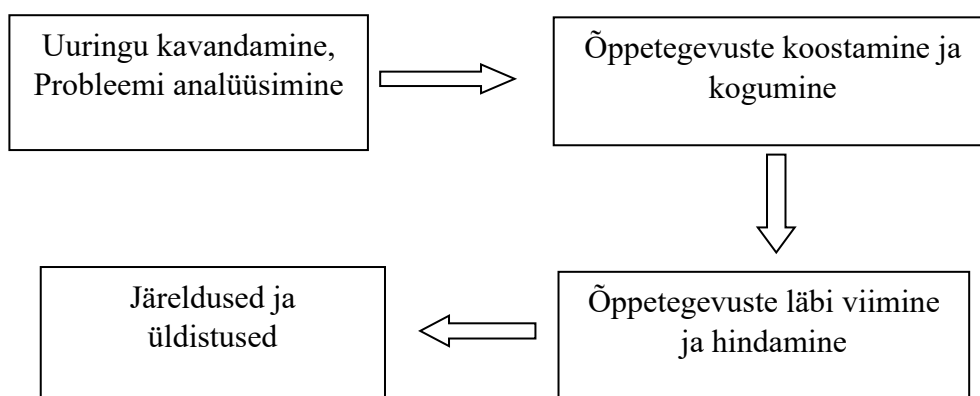
Mida rohkem 5–7-aastastele lastele tutvustada lasteaia ümbrust, näiteks tutvustada lastele erinevaid parke, jalutada jõe ääres või rannaniidul, kasvab laste ja tähelepanelikkus

neid ümbritseva keskkonna suhtes. Kui lastes tekib vaadeldava keskkonna vastu uudishimu ja nad esitavad küsimusi, saab õpetaja suunata lapsi vastuseid iseseisvalt otsima, toetades laste oletuste tegemist ja katsetamist (Tuuling, 2017). Ühiste arutelude käigus jõutakse kiiremini vastusteni ning arutelud muutuvad laste jaoks sisukamaks ja põnevamaks, kuna nad saavad neis aktiivselt osaleda. Uurimustööde jäädvustamiseks on soovitatav kasutada lihtsaid töölehti, mida saab täita nii välitegevuste käigus kui ka hiljem rühmaruumis. Taimede uurimisel, rannaniidul lindude jälgimisel ja jões kalade vaatlemisel peab laps tundma end turvaliselt ning saama vahetu ja praktilise tegutsemiskogemuse. Mida paremini on õpetaja lastele erinevad rühmatööd ja individuaalsed tegevused ette valmistanud, seda suurem võimalus on lastel keskenduda uuritavatele nähtustele (Tuuling, 2017).

Metoodika

Õppematerjali väljatöötamise ja hindamise protsess toimus arendusuuringu vormis, mis on olemasoleva teabe analüüs ja uue teadmise loomine või olemasoleva teooria täiustamine (Niglas, 2011). Arendusuuringu koostamisel lähtus autor K. Niglase (2011) uurimistsüklist, mis koosneb neljast erinevast etapist (Joonis 1). Käesolev töö on lahti kirjutatud etappide kaupa, sealhulgas ka uurimistulemused ning analüüs.

Joonis 1: Arendusuuringu etapid (K. Niglas, 2011)



Esimene etapp, uuringu kavandamine

Koolieelses eas lastel on oluline oma kodukandi loodust, sh veekogudega seotud elusorganismide tundma õppida, sest just lapsepõlves loodud side loodusega paneb aluse

hilisemale keskkonnateadlikkusele ning see suurendab tõenäosust, et laps väärtustab ja kaitseb kodukoha elurikkust ka tulevikus (Chawla, 2020).

Käesoleva bakalaureusetöö raames loodud õppevahendiga soovis autor panustada Pärnu Mai lasteaia õuesõppe õppevahendite mitmekesistamisele. Alustava õpetajana märkasin, et erinevates vaatlustegevustes ja aruteludes langeb laste huvi kiirelt, mis näitab, et tegevused on liiga pikad või teoreetilised. See tekitas mulle vajaduse leida tasakaal mängulise ja uurimusliku teadmiste omandamise viisi vahel, et toetada laste keskkonnateadlikku mõtlemist ning soodustada nende aktiivset osalemist õppetegevustes.

Teoreetilistele allikatele tuginedes seadsin õppematerjalidele järgmised kriteeriumid:

1. Planeeritavad tegevused on kohandatavad õues läbi viimiseks igal aastaajal.
2. Planeeritavad tegevused peavad olema jõukohased 5–7-aastastele lastele ning pakkuma neile jõukohaseid väljakutseid.

Käesoleva töö eesmärgiks oli koostada koolieelsetele lastele õppematerjal Pärnu linna veekogudega seotud elusorganismide tundma õppimiseks. Õppetegevusi planeeriti läbi viia Pärnu jõe ning mere ääres, pakkudes lastele võimalusi loodusvaatlusteks, mängulisteks ja uurimuslikeks tegevusteks vahetus looduskeskkonnas. Erinevad mängulised tegevused võimaldavad lastel omandada uusi teadmisi kodukoha loodusest, luues seeläbi tugevama sideme lapse ja kodukandi looduse vahel.

Lähtuvalt töö eesmärgist, püstitas autor kolm uurimisküsimust:

- Kuidas hindavad lapsed õuesõppe tegevusi, mis on seotud veekogude elusorganismide uurimisega?
- Kuidas hindavad eksperdid õppematerjali sobivust koolieelses eas lastele Pärnu veekogudega seotud organismide õpetamiseks?
- Milliseid muudatusi peaks loodud õppematerjalis tegema lähtuvalt saadud tagasisidest?

Teine etapp, õppetegevuste koostamine ja kogumine

Selles etapis otsis autor mängulisi ning eakohaseid tegevusi, mille abil oleks võimalik Pärnu erinevaid veekogusid paremini tundma õppida, eelkõige veekogudega seotud organisme ning nende elu keskkonda. Valminud õppematerjal koosneb kolmest osast. Esimeses osas on välja

toodud õppetegevuste kirjeldused, teises osas on välja toodud töölehed kalade tundma õppimiseks, kolmandas osas leiab tegevuste juurde kuuluva visuaalse materjali. Õppematerjal on leitav Lisa 3.

Planeeritud tegevused on omavahel loogiliselt seotud ning tegevused jaotuvad ühe õppenädala peale. Enamus tegevused on kohandatavad õues läbiviimiseks igal aastaajal. Samas on talvisel ajal keeruline töölehti täita ning kalasid mõõta. Kunstitegevust on lihtsam läbi viia lasteaia õuealal või rühmaruumis, kuna suurel hulgal märgi pabereid on keeruline transportida lasteaeda. Õpetajal on võimalik tegevusi kohendada vastavalt ilmale ning otsustada, kas tegevused viiakse läbi õues või siseruumides.

Õppetegevuste jaoks valib õpetaja sobiva paiga jõe või mere ääres. Vaatlustegevusi tehes ning omavahel arutledes omandavad lapsed oskuse vaadelda ja kirjeldada ümbritsevat keskkonda paari lausungiga. Ühised koostegemised toetavad laste mõistmist looduslikes süsteemide toimimisest. Veekogudega seotud organismide õppe käigus on lastel võimalus aasta läbi jälgida näiteks kalameeste tööd või rannaniidul pesitsevaid linde, oma kogemusi võrrelda erinevatel aastaegadel nähtuga. Vahetud kogemused loovad aluse tähenduslikeks aruteluseks, näiteks „Miks on jõgi inimesele oluline?“ ja „Kuidas meie saame jõge puhtana hoida?“. Lisaks omandavad lapsed teadmised lihtsustatud toiduahelast ning ökosüsteemi toimimisest. Toiduahela selgitamist toetab visuaalne pildimaterjal, mis on Lisa 3 kolmandas osas. Piltide abil saab õpetaja lastele selgitada, et looduses on kõik omavahel seotud.

Vaatlustegevustele järgneb jõe loomise mäng, kus lapsed toimetavad meeskondades. Ülesandeks on oma jõge kujutada looduslikest vahenditega ning selgitada, mida nad kujutasid ja milliseid vahendeid selleks kasutasid. Seejärel püüavad lapsed kalu, nad saavad harjutada lugemis- ning kirjeldamisoskust ning üheskoos tuleb järjestada kalad suuruse järgi. Kalu mõõdetakse erinevate standartmõõtevahenditega, tulemused märgitakse töölehele.

Viimase tegevusena viiakse läbi kala tundma õppimine vaatlemise, kompimise ning lahkamise teel. Autori soov oli lastele tutvustada kohalikke kalaliike, pakkudes võimalust nende vahetuks uurimiseks. Pärnu on küll mereäärne linn, kuid paraku ei ole igal lapsel võimalus kodus kala uurida ning seeläbi omandada teadmisi veeorganismide toimimisest. Seetõttu pakub päris kala vaatlemine ja kompimine lastele meeldejäädavat kogemust.

Rootsis läbi viidud uuringus (Postila, 2022) selgus, et lapsed suudavad meeskonniti lahendada erinevaid keskkonnateemalisi probleeme väga tõhusalt, kui õpetaja toetab neid avatud küsimustega, mis eeldavad lastel arutlemisoskust ning oma mõtete väljendamisoskust. Autori poolt loodud õppevahendis toetab igat teemat õpetaja poolt jagatavad huvitavad faktid,

näiteks mis asendis kala magab või mil viisil inimesed on pilliroogu kasutanud. Lisaks saavad lapsed arutelude käigus jagada enda varasemaid kogemusi näiteks kalapüügit või perega jalutuskäigust, toetades seeläbi vastastikust õppimist ja koostööd.

Kogu lõputöö kirjutamise, tegevuste koostamise ning läbiviimise aja pidas töö autor uurijapäevikut, kus ta kirjutas üles kõik mõtted, erinevad tegevused ning märkused nende läbiviimisel. Uurijapäevik aitab autoril oma ideid korrastada, lahti mõtestada ja kujundada (Löfström, 2011).

Olen uurijapäevikusse materjalide koostamise ajal kirja pannud järgmised mõtted: „ Otsida suur sinine kangas. Ja koguda teisi looduslikke vahendeid uju või upub mängu jaoks. Jõe äärseid taimi vaadelda olenevalt aastaajast. Lisaks pildimaterjalile otsida lisaks teemat kinnistav video. Taimi väga pikalt ei käsitleks, pigem kalu, vaatluse teel tajutavaid linde ja loomi. Seejärel rääkida toiduahelast ja veekogu olulisusest inimestele. “

Kolmas etapp, tegevuste läbi viimine ja analüüs

Valim

Õppematerjali sobivuse hindamiseks viisin kahe rühmaga läbi planeeritavad õpitegevused: ühe rühmaga, lapsed vanuses 5–6-aastat, viisin tegevused läbi tegevused Pärnu jõe ääres ning teise rühmaga, lapsed vanuses 6–7-aastat, viisin tegevused läbi Pärnu mere ääres. Kokku osales õppetegevustes 19 last. Edaspidi on töö tekstis rühmad tähistatud pseudonüümidega: grupp 1 (G1) ja grupp 2 (G2). Valimisse kuulusid ka mõlema rühma õpetajad, kes tegutsesid tegevuse ajal vaatlejana.

Hea teadustava (2017) kohaselt on uuringus osalejate puhul järgitud eetikapõhimõtteid, mis tagavad laste ning õpetajate autonoomsuse ning privaatsuse. Uuringus osalejate isiklikud andmed asendatakse pseudonüümidega (Lepik *et al.*, 2014). Laste anonüümsuse tagamiseks on kasutatud pseudonüüme: L1-L19. Õpetajate anonüümsuse tagamiseks on kasutatud pseudonüüme: ekspert 1, ekspert 2, (Tabel 2).

Tabel 2: Ekspertide andmed

Ekspert	Vanus	Tööstaaž	Haridus
Õpetaja 1	35	13	Rakenduslik kõrgharidus
Õpetaja 2	75	51	Bakalaureus
Keskmine	55	32	

Tabelarvutuse põhjal selgus, et ekspertide keskmine tööstaaž õpetajana on 32 aastat. Mõlemal eksperdil on kõrgharidus, mis viitab õpetajate laiapõhjalisele ettevalmistusele ning pikaajalisele kogemusele õpetajatöös.

Andmekogumine

Pärast õppetegevuste läbiviimist esimese rühmaga (G1) hinnati loodud tegevuste eakohasust, kaasavust ja rakendatavust. Saadud kogemuste ja rühmaõpetaja tagasiside põhjal tegin tegevustes vajalikud kohandused. Näiteks oli vaatlustegevuse toetamiseks liiga palju küsimusi, mistõttu vaatasin need kriitiliselt üle ning eemaldasin ebaolulised.

Täiendatud õpimapi tegevused viisin läbi grupp 2 (G2) lastega ning õpitegevusi jälgis rühmaõpetaja vaatlejana laste osalust ja kaasatust. Arvestades, et G2 rühmas käib arvestav hulk muukeelseid lapsi ning neil osutus keeruliseks aruteludes osalemine ning oma mõtete selge väljendamine, toetas rühmaõpetaja autorit laste juhendamisel. Uuringu jooksul pidasin uurimispäevikut, mille abil dokumenteerisin protsessi kulgu, reflekteerisin tehtud otsuseid ning mõtestasin saadud kogemusi ja tagasisidet (Löfström, 2011). Saadud tagasiside alusel täiendasin ja parandasin õppematerjale.

Peale tegevuste läbiviimist viidi eksperti ning lastega läbi poolstruktureeritud intervjuud, eesmärgiga mõista nende vahetuid kogemusi ja hinnanguid õppetegevuste kohta. Intervjuul osalesid kaks muukeelset last, kellest üks valdab hästi eesti keelt ning vajadusel aitas ta oma rühmakaaslast mõtete väljendamisel.

Hea teadustava (2017) kohaselt on uuringus osalevate laste vanemaid ning õpetajaid eelnevalt informeeritud uuringu eesmärkidest ning ka sellest, et intervjuu vastuseid hoiustan oma isiklikus arvutis pool aastat. Uuringus osalemine oli nii laste kui rühmaõpetajate seas vabatahtlik. Intervjuus osalejate andmed on töös käsitletud konfidentsiaalselt ning nende

isikut ei ole võimalik tuvastada. Eelnevalt on küsitud lapsevanematelt kirjalik nõusolek lastega vestlemiseks ning kõigilt saadi luba. Enne intervjuude läbiviimist selgitasin igale lapsele ning õpetajale, et intervjuus osalemine on vabatahtlik ning vestluse ajal kirjutan ma nende öeldu arvutisse üles (Hea teadustava, 2017).

Poolstruktureeritud intervjuude läbiviimiseks kasutas autor eelnevalt koostatud küsimustikku, mille struktuuri on võimalik kohandada vastavalt vestluse dünaamikale ja intervjuu käigus tekkivatele täpsustustele (Lepik *et al.*, 2014). Lapsi intervjuueeriti üksikhaaval, iga intervjuu kestvus oli kuni viis minutit. Otsustasin intervjuude helilisest salvestamisest loobuda ning kirjutasin vastused kohe arvutisse üles. Selline lähenemine sobis mulle paremini, kuna kirjutamise käigus oli võimalik laste vastuseid koheselt analüüsida ja vajadusel esitada täpsustavaid küsimusi. Samuti aitas reaalses kirjutamises mul paremini keskenduda intervjuu sisule ning mõtestada kuuldu, mis oleks helisalvestuse puhul toimunud alles hiljem salvestise kuulamisel. Kirjutamise kaudu oli võimalik intervjuu käigus koheselt reageerida ja süvendada vestlust vastavalt lapse öeldule, võimaldades paremat arusaamist lapse mõtetest.

Intervjuuküsimused koostas autor välja selgitamiseks loodud õppevahendi sobivust 5–7-aastastele lastele. Rühmaõpetajatega läbi viidud intervjuus soovis autor teada, mida nad tegevuste juures muudaks või milliseid soovitusi nad annavad, et tööd mitmekesistada. Samuti uuriti, kas õpetajad kasutaksid vee elukeskkonna kohta loodud õppematerjali enda õppetöös. Intervjuu küsimused on esitatud Lisa 2. Intervjuus lastega soovis autor teada, kas lapsed eelistavad õppetegevusi läbi viia toas või õues ning millised tegevused neile enim meeldisid. Et mõista laste arvamuste tagamaid, küsisin neilt täpsustavaid küsimusi.

Intervjuust lastega on esitatud paar näidet, kus pseudonüüm I tähistab intervjuueerijat.

I: „Miks on õues parem õppida kui toas?“

L11: „Sest siis ei pea midagi lugema!“

I: „Aga õues saab ju ka lugemisiülesandeid teha? kas sa siis loed?“

I: „Jah“

I: Mis tegevus tundus sinu jaoks keeruline? Miks?

Laps17: Kalade mõõtmine ja joonistamine olid rasked.

I: Miks joonistada raske on?

L17: Sellepärast, et mulle ei meeldi joonistada.

I: Aga mõõtmine? Olete rühmaga enne mõõtnud, kuidas see raske oli?

L17: Sellepärast, et mu tikud veeresid kala pealt ära.

Andmeanalüüs

Saadud andmeid analüüsitakse kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsi abil. Õpetajate ja laste intervjuude vastused kodeeriti ja analüüsiti kvalitatiivse andmeanalüüsi tarkvara QCAMap abil (<https://www.qcamap.org>). Kuna mõlemas rühmas viidi läbi samasugused õppetegevused, analüüsiti laste intervjuuvastuseid ühiselt, koondades need ühte andmestikku ja kodeerides terviklikult. Vastused sisestati programmi, kus need struktureeriti sisuanalüüsi põhimõtete alusel. Kodeerimise käigus eristati tekstist tähenduslikud üksused, lausete kogumid, millel oli uurimisteamiga sisuline seos (Elo & Kyngäs, 2008).

Uurimuse käigus kogutud kvalitatiivsed andmed sisestati *Microsoft Exceli* tabelarvutustarkvarasse, kus need töödeldi ja visualiseeriti. Andmete usaldusväärsuse tagamiseks kodeeriti andmeid kaks korda. Esmalt kodeeriti andmed, lähtudes uurimisküsimustest ja sarnasustest vastustes. Seejärel kontrolliti ja täpsustati koodid, veendumaks, et need vastaksid sisuliselt laste ja õpetajate väljendatud mõtetele. Koodidest kujunesid edasi alamkategoriad ja neist omakorda üldistavad peakategoriad.

Tulemused ja arutelu

Uurimistulemused on esitatud vastavuses kolme uurimisküsimusega, millele on pühendatud eraldi alapeatükid. Iga alapeatüki raames käsitletakse kvalitatiivse andmeanalüüsi põhjal tuvastatud mustreid ja teemavaldkondi. Tulemuste illustreerimiseks on lisatud kaldkirjas tsitaadid õpetajate ja laste vastustest. Uurimisküsimuste välja toomiseks kasutan intervjuueerija puhul pseudonüümi I.

Esimene uurimisküsimus „*Kuidas hindavad lapsed veekogude uurimiseks läbi viidud õuesõppetegevusi?*“

Autori hinnangul pakkusid Pärnu jõe ning mere ääres toimunud õppetegevused lastele rõõmu ning võimaldasid neil omandada uusi teadmisi vee elusorganismide kohta. Tabelis 2 on esitatud andmeanalüüsi tulemusena laste vastustest kujunenud kuus peakategoriat koos alamkategoriatega.

Tabel 2: 5–7-aastaste laste arvamused veekogudega seotud õppetegevuste kohta

Peakategooriad					
Lapsed eelistavad õppida	Laste huvi tegevuste suhtes	Laste hinnang õppetegevustele	Õpitegevustega raskusaste	Koostööoskuse arendamine	Teadmiste omandamine
Alamkategooriad					
Toas	Positiivne	Meeldivad tegevused	Füüsilised raskused	Meeskonnatöö oskus	Uued teadmised
Õues	Negatiivne	Igavad tegevused	Lihtsad tegevused	Keerulised õppetegevused	Ei omandanud teadmisi
	Laps „ei tea“		Laste leidlikkus		

Esimesena soovis autor teada kus eelistavad lapsed õppida, kas toas või õues. Küsimusele vastas suurem osa lapsi, et õues. Õuesõppe eelised laste vaatenurgast on mitmekesised. Sageli mainiti, et õues on hea õppida erinevaid taimi, saab olla värske õhu käes ning tunda tuult. Lapsed tõid esile ka võimaluse külastada erinevaid paiku ja kogeda vahetult ümbritsevat keskkonda, mis muudab õppimise huvitavamaks. Mõned lapsed eelistasid õppimist siseruumides, tuues esile tubase keskkonna praktilised eelised nagu töövahendite olemasolu mis ei saa halva ilmaga kahjustada. Samuti peeti oluliseks, et toas on soe ja vaikne õpikeskkond, kus on lihtsam keskenduda ning õpetajalt ja kaaslastelt abi küsida.

Autori hinnangul pakkus lastele kõige ehedamaid elamusi kala vaatlus, kus nad said kala kompida ning õpetaja abiga kala lahata. Lahkamise ajal tundsid lapsed elavat huvi kala kehaehituse ja eluprotsesside vastu, soovides tema siseorganeid lähemalt uurida. Paar last väljendasid vastumeelsust kala suhtes, pidades seda eemaletõukavaks, mistõttu nad ei osalenud vaatlustegevuses.

Olen oma uurijapäevikusse kirjutanud järgmiselt: „Lapsed olid päris kala nähes väga rõõmsad ja eelil. Nad soovisid näha kus asub kala süda ja milline see on. Tüdrukud katsusi ühe sõrmega kala samas üks poiss oli nii äksi täis, et rebis kalast soolikaid välja. Kõik lapsed olid huvitatud kala uurimisest ja lahkamisest.“

Üks laps tõi välja, et tema ei õppinud midagi uut juurde, kuna ta on koos isaga aktiivne kalastaja. Samas osales ta tegevustes aktiivselt, vestles õpetajaga ja jagas oma teadmisi ka kaaslastega. Läbi erinevate praktiliste tegevuste ja uurimiste, kus lapsed töötavad väikestes gruppides ning otsivad ise lahendusi probleemidele, kujuneb neil tugevam seos looduse ja keskkonnaküsimuste vahel, toetades samal ajal nende arusaamist keskkonnaprobleemidest (Postila, 2022).

Uurimusliku õppe tegevused nagu kalade võrdlemine, mõõtmine ning andmete kandmine töölehele ei valmistanud samuti lastele raskusi, kuna nad on avastusõppe raames omandanud oskused, kuidas andmeid töölehele kanda ning kuidas standardmõõtevahendiga mõõta. Töölehed on esitatud Lisa 3, kolmandas osas.

Intervjuuerimistulemustest selgus, et laste jaoks olid lihtsad ning vähe pingutust nõudvad tegevused jõe loomise mäng, kalapüük, oda viske mängu ning ühine arutelu toiduahelast. Õppetegevused koos selgitustega on esitatud Lisa 3. Samas tõi ainult paar last välja, et igavaks osutus veekogu ääres vaatlustegevus ja luubiga esemete vaatamine (L6 ja L10). Autori hinnangul oli grupp1 vaatlustegevuse toetamiseks liiga palju arutelu küsimusi, mistõttu tegevus tundus laste jaoks liiga pikk ning nende tähelepanu hajus. Postila (2022) uuringust selgub, et lapsed suudavad ise arutelusid juhtida ning probleemsetele olukordadele lahendused leida, kui anda piisavalt palju aega. Õpetaja roll seejuures on lapsi toetada: laste ideid kuulata ning vajadusel neid suunates. Sarnane olukord ilmnes ka koolirühma arutelus, kus laste huvi kadus kiirelt. Põhjuseks peab autor keelebarjääri. Samuti tundis autor, et koolirühmaga vaatlust läbi viies, on tal keeruline lapsi kaasata ning neid köita. Põhjuseks peab ta seda, et ta oli laste jaoks võõras ja ei suutnud nende tähelepanu köita. Kuigi rühmaõpetaja toetas tema tegevusi ning aitas lapsi suunata, jäi autorile vaatlustegevuse juures tunne, et ta ei olnud laste jaoks piisavalt usaldusväärne juhendaja.

Mängulistest tegevustest osutus vähem kaasahaaravaks "Ujub või upub" ennustusmäng. Peamiselt sellepärast, et lapsed leidsid sarnaseid esemed, ning ennustamise uudsus kadus, kui üks laps oli juba oma eseme kohta ära ennustanud, kas see ujub või upub. Nii autor kui eksperdid leidsid, et mäng muutuks huvitavamaks, kui lastel on võimalikult erinevad esemed. Kui tegevuspaigas on looduslike esemete valik piiratud, võiks õpetajal kaasas olla kott erinevate uputavate esemetega, et igal lapsel oleks põnev ennustada.

Tegevuste jooksul esines lastel aeg-ajalt raskusi ülesannete sooritamisega, mille puhul nad küsisid abi õpetajalt või sõpradelt. Paar last (L1, L8 ja L17) hindasid kalade mõõtmist ja andmete töölehele kandmist keeruliseks, kuna nad olid vastavad oskused unustanud ning

vajasid juhendamist. Lisaks tõid mõned lapsed (L1, L7 ja L16) raskusena välja häälimise teel kala kehaosade kirjutamise ning (L5 ja L17) töölehtedel joonistamise. Kirjutamine osutus keeruliseks lastel, kelle emakeel ei ole eesti keel. Üks laps märkis, et tal oli tegevustes keeruline osaleda väsimuse tõttu. Siinkohal leiab autor, et õpimappi saab täiendada lugemisülesandega, kus lapsed, kellel on häälimise teel kirjutamine keeruline, saavad eelvalmistatud sildilt lugeda kala kehaosa ning paigutada silt kala kehal õigesse kohta. Taoline lähenemine toetab laste funktsionaalset lugemisoskust ning on kaasahaaravam laste jaoks, kellel on kirjutamis või keelelisi raskusi.

Paarile küsimusele vastasid lapsed „ei tea“, millest autor järeldas, et nende mõtted olid intervjuu ajal hajevil. Üldiselt tundusid tegevused lastele jõukohased, meeskonnatöös jaotasid nad oma rollid iseseisvalt ning omavaheline koostöö sujus ladusalt. Tegevuste käigus märkas autor, et lapsed toetasid ja juhendasid üksteist, et tegevus kulgeks tulemuslikult. Autorile tundus, et kõik lapsed olid tegevustes kaasatud ning nad julgesid oma mõtteid avaldada. Järgmisel päeval kohanesid ka teise grupi lapsed kohanesid õpetajaga, ning lapsi oli lihtsam tegevustesse kaasata.

Teine uurimisküsimus „*Kuidas hindavad eksperdid õppematerjali sobivust koolieelses eas lastele Pärnu veekogudega seotud organismide õpetamiseks?* „

Õppetegevused olid lastele arusaadavalt selgitatud ning töölehed koostatud piisavalt lihtsalt, võimaldades lastel juhiseid iseseisvalt lugeda ning ülesandeid täita. Eksperdid tõid välja, et õppeprotsessi iseloomustas põhjalik eeltöö, tegevuste järjepidevus ja terviklikkus ning hoolikalt läbimõeldud õppematerjalid. Tegevused olid mitmekesised, kaasates erinevaid meeli, visuaalseid abivahendeid ning õppimist toetavaid materjale. Õpetaja juhendatud vaatlused, katsed ja mängud aitavad lastel luua positiivset sidet ümbritseva keskkonnaga, süvendada laste huvi looduse vastu (Tuuling, 2017). Tabelis 4 on esitatud andmeanalüüsi tulemusel kujunenud kaks peakategooriat koos neid kirjeldavate alamkategoriatega.

Tabel 4: Õppematerjali sobivus 5–7 aastastele lastele

Peakategooria	
Õppematerjalide sobivus lastele	Laste reaktsioon õppetegevuste ajal
Alamkategoriad	
Õppematerjalide vastavus laste eale	Positiivne
Tegevuste mitmekesisus	Negatiivne
Õpetaja toetavad tegevused	Lastele huvi pakkuvad tegevused
Mis vajab muudatust õppevahendis	

I: Kas läbi viidud tegevused olid lastele huvitavad?

Ekspert1: Lastele meeldis enim kala vaatlus ja lahkamine. Seda pole lasteaias varem tehtud. Kõik tegevused olid põhjalikult läbi mõeldud ning õppevahendid olid eakohased. Tegevused pakkusid lastele võimaluse olla loovad ja uurimisaltid, samas kui õpetaja toetas ja julgustas neid oma mõtteid avameelselt jagama.

Ekspert2: Tegevused olid huvitavad, lapsed korjasid erinevaid huvitavaid asju jõe moodustamiseks (juures, karbid, pilliroog, oksad jne). Ja püüdsid hoolega kala. Ujub või upub mängu jaoks otsid lapsed võimalikult erinevaid asju ning nägin, et ka õpetaja korjas mõned asjad lastele, et oleks rohkem võrrelda

Ekspertide sõnul olid lapsed tegevustes aktiivselt kaasatud, nad võtsid osa aruteludest ning julgesid väljendada oma mõtteid. Õppetegevused pakkusid lastele võimalusi meeskonnatöö harjutamiseks, lugemis- ja kirjutamisoskuste arendamiseks ning matemaatiliste mõõtmisülesannete lahendamiseks. Lisaks oli õpetaja valinud taimede kohta huvitavaid fakte, mis rikastasid õppeprotsessi. Ekspertide hinnangul oli materjali koostamisel selgelt näha õpetaja tahet suunata lapsi iseseisvale avastamisele ja katsetamisele, tegevused olid põhjalikult läbi mõeldud ning kooskõlas aastaajaga.

I: Milliseid tegevusi õppematerjalist kasutaksite edaspidigi enda töös?

Ekspert 1 ütles intervjuul, et „Avastusõppes võtaksin kalad mõõtmiseks, see on praktiline asi.“

Tegevuste käigus ilmnis, et mõnel lapsel oli raskusi sõnade kirjutamisega häälimise abil. Sellisel juhul toetas õpetaja lapsi, kirjutades sõnad tahvlile ning juhendades neid häälimise protsessis. Samuti tõid eksperdid esile, et toiduahela mõiste selgitamine oleks võinud olla selgem, kuid visuaalsed abivahendid (toiduahela lülisid kujutavad pildid) toetasid mõistmist ning aitasid lastel luua tähenduslikke seoseid.

Neljas etapp, järeldused

Uuringu tulemusel selgus, et koostatud õppevahend on sobilik koolieelses eas lastega, vanuses 5–7-aastat, kasutamiseks ning toetab riiklikus õppekavas seatud eesmärkide täitmist.

Õpetajate tagasiside põhjal võib järeldada, et õppematerjal on eakohane, arendab laste loodushoidlikku mõtlemist ning soodustab uurimuslikku ja mängulist õppimist. Lapsed osalesid tegevustes aktiivselt, nad vaatlesid, arutlesid ning koostööd tehes saavutasid tegevustes positiivse lõpptulemuse.

Õpetajad tõid välja, et õppematerjal on hästi ettevalmistatud ning töö visuaalsed vahendid toetavad laste paremat arusaamist käsitletavatest teemadest ning aitavad kaasa seoste loomisele õpitu ja ümbritseva looduse vahel. Samuti toetab digivahendite (nt rakendused Siuts ja Flora Incognita) kasutamine laste iseseisvat avastamist ja huvi looduse vastu. Õppevahendit on võimalik kohandada vastavalt aastaajale, pakkudes mitmekesisid võimalusi loodusõppe lõimimiseks teiste valdkondadega.

Muudatuste sisseviimine õppematerjalis lähtudes õpetajate tähelepanekutest

Viimaseks intervjuuküsimuseks oli: „*Milliseid muudatusi peaks loodud õppematerjalis tegema lähtuvalt saadud tagasisidest?*“ Intervjuude tulemustest ilmnes, et õppematerjal vajab mõningaid täiendusi ja kohandusi. Ekspert 1 tõi esile, et aruteluküsimusi oli õppematerjalis liiga palju, mistõttu venis arutelu laste jaoks liialt pikaks ning nende huvi kadus. Selle tagasiside põhjal vaadati küsimused kriitiliselt üle ning eemaldati need, mis ei olnud sisuliselt vajalikud või olid korduvad. Lisaks soovitas ekspert 1 suurendada kalade ja taimede nimede trükisuurust piltide juures, et need oleksid lastele paremini loetavad ja visuaalselt haaratavamad.

Ekspert 2 tõi välja, et materjali võiks laiendada ka teistesse aastaegadesse, muutes selle kasutusvõimalused mitmekesisemaks. Ta pakkus välja, et õpetaja võiks koos lastega koostada rühma vaatlusmapi, kuhu lapsed saavad eri aastaegadel lisada fotosid või joonistusi samast vaatluspaigast ning hiljem neid omavahel võrrelda. Selline lähenemine toetab lapse huvi ja aktiivset osalust looduse muutumise jälgimisel. Tuuling (2017) on oma artiklis välja toonud, et valides üks kindel vaatluspaik lasteaija ümbruses, harjuvad nad selle paigaga ning hea on võrrelda sama loodust erinevatel aastaegadel.

Bakalaureusetöös loodud õppematerjal pälvis ekspertidelt üldiselt positiivse hinnangu. Ekspertid tõi esile, et materjal toetab koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008)

seatud eeldatavate õpitulemuste saavutamist ning võimaldab tõhusalt lõimida erinevaid õppevaldkondi.

Antud õppematerjali saab kasutada erinevates Eesti koolieelsetes lasteasutustes vee kui elukeskkonna õppimiseks. Autori hinnangul on õppematerjali võimalik mitmekülgselt täiendada, näiteks koostades lastega herbaariumi või valmistades ühiselt vee filtreerimisseadme.

Uurimuse piirangud

Uuringu piiranguna toob autor välja, et andmete küllastust ei saavutatud. Kuigi autori enda rühmas osales piloottestis kokku kuni viisteist last, oli tegelik osalus õppetegevustes ja intervjuudes varieeruv. Õppetegevuste läbiviimisel 6-7 aastaste laste rühmas osales tegevustes vahelduvalt kuni kaheksa last, nädala jooksul puudus suurem oma rühma lapsi haiguse tõttu. Intervjuu päeval oli kohal vaid kuus last. Lisaks mõjutas andmete kogumise põhjalikkust keelebarjäär, kuna rühmas käivad ka muukeelsed lapsed, kellel oli raskusi oma mõtete väljendamisega tegevuste ning intervjuu käigus. Haigusest tingituna puudus tegevuste läbiviimise perioodil ka koolirühmas teine õpetaja, kelle kaasatus oleks võimaldanud õppetegevuste vahetut jälgimist, analüüsi ning sisukat tagasisidestamist. Tema puudumine vähendas andmekogumise mitmekesisust, piirates võimalusi erinevate vaatenurkade rakendamiseks ja andmestiku põhjalikumaks analüüsiks.

Tänuõnad

Ma tänan kõiki lapsi, kes osalesid uuringus, andes oma väärtusliku panuse. Teie aktiivne osavõtt ja entusiasm olid hindamatud. Suur tänu kõikidele lapsevanematele, kes andsid nõusoleku, pärast õppetegevuste lõppemist laste intervjuerimiseks. Suur tänu ka Pärnu Lasteaed Mai kollektiivile väärtuslike nõuannete eest ning selle eest, et te kõik minusse uskusite. Eriline tänu kuulub koolirühma õpetajatele, kes olid nõus uuringus osalema, teie ettepanekud ja koostöövalmidus aitasid oluliselt töö valmimisel. Suur tänu juhendaja Kaire Jõgile, kelle nõuanded olid ülimalt väärtuslikud bakalaureusetöö koostamisel.

Autorsuse kinnitus

Kinnitan, et käesolev lõputöö on koostatud iseseisvalt, järgides kõiki teadusliku töö koostamise nõudeid ning olen korrektselt viidanud kõigile teiste autorite ja toetajate panusele. Töö on koostatud vastavalt Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö kirjutamise nõuetele ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavade ja eetiliste standarditega. Kõik välised allikad on nõuetekohaselt viidatud ja töö uurimismeetodid on läbimõeldud ning teaduslikud.

Keit Kolga

/allkirjastatud digitaalselt/

Kasutatud kirjandus

- Chawla, L. (2020). Childhood nature connection and constructive hope: A review of research on connecting with nature and coping with environmental loss. *People and Nature*, 2(3), 619–642. <https://doi.org/10.1002/pan3.10128>
- Cooper, A. (2015). Nature and the outdoor learning environment: The forgotten resource in early childhood education. *International Journal of Early Childhood Environmental Education*, 3(1), 85–97. <https://eric.ed.gov/?id=EJ1108430>
- Dahlgren, L. O., & Szczepanski, A. (2006). *Õuesõppe pedagoogika: Raamatuharidus ja meeleline kogemus: Katse määratleda õuesõpet*. Ilo.
- Elkin Postila, T. (2022). Stories of water: Preschool children's engagement with water purification. *Cultural Studies of Science Education*, 17(2), 277–299. <https://doi.org/10.1007/s11422-021-10075-3>
- Elo, S., & Kyngäs, H. (2008). The qualitative content analysis process. *Journal of Advanced Nursing*, 62(1), 107–115. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2648.2007.04569.x>
- Feio, M. J., Mantas, A. I., Serra, S. R., Calapez, A. R., Almeida, S. F., Sales, M. C., ... & Moreira, F. (2022). Effect of environmental education on the knowledge of aquatic ecosystems and reconnection with nature in early childhood. *Plos One*, 17(4), e0266776. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0266776>
- Fjørtoft, I. The Natural Environment as a Playground for Children: The Impact of Outdoor Play Activities in Pre-Primary School Children. *Early Childhood Education Journal* 29, 111–117 (2001). <https://doi.org/10.1023/A:1012576913074>
- Hea teadustava (2017) Tartu Ülikooli eetikakeskus. <https://ut.ee/et/sisu/hea-teadustava>
- Järve, K. (2016) *Õppematerjal teemal "Jõgi kui elukeskkond" käsitlemiseks 5. klassis*. <http://hdl.handle.net/10062/52867>
- Keskkonnaamet (2010). *Pärnu rannaniidu looduskaitseala kaitsekorralduskava 2011-2020*. <https://infoleht.keskkonnainfo.ee/GetFile.aspx?fail=205709606>
- Kellert, S. R. (2006). Building for life: Designing and understanding the human-nature connection. *Renewable Resources Journal*, 24(2), 8. https://www.researchgate.net/profile/Stephen-Kellert/2/publication/40777405_Building_for_Life_Designing_and_Understanding_the_Human-Nature_Connection/links/5526cc680cf2e486ae40c7dd/Building-for-Life-Designing-and-Understanding-the-Human-Nature-Connection.pdf

- Kikas, E. (2008) Õppimine ja õpetamine koolieelses eas. Tartu Ülikooli Kirjastus. (Lk 34)
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2008). *Riigi Teataja I 2008*, 23, 152.
<https://www.riigiteataja.ee/akt/122032023005>
- Konur, K. B., & Akyol, N. (2017). Preschool students' perceptions on environmental problems. *International Journal of Environmental & Science Education*, 12(10), 2019–2119.
http://www.ijese.net/makale_indir/IJESE_1974_article_5a1b3474da75c.pdf
- Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., & Strömpl, J. (2014). Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas. Intervjuu. Tartu Ülikool. <http://samm.ut.ee/valimid>
- Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond (s.a.). Eesti selgroogsed.
<http://bio.edu.ee/loomad/Linnud/liindex.htm>
- Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond (s.a.). Eesti taimed.
<http://bio.edu.ee/taimed/general/oistaim.html>
- Löfström, E. (2011) Tegevusuuringu käsiraamat. Infotrükk
- Mõistatused ja vastused. <https://lastega.ee/index.php/et/component/k2/item/9370-moistatused-lastele>
- Niglas, K. (2011). Kombineeritud ning alternatiivsed uuringudisainid sotsiaalteaduslikus uurimistöös. Tallinna Ülikool. <http://www.tlu.ee/~katrin/generalia/Generalialia.pdf>
- Paal, J. (2000). "Loodusdirektiivi" elupaigatüüpide käsiraamat.
- Pekrun, R., Goetz, T., Titz, W., & Perry, R. P. (2002). Academic Emotions in Students' Self-Regulated Learning and Achievement: A Program of Qualitative and Quantitative Research. *Educational Psychologist*, 37(2), 91–105.
https://doi.org/10.1207/S15326985EP3702_4
- Pipher, M. (2008). *The shelter of each other*. Penguin.
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2017). *Self-determination theory: Basic psychological needs in motivation, development, and wellness*. Guilford publications.
- Timoštšuk, I. (2017). Looduskeskkonna tundmaõppimine. Raamatus: Nugin, K., Õun, T. (koost.) Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias, (lk 234–246). Tartu: AS Atlex.
- Tuuling, L. (2017). Õuesõppe rakendamine lasteaias. K. Nugin, & T. Õun (koost). Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias, (lk 115–151). Tartu: AS Atlex.
- Veisson, M. (2017). Lapse arengu- ja õppimisteooriad. Raamatus: Nugin, K., Õun, T. (koost.) Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias, (lk 10–45). Tartu: AS Atlex.

Lisa 1: Kiri lapsevanematele

Lugupeetud lapsevanem!

Olen Tartu Ülikooli Koolieelse lasteasutuse õpetaja eriala 3. kursuse tudeng, Keit Kolga. Olen koostamas bakalaureusetööd, mille raames viin läbi arendusuuringut Teie lastega. Bakalaureusetöö eesmärgiks on koostada õppematerjal eelkooliealistele lastele Pärnu jõe ja rannaniidu kui elukeskkonna tundmaõppimiseks.

Pärast tegevuste läbiviimist soovin intervjuuerida Teie last, et täiendada oma bakalaureusetöö raames valmivat õppevahendite kogumikku.

Palun nõusolekut Teie lapse intervjuerimiseks. Intervjuu salvestan helifailina ning trükituna vastused. Intervjuu viin läbi märts. 2025 a.

Intervjuu on vabatahtlik ja kõiki saadud andmeid käsitletakse konfidentsiaalselt ainult teaduslikel eesmärkidel. Uuringus osalemine on anonüümne ning laste isikud jäävad anonüümseks.

Helifaile hoiustan ainult enda isiklikus arvutis ning see ei ole internetis avalikult kättesaadav ega otsitav.

Salvestist säilitatakse pool aastat alates salvestamise hetkest.

Kinnitan, et minu laps (tabelis palun märkida ristiga oma valik ning kinnitada allkirjaga) osaleda intervjuus.

Lugupidamisega

Keit Kolga

Lisa 2: Intervjuu kavad

Intervjuu lastega

Kuidas sulle meeldis õppetegevusi teha jõe ääres/ mere ääres?

Mis sulle jõe ääres teha meeldis?

Kus on parem õppida kas toas või õues?

Miks on õues parem õppida kui toas?

Miks on toas parem õppida kui õues?

Mis tegevus sulle rohkem meeldis (kas kala püügi mäng, kalade mõõtmine ja suuruste võrdlemine, kala lahkamine, tööleht, joonistamine)? Miks?

Mis tegevus tundus sinu jaoks keeruline? Miks?

Kuidas see tegevus raske tundus?

Mis sa tegid, et ülesandega kenasti hakkama saada?

Milline tegevus tundus lihtne/ liiga lihtne/ igav?

Miks see lihtne oli?

Kas midagi oli igav ka?

Millise uue teadmise sa sellel nädalal omandasid? põneva fakti sa see nädal omandasid?

Intervjuu õpetajatega

Milline on Teie haridustase (• *Bakalaureus* • *Magister* • *Erialane bakalaureus (koolieelse lasteasutuse õpetaja, alushariduse pedagoog vm)* • *Erialane magister (koolieelse lasteasutuse õpetaja, alushariduse pedagoog vm)*)

Palju on Teie tööstaaž aastates?

Kas läbi viidud tegevused olid lastele huvitavad? Milles nende huvi väljendus?

Kuivõrd vastasid läbi viidud tegevused laste vanusele? Palun too mõni näide.

Milline tegevus oli laste jaoks keeruline/ raske? Põhjenda.

Kas läbi viidud tegevused olid õpetlikud?

Milliseid oskusi lapsed läbi viidud tegevustest said?

Kas õppematerjali juhised on arusaadavad või võiks seda täiendada?

Kuivõrd tegevused olid kooskõlas eesmärkidega?

Milliseid tegevusi õppematerjalist kasutaksite edaspidigi enda töös?

Kuidas võiks Teie arvates õpimappi veel täiendada või parendada?

Lisa 3: Õppematerjal

ÕPPEMATERJAL PÄRNU JÕGI KUI ELUKESKKOND

Juhend õpetajale

Õppematerjali eesmärgiks on toetada koolieelse lasteasutuse õpetaja tööd, pakkudes lihtsaid ja praktilisi tegevusi, tutvustamaks 5–7-aastastele lastele Pärnu linna veekogudega seotud organisme ning nende elukohta. Erinevates õppetegevustes osalemisel õpivad lapsed jõe elurikkust, kaldataimestikku, organismide vahelisi suhteid ning inimese ja jõe vastastikust kasu ja seoseid.

Õppematerjalis on tegevuste kirjeldused ja juhised, mis toetavad õppematerjali kasutamist. Tegevustele eelnevalt on vajalik juhendid läbi lugeda ning teha vajalikud ettevalmistused. Lisaks vee elustiku tundmaõppimisele, toetavad tegevused ka Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) sätestatud eesmärkide saavutamist, pakkudes lastele võimaluse arendada oma loodusemõistmist, uurimisoskusi ja keskkonnateadlikkust.

Õppematerjali läbivaks valdkonnaks on Mina ja keskkond ning Keel ja kõne, kuid tegevustesse on lõimitud ka teisi õppe- ja kasvatustegevuse valdkondi: Kunst, Liikumine ja Matemaatika. Soovitan tegevused läbida vastavalt õppematerjalis esitatud järjekorrale, see tagab tegevuste loogilise terviku. Iga tegevuse alguses on välja toodud tegevuse eesmärgid, vajalikud vahendid ning lõimitud valdkonnad, mis aitavad tagada sujuva ja tõhusa õppeprotsessi.

SISSEJUHATUS

Enne õppetegevustega alustamist küsib õpetaja lastelt mõistatusi, et luua põnev sissejuhatus vee elukeskkonna uurimisele. Pärast mõistatuste lahendamist näitab õpetaja lastele kaardilt Pärnu jõe algust ning lõppu ehk merd. Õpetaja räägib lastele, et see on pikkuselt teine jõgi Eestis.

Kui mõistatused on lahendatud, toimub arutelu veekogu ääres käitumisest. Ühise arutelu käigus räägitakse läbi erinevatest ohtudest veekogu ääres (sõltuvalt aastaajast) ning kuidas ohu korral käituda.

Õues mäena, toas veena? (Lumi)

Liivatera ei kanna, maja kannab? (Vesi)

Pikem kui kirikutorn, peenem kui karjavits? (Vihm)

Hommiku tuleb, õhtu läheb? (Päike)

Haavleid kõik maailm täis, kütti pole kusagil? (Rahe)

Hobu jookseb, ohjad seisavad? (Jõgi)

Kes ei pane magades silmi kinni? (Kala)

Kargan kuival, ujun vees, olen mõlemal pool mees? (Konn)

Tõsta jõuab, visata ei jõua? (Sulg)

OSA 1 ÕPPETEGEVUSED

Tegevuse kirjeldus: Õppekäik Pärnu jõe äärde või Pärnu randa (täpse vaatluskoha valib õpetaja).

Eesmärk: 5–7-aastane laps vaatleb jõge või randa valitud kohas, kirjeldab selle ümbrust ja elukeskkonda vähemalt kolme detaili põhjal (nt vesi, taimestik, loomad) ning toob välja vähemalt ühe muutuse, mis on seotus käesolevale aastaajale iseloomulike tunnustega.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Mina ja keskkond:

- Laps õpib tundma kodukoha loodust, elukeskkonda ning inimese mõju loodusele.
- Laps tajub ümbritsevat keskkonda erinevate meelte ning aistingute abil: vaadeldes, kuulates helisid, kompides, nuusutades.
- Laps märkab nähtusi ja muutusi looduses.

Keel ja kõne:

- Laps saab aru kuuldu sisust ja suudab oma mõtteid suulises kõnes edasi anda.
- Laps nimetab tuntumaid vee linde ja loomi erineva loomi ning kirjeldab nende välimust.

Matemaatika:

- Laps oskab orienteeruda ajas ja kasutab õigeid ajamõisteid oma kõne täiendamiseks (aastaajad).

Vajalikud vahendid: Prinditud ja lamineeritud pildid taimedest ja veelindudest (pildid lisadena välja toodud). Binokkel. Pildistav telefon.

Tegevuse: Ühiselt vaadeldakse veekogu ja selle ümbrust. Alustuseks on vaikuseminut, kus lapsed sulgevad silmad ning kuulavad tähelepanelikult ümbritsevaid helisid. Hiljem saab iga laps öelda, mida ta kuulis.

Õpetaja näitab lastele taimede ja veelindude pilte, küsides lastelt, kas nad tunnevad nad ära ja kas nad on neid siin paigas varasemalt näinud. Vestluse ajal uurivad lapsed ümbrust, märgates erinevaid loodusnähtusi ning kirjeldades oma tähelepanekuid. Mere kaldalt võib leida erinevaid karpe või väikeseid krabisid, mida lapsed uurida ja koguda saavad. Jõe ääres saab vaadelda kalamehi ning parte.

Vaatluskoha jäädvustamiseks on soovitatav teha lastest grupipilt, et talletada aastaajale iseloomulikke tunnuseid. Soovitan vaadeldavat kohta külastada eri aastaegadel ning seal samas pilt teha, et lapsed saaksid pildidel võrrelda, mis eri aastaegadel muutub.

Õpetaja suunavad küsimused lastele:

- Kui sa silmad sulged ja hästi tasa oled, siis mis hääli sa kuuled? (voolav vesi, linnud, tuul jne)
- Milliseid kevade/suve/sügise/talve märke märkad?
- Milline on vee olek täna (sõltuvalt aastaajast)?
- Kui jõgi/meri on jääs, kas kalad saavad ikka ujuda? Kas kalad ujuvad jääkülmas vees kiirelt või aeglaselt?
- Mis on jää peale sadanud lumi? (küsimus talvel)? (Vihje: lumi on külmunud vesi, mis hiljem vette sulab.)
- Kas jõevesi voolab kiiresti või aeglaselt? Kuidas sa seda näed?
- Mida sa näed vee pinnal või vee all? Kas seal ujub midagi?
- Milliseid märke sa näed siin elavatest lindudest või loomadest?
- Milliseid taimi sa siin kasvamas näed?

- Kas tead, mis on saastumine? Kuidas sa selle ära tunneksid?
- Kas sa tead, kuidas vesi võib saastuda? Kuidas see võiks loomadele ja inimestele mõjuda?

Arutelu ja järeldused

- Miks on jõgi loodusele oluline?
- Miks meri ja rannaniit on loodusele oluline? (rändlinnud, pesitsuspaigad, kalad)
- Miks meri on inimesele oluline?
- Miks on Pärnu jõgi inimesele oluline?
- Kuidas sa arvad, et inimesed võiksid loodust rohkem aidata?

Tegevuse kirjeldus: Tuttavad taimed jalutuskäigult.

Eesmärk: Lapsed õpivad tundma lihtsamaid taimi, mis kasvavad jõe kaldal ning rannaniidul.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps oskab vaadelda, märkab detaile ja olulisi tunnuseid ja leida seoseid.
- Laps kasutab teadlikult erinevaid meeli taimede tundmaõppimiseks

Mina ja keskkond:

- Laps oskab kirjeldada kodukoha loodust ning seal kasvavaid tuntumaid taimi.

Keel ja kõne:

- Laps väljendab oma mõtteid selgelt ja arusaadavalt.
- Laps räägib oma sõnadega, mida videos nägi ning räägib, kas ta on Pärnu jõe või mere ääres samu taimi või loomi näinud.

Vajalikud vahendid: Rühmas video vaatamiseks telekas ja kõlarid. Flora incognita äpp ja tahvelarvuti/ telefon.

Tegevuse kirjeldus: Õpetaja näitab lastele videot, mis käsitleb vett kui elukeskkonda. Peale video vaatamist küsib õpetaja erinevaid küsimusi, kinnistamaks just kuulnud infot.

Seejärel minnakse õppekäigule jõe või mere äärde, kus lapsed nimetavad vastavalt aastaajale seal leiduvaid taimi. Õpetaja tutvustab lastele taimi ja jagab nende kohta põnevaid fakte.

Õpetaja abiga määratakse taime äpiga (*Flora Incognita*) erinevad kasvavad taimed, mis lihtsustab taimede tundma õppimist.

Iga laps korjab õppekäigul ühe väiksema lille, mis ühiselt lasteaias ära kuivatatakse. Õpetaja liimib kuivatatud taime paberile ning laps täiendab pilti värviliste pliiatsitega. Pildile lisatakse taime kasvukeskkond ning aastaajale iseloomulikud tunnused.

VIDEO: eesti järvede taimestik Taskutarga leheküljel

<https://www.taskutark.ee/eesti-jarvede-taimestik/>

VIDEO: Organismide elupaigad Taskutarga leheküljel.

<https://www.taskutark.ee/bite/loodusopetuse-videotund-organismide-elupaigad/189118/>

Tegevuse kirjeldus: Vaadeldava objekti kujutamine paberil

Eesmärk: Laps märkad looduskeskkonnas erinevaid detaile ning kujutab neid loovalt oma kunstitöös.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps tegutseb sihipäraselt, on suuteline keskenduma 20-30 min.

Mina ja keskkond:

- Laps kirjeldab Pärnu jõe ääres ning rannaniidul kasvavat elusloodust (taimed, loomad, linnud, putukad).

Keel ja kõne:

- Laps kirjeldab oma tegevust ning valminud pilti.

Kunst:

- Laps leiab ümbritsevat vaadeldes erinevaid detaile, objekte ja nendevahelisi seoseid ning kujutab ümbritsevat vabalt valitud viisil.

Vajalikud vahendid: Valge joonistuspaper, rasvakriidid.

Tegevus: Lapsed on vaatlustegevuse käigus leidnud endale meelepärase objekti või eseme mida kujutavad oma pildile looduslikus keskkonnas, näiteks kalamees kala püüdmis või kõrkjates peidus olev vares. Pilti luues püüab laps keskkonda sarnasena kujutada, joonistades sinna ka aastaajale iseloomulikke tunnuseid.

Tegevuse kirjeldus: Mäng „ujub või upub“

Eesmärk: Arendada laste loogilist mõtlemist ning põhjus-tagajärg seoste loomist.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps rakendab mängus loovalt oma kogemusi ja teadmisi.

Mina ja keskkond:

- Laps märkab looduses erinevaid detaile ning oskab ennustada, kas ese jääb pinnale ujuma või vajub põhja.

Keel ja kõne:

- Laps annab oma mõtted edasi selges ja arusaadavas kõnes.

Vajalikud vahendid: Looduslikud esemed näiteks pilliroo kõrred, kivid, linnu suled. Kõik mis ümbritsevas keskkonnas leidub.

Tegevus: Lapsed otsivad endale ühe loodusliku eseme. Mida rohkem erinevaid leide, seda põnevam on. Ükshaaval hakkavad lapsed oma esemeid vette panema, eelnevalt ennustades, kas see vajub vee põhja või jääb pinnale ujuma.

Peale mängu saab arutada, kas ka näiteks jäätükid, laev, suled või liiv vajuvad põhja või jäävad pinnale. Miks?

- **Jäätükid** on veest kergemad, seega jäävad jäätükid pinnale, kuni nad sulavad.
- **Suled** on kerged ja tavaliselt jäävad veepinnale, kuid võivad märgudes osaliselt vajuda.
- **Liiv** on raskem kui vesi, seega vajub see põhja.
- **Laevad** jäävad veepinnale, kuna nad on seest tühjad ja ta on kergem kui vesi. Kui laev saab viga ja vesi pääseb laeva sisemusse siis upub ta ära.

Tegevuse kirjeldus: Mäng „Püüame kala“

Eesmärk: Arendada laste koostööskust ning loovust, kasutades looduslikke esemeid jõe loomisel. Kui lapsed on ümbritsevaid asju kasutades jõe valmis saanud on aeg kala püüda, lapsed ootavad oma korda, mil kala püüda. Seeläbi harjutab laps kannatlikkust ning täpsust, seejärel kala nime lugemist ning võrdlemist.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps rakendab mängus loovalt oma kogemusi, teadmisi ja muljeid ümbritsevast keskkonnast.
- Laps oskab teistega arvestada ja teha koostööd.
- Laps kasutab mängudes loovalt erinevaid vahendeid.

Mina ja keskkond:

- Laps kirjeldab Pärnu jõe ääres ning rannaniidul kasvavat elusloodust (taimed, loomad, linnud, putukad).
- Laps märkab enda jaoks olulisi detaile ning looduslikke vahendeid kasutades kujutab meeskonnaga ühise jõe.

Keel ja kõne:

- Laps jõuab mängus kokkuleppele ning ühiselt jaotatakse meeskonnas tegevused.

- Laps loeb kokku 1-2 silbilisi sõnu ja saab loetust aru.

Matemaatika:

- Laps järjestab kalad suurustunnuste järgi asetades need üksteise kõrvale kasvavas või kahanevas järjekorras.

Kunst:

- Laps kujutab isikupäraselt Pärnu jõge või randa.
- Laps oskab oma tööd analüüsida, selgitada, miks ta kujutas esemeid, nähtusi just sellisel viisil, milliseid materjale kasutas ning kuidas tööga rahule jäi.

Vajalikud vahendid: 3 kangast (sinine või valge). Lamineeritud kalade pildid, mille taha on kirjutatud kala nimetus ja nina peale on teibitud kirjaklamber. Mängu õnged, magnetist otsaga.

Tegevus: Õpetaja jaotab lapsed kolme gruppi ning annab igale rühmale kanga, mis tähistab jõe vett. Laste ülesanne on luua oma jõgi, kus kasutada saab kõike, mida keskkond meile pakub. Kui lapsed on jõe valmis saanud, laotab õpetaja sinna kuus kala, keda lapsed kordamööda püüdma hakkavad. Seejärel näitab laps kaaslastele kala mille ta püüdis, kirjeldades seda ning loeb ette kala nimetuse.

Pärnu jões elavad kalad (kirjeldus):

Kaladel on voolujooneline keha, mida katavad soomused ja lima. Kaladel on uimed ja saba, mille abil nad edasi liiguvad. Kalad toituvad veetaimedest, putukatest või endast väiksematest kaladest.

Koha on röövkala. Ta on pika ja kitsa kehaga kala. Tal on terav nina ning suus on neli t eravat hammast. Kala selg on rohekas või tumehall, koht on hele ja külgedel on tumedad triibud.

Koha on öise eluviisiga kala, kes püüab saaki veekogu põhja lähedal (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Haug on pikk ja suur röövkala, keda elab järvedes ja jõgedes. Tal on suured silmad ja lai suu. Keha on tal rohekashall, kõht on hele ja küljed on heledamad. Haug elab enamasti veetaimede keskel, kus ootab liikumatult saaki. Haug on väga terava silmanägemisega, ta võib näha kuni 2,5 m kaugusele. Söögiks püüab ta väiksemaid kalu, peamiselt ahvenaid (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Ahven on erksavärviline kala, kelle selg on tumeroheline ja küljed on rohekaskollaste triipudega. Uimed on tal erkoranžid. Ahvena värvus võib olla erinev, näiteks tumedates järvedes võib ta olla must. Noored kalad toituvad planktonitest, suuremaks saades püüavad nad väiksemaid kalu nagu särg ja ogalik. Ahvenad ise on toiduks teistele suurtele kaladele ja lindudele (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Särg on Eestis laialt levinud kala. Tema eripära on punane silm ja hõbedane keha, mis on külgedelt lamenenud ja kaetud soomustega. Särg elab kaldaäärsetes kohtades, kus on rikkalik taimestik ning mudane pinnas. Särg on päevase eluviisiga kala, kes magab öösel taimede vahel. Magamiseks võtab ta sisse kaldasendi, toetades pea ja rinnauimed vee põhja. Särg sööb väikeseid veeputukaid ja tiguseid ning ta on toiduks röövkaladele ja -lindudele (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Latikas elab peamiselt järvedes ja aeglase vooluga jõgedes. Ta on kõrget kasvu, külgedelt tugevalt lamenenud kehaga kala. Latika selg on tumeroheline või pruunikas. Ta on pikaeline kala, kõige vanem kala on elanud 32 aastaseks. Latikad elavad parvedes ja hoiavad enamasti veekogu põhja. Söögiks püüavad nad planktoneid ja pisikesi veeloomi ahven (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Ogalik on ogaline kala, kelle kehal ei ole soomuseid vaid ta keha katavad kilbikujulised luuplaadid. Tema seljauime ees paiknevad 3 pikka oga ja kõhuuimed on täielikult ogadeks muutunud. Soomuste asemel katavad keha kilprüüna asetsevad luuplaadikesed. Ogalik on enamasti 3-8cm pikkune. Ta toitub planktilistest vähkidest, putukatest ja taimedest. Ogalik on oluline saakloom röövkaladele nagu koha ha ahven (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Tegevuse kirjeldus: Kalade mõõtmine

Eesmärk: Arendada laste oskust mõõta esemeid erinevate mõõtevahenditega, saadud tulemused märkida töölehele ja andmeid analüüsida. Soodustada laste omavahelist koostööoskust. Õpetada lastele kalade nimetusi ning andmeanalüüsi.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps oskab teistega arvestada ja teha koostööd.

Mina ja keskkond:

- Laps oskab kirjeldada õpitud kalu.

Keel ja kõne:

- Laps kirjeldab õpitud kalu.
- Laps oskab teha ära kirja.

Matemaatika:

- Laps mõõdab esemete pikkust kokkulepitud mõõduühikuga.
- Laps järjestab kalad suuruse järgi (pikkus, laius).

Kunst:

- Laps kujutab kala ning värvib piirjoonte sees.

Vajalikud vahendid: Prinditud töölehed, harilikud, kustukumm. Lamineeritud kalad, standardsed mõõtevahendid (Lego klotsid, puu pulgad, pluss pluss klotsid).

Tegevus: Õpetaja jagab lapsed kolme gruppi, tutvustab lastele töölehte ja jagab gruppidele erinevad mõõtevahendid. Igal grupil on erinev mõõtevahend. Lapsed kirjutavad töölehele enda nime, kuupäeva ja mõõtevahendi. Töölehe tabelisse kirjutatakse kala nimi ja mõõtmistulemus, joonistatakse kala pilt ning värvitakse see. Kokku tuleb mõõta kuus kala. Kui tabel on täidetud, analüüsitakse saadud tulemusi. Kalad järjestatakse pikkuse järgi ning määratakse kõige lühem ja pikem kala.

Tegevuse kirjeldus: Kala tundma õppimine, lahkamine.

Eesmärk: Lapsed õpivad tundma kala, kehaosi ning siseorganeid.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps oskab vaadelda, märkab detaile ja olulisi tunnuseid ja leida seoseid.

Mina ja keskkond:

- Laps tunneb kala kehaosi.

Keel ja kõne:

- Laps julgeb küsida ning oma mõtteid selgelt väljendada.
- Laps oskab häälimise teel kirjutada kala kehaosad.

Vajalikud vahendid: Lahkamiseks vajalikud vahendid: nuga, kandik, kummikindad, värske kala. Prinditud töölehed kala kehaosadest, harilikud, kustukummid.

Tegevus: Õpetaja tutvustab lastele töölehte, millele nad märgivad esmalt oma nime ja kuupäeva. Seejärel näitab õpetaja lastele värsket kala ja küsib lastelt "Mida kala sööb?".

Ühise arutelu kaudu selgitatakse kala toiduahel, mille õpetaja kujundab visuaalselt toiduahela

piltidena lauale. Lapsed täidavad töölehte vastavalt arutelu tulemustele. Lapsed õpivad kala kehaosi, seda uurides ja kompides. Samal ajal täidavad nad töölehte, märkides ära, kus asub kala uimed, saba, suu jne. Järgnevalt uurivad lapsed koos õpetajaga kala siseorganeid, lahates kala, et neid põhjalikumalt uurida.

Tegevuse kirjeldus: Vesi- kas keegi ujub seal?

Eesmärk: Lapsed uurivad õppekäigult kaasa võetud vett (nii sogast kui puhast vett) palja silma ning luubiga, et avastada, kas seal ujuvad vee elusorganismid.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps oskab vaadelda, märkab detaile ja olulisi tunnuseid ja leida seoseid.
- Laps kasutab teadlikult erinevaid meeli esemete jõe või mere vee uurimiseks.

Mina ja keskkond:

- Laps mõistab ja märkab enda tegevuse mõju ja tagajärgi keskkonnale.

Keel ja kõne:

- Laps kirjeldab vaatlustulemusi, mida ta nägi vees palja silmaga, luubiga ning milliseid lõhnu ta tajub.

Vajalikud vahendid: Vesi (sogane ja puhas), luubid. Läbipaistev anum, kuhu vesi kallata.

Rühmas video vaatamiseks televiisor.

Tegevus: Õpetaja tutvustab lastele silmaga nähtamatuid elusorganisme, kes elavad vees.

Ühiselt vaadatakse videot planktonist (*Youtube otsingusõna: Microworlds: Plankton 101*).

Õppekäigul jõe või mere ääres on kaasa võetud vee näidised- sogane ja puhas vesi. Vee näidised valatakse kahte klaas anumasse, et lapsed saaksid vett vaadelda. Lapsed uurivad vett iga oma meelega. Nad vaatavad purgis olevat vett palja silmaga, seejärel luubiga ning mikroskoobiga. Õpetaja juhendamisel viiakse läbi ühine arutelu jõe vee teemal.

Õpetaja suunavad küsimused lastele:

- Kas jõe vett võib majapidamises kasutada/ juua?
- Kuidas inimene võib jõe/ mere veele kahju teha?
- Kuidas on jõgi inimesele kasulik?
- Miks on planktonid olulised veekeskkonna jaoks? (Plankton on paljude väikeste kalade toit).
- Kas meie õpitud kaladest sööb keegi planktonit? (Nt särg, ahven ja lest)

- Mida märkad vees, kui seda mikroskoobi või luubiga vaatad?

Tegevuse kirjeldus: Kunstitegevus- värvivesi ja võlumuutused.

Eesmärk: Laps loob oma pildi, kasutades erinevaid kunstilisi tehnikaid, jälgides materjalide muutusi ning kinnistades vesiroosidega seonduvaid teadmisi.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps tegutseb sihipäraselt, on suuteline keskenduma 20-30min.

Mina ja keskkond:

- Laps teab, et vesiroos on mürgine ja looduskaitsealune taim.

Kunst:

- Laps kasutab pilti luues erinevaid materjale.
- Laps joonistab šabloonid järgi, lõikab detailid paberist välja.

Vajalikud vahendid: Puhas vesi, sinine ja roheline guašš, PVA liim. Kaks suuremat anumad (üks peaks mahutama A4 paberi ja teine vesiroosi lehe). Šabloonid vesiroosi lehest ja õiest, akvarelli paber. Õie jaoks valge või kollane paksem paber ja õisiku jaoks kollane krepp paber. Harilikud, käärid, pintsel PVAga liimimise jaoks. Maalimise aluseid.

Tegevus: Lapsed kallavad vee suurde anumasse, lisavad selle hulka sinise guašši ja segavad värvi korralikult ära. Seejärel lisatakse värvitud vee hulka PVA liim, segatakse ühtlaselt, jälgitakse, kuidas vesi muutub. Sama tehakse teise anumasse rohelise guaššiga- vette segatakse värv, siis PVA liim.

Iga laps saab A4 valge paberi, kirjutab paberi taha oma nime. Seejärel kastetakse paberi üleni värvisesse vette, laps patsutab paberi läbimärjaks ja värviseks, seejärel pannakse see kuivama. Peale seda võtab laps järgmise paberi, joonistab šabloonid järgi sellele kaks vesiroosi lehte, lõikab need välja ja kastab rohelisse vette. Peale seda pannakse lehed kuivama, jälgides, et lapse nimi jääks lehe alla. NB! Õpetaja, jälgi ja keera vahepeal märgi pabereid, muidu kuivavad alusele kinni ja lahti tõmmates lähevad katki.

Kui paberid kuivavad, joonistavad lapsed õie tarbeks valgele või roosale paberile 4 õit, lõikavad need välja. Õied kleebitakse teineteise peale, ning koolutatakse sissepoole.

Seejärel rebivad lapsed krepp paberist ruudud või ribad ja teevad neist pallikesed mis liimitakse õie keskele. Kui sinised paberid on kuivanud, liimitakse sellele vesiroosi lehed ning õied.

Tegevuse kirjeldus: Linnud rannaniidul

Eesmärk: Laps õpib tundma ja eristama rannaniidul või jõe ääres elavaid linde, tutvub lindude elukeskkonnaga.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps oskab nimetada tuntumaid kodukandi linde.

Mina ja keskkond:

- Laps eristab tuntumaid linde, oskab kirjeldada nende iseloomulikke tunnuseid, toitumist ja eluviisi.

Keel ja kõne:

- Laps arendab oma jutustamisoskust, laiendades teksti vastavalt täiskasvanu juhistele.

Vajalikud vahendid: Binokkel, õpetajal on soovitatav alla laadida Siuts äpp, et lindude laulu tuvastada.

Tegevus: Õppekäigul Pärnu randa loetlevad lapsed mitut eri linna liiki nad teel märkavad. Rannaniidu linnuvaatlustornis vaadeldakse linde binokliga ning määratakse nähtud linna liik. Lapsed kirjeldavad ja võrdlevad märgatud linde. Õpetaja abiga määratakse Siuts äppi kasutades linnud, kelle laulu kuulda on.

Lindude kirjeldus:

Hallhaigur on suur lind, kelle seljaosa on tal hall, kõht hallikasvalge. Linnul on silma kohal must triip, mis läheb sujuvalt üle tutiks kuklas. Linna nokk ja jalad on hallikaskollase värvusega. Haigru rahvapärane nimetus on kalakurg. Hallhaigur sööb kala mida inimene ei tarbi. Oma pesa ehitavad nad kõrge kuuse otsa ja pesasse muneb haigruema 3-6 rohekassinist muna (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Kühmnokk-luik on meie kõige suurem lind. Luik on üleni valge, tema ülanokal on laubani ulatuv must kühm. Ülanokk on tal helepunane, alanokk ja jalad on tal mustad. Ujudes on ta kael sirge või S-kujuliselt kõverdatult. Oma tiibu tõstab ta aeg ajalt kõrvale justkui kaitsekilbiks. Luiged on paigalinnud. Talvel võivad rännata soojema kliimaga aladele kuna vajavad lahtist veekogu, et toituda. Luikede pesitsushooaeg algab aprilli lõpus või mai alguses. Luik muneb 4-8 suurt rohekashalli muna. Luiged on õrnad linnud ning nende suurim oht on veekogude reostuse (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Kiivitaja on rändlind, kes saabub meile märtsis. Kiivitaja on häälekas lind, kelle mängulennule on iseloomulikud „kii-vit“ hüüded. Kiivitaja on kajakast väiksem lind, valge kõhualusega, tema tiivad ja selg on metallroheline ning pea lael on tal must tutt (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Kajakal on kollane nokk ja jalad. Kalakajakad elavad suurtes salkades ning neil on välja kujunenud oma suhtluskeel, mis väljendab näiteks ähvardust, hirmu ja häiresignaale. Pesa teeb kajakas rannaniidule seal leiduvatest looduslikest materjalidest. Mai algul muneb emaslind pessa 3 muna. Soojemate talvede tõttu talvitub üha enam kajakaid Läänemeres (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Sinikael part on paigalind. Isaslinnu pea on metallroheline on, kitsa valge kaelusega. Pardi rind on purpurpruun, sabaalune on must ning nokk on tuhmkollane. Ülejäänud sulestik on isaslinnul kahvatuhall. Emaslinnu sulestik on pruun, triibuline, tumedama kiiru ja silmatriibuga. Nokk on tal oranž, mustja nokaseljakuga. Emaslinnu tiivaküüdis on sügavsinine ja ääristatud valgega. Sinikael pardid pesitsevad vee ligidal, varjatud kohal maapinnal. Mõnikord võivad nad pesitseda ka endises varesepesas. Emaslind muneb 8-11 muna. Sinikael partidele võib ohtu kujutada veekogude reostumine ning kiskjad (Loodusteadusliku hariduse keskuse veebipõhine õpikeskkond, s.a.).

Tegevuse kirjeldus: Pilliroo odavise

Eesmärk: Lapsed saavad harjutada viske liigutust, mängides olümpia sportlast, visates pilliroost oda.

Lõiming õppeainetega (seos RÕK-ga):

Üldoskused:

- Laps tuleb toime mängus võita ning kaotada.

Matemaatika:

- Laps hindab viske vahemaad sammudega ning väljendab saadud tulemust arvu abil.


Vajalikud vahendid: Pilliroovarred.

Tegevus: Iga laps saab endale meetripikkuse pilliroo kepi, mis kujutab oda. Liivale tõmmatakse viskejoon ning harjutatakse oda viskamist. Seejärel toimub võistlus, kus lapsed viskavad oda ükshaaval. Õpetaja on kohtunik, kes märgistab iga lapse viske järel pilliroo maandumise koha. Kui kõik lapsed on ära visanud, loendavad nad tibusammudes vahemaa viskejoonest odani. Ühise arutelu teel selgitatakse välja mis mõjutab laste tulemuste erinevust.

OSA 3 TÖÖLEHED

Tööleht sõnarägistik


OTSI PEIDUS OLEVAD SÕNAD



LEST
KOHA
OGALIK
KARP
ANGERJAS

SÄRG
KILU
LÖHE
AHVEN
HAUG


N	P	M	G	T	L	N	N	T	A
U	R	F	S	S	M	R	O	A	N
L	A	P	U	E	D	H	B	U	G
I	K	A	I	L	O	A	B	D	E
K	B	K	V	V	W	U	D	L	R
C	L	K	I	L	A	G	O	F	J
P	Õ	K	I	A	H	V	E	N	A
F	H	B	N	L	G	R	Ä	S	S
D	E	I	A	H	O	K	B	O	E
L	B	R	F	V	C	V	K	O	O



LEST
KOHA
OGALIK
KARP
ANGERJAS

SÄRG
KILU
LÖHE
AHVEN
HAUG

N	P	M	G	T	L	N	N	T	A
U	R	F	S	S	M	R	O	A	N
L	A	P	U	E	D	H	B	U	G
I	K	A	I	L	O	A	B	D	E
K	B	K	V	V	W	U	D	L	R
C	L	K	I	L	A	G	O	F	J
P	Õ	K	I	A	H	V	E	N	A
F	H	B	N	L	G	R	Ä	S	S
D	E	I	A	H	O	K	B	O	E
L	B	R	F	V	C	V	K	O	O



LEST
KOHA
OGALIK
KARP
ANGERJAS

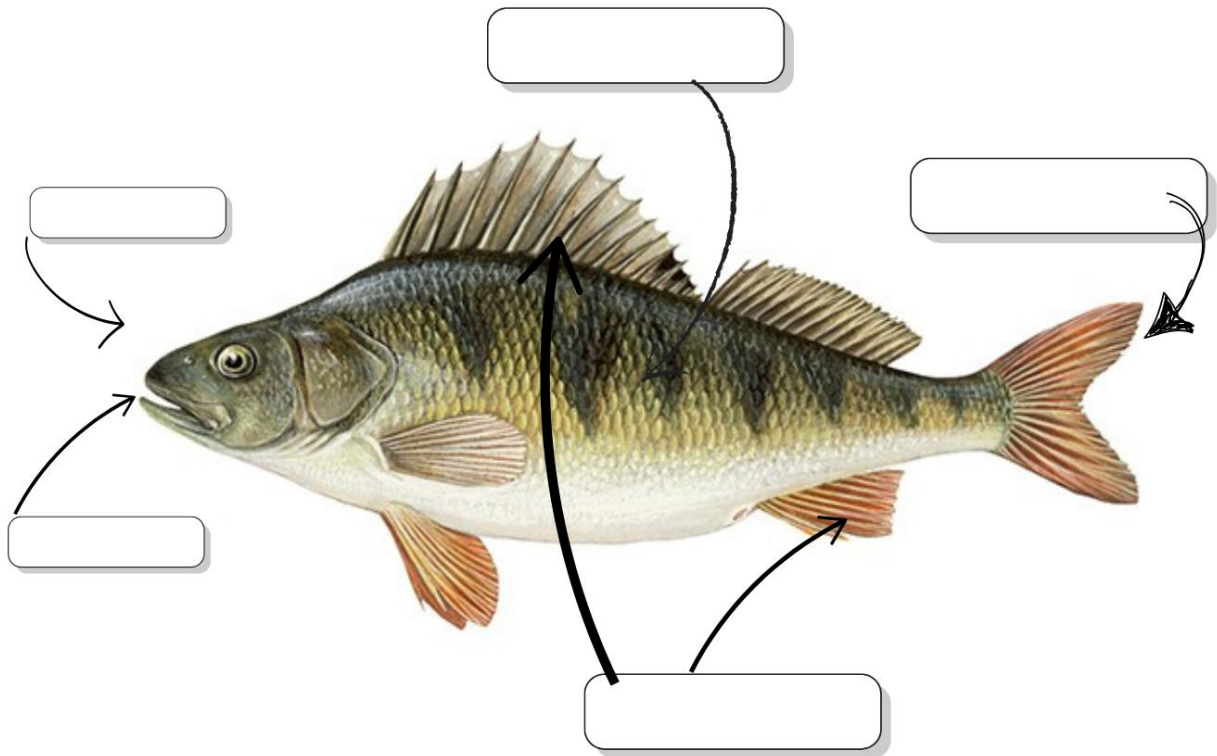
SÄRG
KILU
LÖHE
AHVEN
HAUG

N	P	M	G	T	L	N	N	T	A
U	R	F	S	S	M	R	O	A	N
L	A	P	U	E	D	H	B	U	G
I	K	A	I	L	O	A	B	D	E
K	B	K	V	V	W	U	D	L	R
C	L	K	I	L	A	G	O	F	J
P	Õ	K	I	A	H	V	E	N	A
F	H	B	N	L	G	R	Ä	S	S
D	E	I	A	H	O	K	B	O	E
L	B	R	F	V	C	V	K	O	O

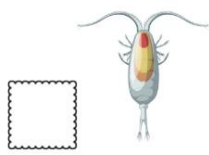
VASTUSED:

N	P	M	G	T	L	N	N	T	A
U	R	F	S	S	M	R	O	A	N
L	A	P	U	E	D	H	B	U	G
I	K	A	I	L	O	A	B	D	E
K	B	K	V	V	W	U	D	L	R
C	L	K	I	L	A	G	O	F	J
P	Õ	K	I	A	H	V	E	N	A
F	H	B	N	L	G	R	Ä	S	S
D	E	I	A	H	O	K	B	O	E
L	B	R	F	V	C	V	K	O	O

AHVEN



JÄRJESTA TOIDUAHEL



PLANKTON



AHVEN



SÄRG



HAUG



KALAMEES

Tööleht kalade mõõtmine

NIMI:.....

.....

KUUPÄEV:.....

TÄIDA TABEL. JOONISTA TABELISSE MÕÕDETAV KALA. VÄRVI. KIRJUTA KALA NIMI JA MÕÕTMISTULEMUS.

MÕÕTMISTULEMUS.....	MÕÕTMISTULEMUS.....	MÕÕTMISTULEMUS.....
MÕÕTMISTULEMUS.....	MÕÕTMISTULEMUS.....	MÕÕTMISTULEMUS.....

MÕÕTMISVAHEND:.....

KÕIGE LÜHEM KALA ON.....

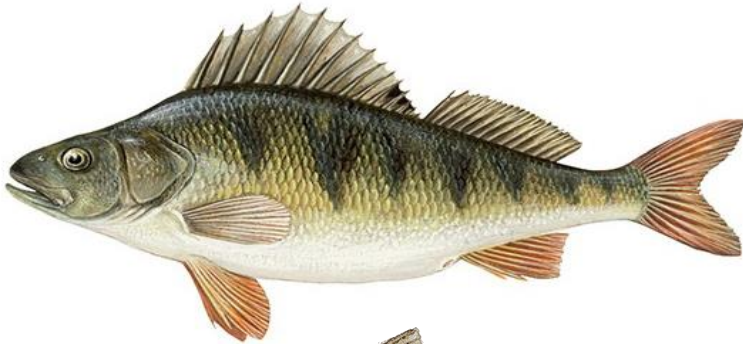
KÕIGE PIKEM KALA ON.....

Kalad ja taimed

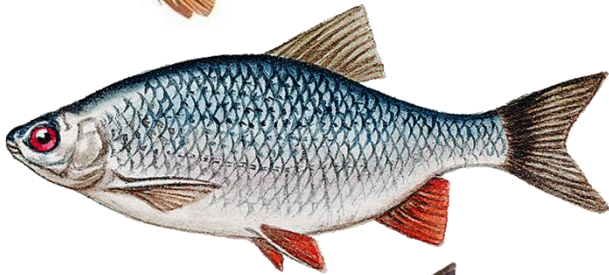
Õpetegevuse läbi viimiseks on oluline kalade pilte suurendada. Pildid päris Kalafloor.ee leheküljelt



OGALIK



AHVEN



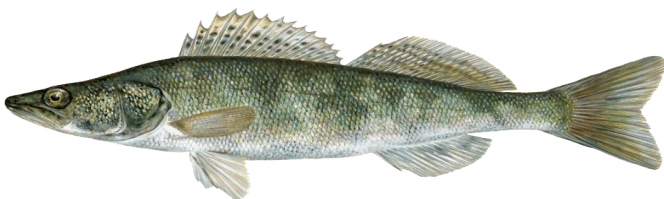
SÄRG



LEST



HAUG



KOHA

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Keit Kolga

1. Annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Õppe- ja kasvatustegevused veekogude äärsete elukohtade ja nendega seotud organismide tundma õppimiseks, mille juhendaja on Kaire Jõgi 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.

Keit Kolga

/allkirjastatud digitaalselt/

Kuupäev 16.05.2025