

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Koolieelse lasteasutuse õpetaja õppekava

Sirli Leesment  
SÄÄSTVA ARENGU TEEMALISE ÕPPEMATERJALI LOOMINE 5-7AASTASTELE  
LASTELE NING ÕPETAJATE HINNANGUD JA SOOVITUSED SELLELE  
Bakalaureusetöö

Juhendaja: loodusteaduste didaktika õpetaja Aigi Kikkas

Tartu 2022

## **Kokkuvõte**

### **Säästva arengu teemalise õppematerjali loomine 5-7aastaste lastele ning õpetajate hinnangud ja soovitused sellele**

Säästev areng on aktuaalne teema, mida tuleks käsitleda juba koolieelses eas. Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli koostada õppematerjal säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega, katsetada seda lasteaias ning saada tegevõpetajatelt eksperthinnang muudetud ja täiendatud materjalile. Koostatud õppematerjal käsitleb elektri, planeetide ning vee temaatikat ning sisaldab erinevaid tegevusi nende teemade käsitlemiseks. Eesmärgi saavutamiseks anti materjal katsetamiseks kolmele lasteaiasõpetajale ning täiendatud materjal hindamiseks kaheksale ekspert-õpetajale. Ekspertide hinnangul on loodud materjal sobilik säästva arengu teemade käsitlemisel 5-7aastaste lastega ning õppematerjalis olevad tegevused on lastele eakohased, mängulised ning huvipakkuvad.

**Võtmesõnad:** säästev areng, õppematerjal, koolieelne lasteasutus

## **Abstract**

### **Creating study material for teaching sustainable development to 5-7 years old children and teachers assessments and recommendations for activities**

Sustainable development is an actual theme that should be deal with already in early years. The aim of this Bachelor's thesis was to compile study material for 5-7 year- old children to teach about sustainable development and to test the material in kindergarten and to get experts assessment to the edited and supplemented study material. The compiled study material teaches electricity, planets and water topics through different activities. To achieve a goal the study material has been given for three teachers to test it and the improved study material was given for eight experts to receive their opinion. The results showed that, study material is suitable for teaching sustainable development for children aged 5-7. According to the experts' opinion, the activities of this material are age-appropriate, playful and interesting for children.

**Keywords:** sustainable development, study material, preschool

## Sisukord

|                                                               |    |
|---------------------------------------------------------------|----|
| Sisukord .....                                                | 3  |
| Sissejuhatus.....                                             | 4  |
| Säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus.....         | 5  |
| Säästva arengu õpetamine lasteaias .....                      | 7  |
| Säästva arengu teemade käsitlemine teiste riikide näitel..... | 8  |
| Õppematerjali koostamise põhimõtted.....                      | 10 |
| Töö eesmärgid ja uurimisküsimused.....                        | 12 |
| Metoodika .....                                               | 12 |
| Valim.....                                                    | 13 |
| Andmekogumine .....                                           | 14 |
| Andmeanalüüs .....                                            | 16 |
| Arendusuuringu läbiviimine.....                               | 16 |
| Tulemused ja arutelu.....                                     | 19 |
| Töö piirangud ja praktiline väärtus .....                     | 28 |
| Tänuõnad .....                                                | 29 |
| Autorsuse kinnitus .....                                      | 29 |
| Kasutatud kirjandus .....                                     | 30 |

Lisa 1. Intervjuu küsimustik

Lisa 2. Õppematerjal

Lisa 3. Küsimustik ekspertidele

Lisa 4. Näide uurijapäeviku sissekandest

## Sissejuhatus

Jätkusuutlik areng on ülemaailmselt oluline teema, kuna seisame silmitsi erinevate globaalsete väljakutsetega, nagu näiteks kliimamuutused, energia kättesaadavus, inimeste tervise, ohutuse, ning soolise võrdõiguslikkuse tagamine jne (United Nations, 2015). Need on vaid mõningad näited, kuid säästev areng (edaspidi SA) hõlmab endas veel väga mitmeid eri aspekte, millele tuleb tähelepanu pöörata, et meie tulevik oleks jätkusuutlik. Inimesed pööravad küll järjest rohkem tähelepanu keskkonnateemadele ning jätkusuutlikumale eluviisile, kuid harjumuspärase käitumise ning mõttemustrite muutumine võtab veel aega (Eesti elanike ..., 2020).

SA teemade käsitlemist tuleks seetõttu alustada juba varajases eas, sest praeguste otsuste ja tegude tagajärjed mõjutavad meie elu tulevikus (Davis & Elliot, 2014). Oluline on, et lapsed oskaksid kriitiliselt mõelda ja otsuseid langetada (Samuelsson & Kaga, 2008). Koolieelse lasteasutuse riikliku õppekava kohaselt on tähtis, et lapsed õpiks keskkonda hoidvat ja keskkonnasäästlikku mõtteviisi ning õpiks märkama ja uurima end ümbritsevat (Koolieelse lasteasutuse ..., 2008).

Mitmetest uuringutest on aga selgunud, et SA teemade käsitlemisel lasteaias esineb erinevaid kitsaskohti. Põhiliste probleemidena tuuakse välja, et õpetajad tunnevad end SA teemade käsitlemisel ebakindlalt (UNESCO, 2021). Ebakindlust põhjustab näiteks teadmiste, vahendite, materjalide ning koolituste puudumine (Timberg, 2018). Samuti tuuakse välja, et puudub ühtne arusaam SA teemadest, mistõttu käsitletakse vaid mõnda aspekti ning jäetakse suur osa tähelepanuta (Aria *et al.*, 2012; Atna, 2017). Lisaks arvatakse, et teemad on laste jaoks liiga keerulised ja abstraktsed (Elliot, 2018).

SA teemade käsitlemist Eesti lasteaedades on uuritud mitmetes lõputöös (Atna, 2017; Ott, 2017; Tammar, 2019; Timberg, 2018; Töldsepp, 2021; Vetemäe, 2015). Autorile teadaolevalt ei ole seni aga bakalaureusetöö raames koostatud ühtegi õppematerjali SA teemade käsitlemiseks koolieelses lasteasutuses.

Käesoleva bakalaureusetöö teoreetilises osas annab autor ülevaate säästva arengu ning seda toetava hariduse põhimõtetest, SA teemade käsitlemisest lasteaias ning sellega seonduvatest kitsaskohtadest. Teooriale tuginedes koostab autor õppematerjali, millele lasteaiasõpetajad annavad oma eksperthinnangu. Metoodika peatükis esitatakse uuringu tulemused ning arutletakse saadud tulemuste üle.

## Säästev areng ja säästvat arengut toetav haridus

Säästvat arengut nimetatakse erinevates allikates veel ka jätkusuutlikuks, kestlikuks või tasakaalustatud arenguks. Kasutan oma bakalaureusetöös läbivalt nimetust „säästev areng“. Ühe definitsiooni kohaselt mõeldakse selle all sotsiaal-, majandus- ning keskkonnavaldkonna kooskõlalist arendamist (Keskkonnaministeerium, 2021). See tähendab, et kõigile kolmele valdkonnale tuleb võrdselt tähelepanu pöörata ning nende arendamine peab toimuma tasakaalustatult (Mondo, 2018). Mõnikord määratletakse seda „säästva arengu tooli“ kontseptsiooniga, mille kohaselt püsib SA neljal jalal: kultuuriline, majanduslik, ühiskondlik ning ökoloogiline valdkond ning jalad peavad olema tasakaalus, et tool püsti püsiks (Jutvik & Liepina, 2008). SA eesmärgiks on tagada inimestele hea elukvaliteet ning turvaline ja puhas elukeskkond nii praegu kui ka tulevikus (Riigikantselei, 2022).

Aastal 1992 toimus Rio de Janeiros Ühinenud Rahvaste Organisatsiooni (edaspidi ÜRO) Keskkonna- ja arengukonverents, mille käigus võeti vastu maailma jätkusuutlikkuse programm Agenda 21 (United Nations, 1992). Agenda 21 kujutas endast tegevusplaani, kuidas ülemaailmsed valitsusasutused, nõukogud ja ühiskondlikult olulised grupid peaksid arenema keskkonda kahjustamata (Jutvik & Liepina, 2008). Selle alusel hakkasid programmiga liitunud riigid planeerima oma tegevusi. Nii võeti 1995. aastal Eestis vastu „Säästva arengu seadus“, milles sätestati looduskeskkonna ja loodusvarade säästva kasutamise alused (Säästva arengu seadus, 1995). 2005. aastal võeti vastu riiklik strateegia „Säästev Eesti 21“, kus on pandud paika Eesti säästva arengu põhimõtted. Strateegia kujutab endast tegevuskava aastani 2030 ning selle eesmärk on aidata kaasa riigi ja ühiskonna jätkusuutlikule arengule. Eesti säästva arengu eesmärgid on tagada kultuuriruumi elujõulisus, inimeste heaolu kasv, sotsiaalselt sidus ühiskond ning ökoloogiline tasakaal (Riigikantselei, 2020).

Üheks viimaseks olulisemaks alusdokumendiks on 2015. aastal ÜRO tippkohtumisel vastu võetud deklaratsioon „Muudame maailma: säästva arengu tegevuskava aastaks 2030“. Tegevuskavas on 17 suurt eesmärki, 169 ala-eesmärki ning juhised, kuidas eesmärke saavutada. Ülemaailmseteks säästva arengu eesmärkideks on näiteks kaotada kõikjal vaesus, tagada kvaliteetne haridus, puhas joogivesi, jätkusuutlik energia, saavutada sooline võrdõiguslikkus, võtta kasutusele kliimamuutuste vastased meetmed, kaitsta ja säilitada ookeane ning mereressursse jne. Tegevuskavas on ühe ala-eesmärgina välja toodud punkt, et tuleb täiustada haridust ja suurendada inimeste teadlikkust ja suutlikkust kliimamuutuste

osas: kuidas neid leevendada, nendega toime tulla ning nende mõjusid vähendada (Muudame maailma: säästva..., 2015).

Eelnevalt käsitletud dokumendid annavad suunised ka haridusmaastikule. Nii sisaldas juba Agenda 21 peatükki hariduse kohta, põhirõhuga kolmel suurel valdkonnal: hariduse ümberorienteerimine säästlikkuse suunas, avalikkuse teadlikkuse suurendamine ja koolituste edendamine (United Nations Conference..., 1992). Säästvat arengut toetavat haridust (edaspidi SAH) võiks defineerida kui teadmiste, oskuste, hoiakute ja väärtushinnangute süsteemi, mis võimaldab mõista looduse, sotsiaal- kultuurilise ning majandusvaldkonna seoseid ning järgida säästva arengu põhimõtteid (Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse..., 2018). SAH tegeleb nii keskkonnakaitse, loodusressursside efektiivse kasutamise, ökosüsteemide säilitamise kui ka ühiskondlike ning majanduslike teemadega (Jutvik & Liepina, 2008). SAH eesmärk on muuta inimeste mõtteviisi ja näha maailma teistest vaatepunktidest. Väikesed lapsed on avatud oma mõtteviisi muutmiseks (Elliot & McCrea, 2016). Seega tuleb kindlasti alustada nende teemade käsitlemisega juba koolieelses eas. Säästva arengu õpetamisel on oluline väärtuskasvatus, sest väärtused ja hoiakud määravad meie suhtumise teistesse ja end ümbritsevasse (Ühise planeedi kontseptsioon..., 2013). SAH peamine eesmärk on toetada ja aidata noori teadmiste, oskuste ning väärtushinnangute kujundamisel ning arendamisel (Jutvik & Liepina, 2008).

Eesti õppekavades on keskkonnatemaatika olnud juba 1996. aastast ning 2002. aastal lisandus sinna säästva arengu valdkond (Aria *et al.*, 2012). Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas otseselt säästva arengu valdkonda ei ole, kuid säästva arenguga seotud elemente leiame peamiselt valdkonnast Mina ja keskkond (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Keskkonnaharidusele pööratakse Eesti haridussüsteemis suurt tähelepanu, näiteks võttis Keskkonnaministeerium aastal 2017 vastu keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava aastateks 2019-2022. Tegevuskava keskendub kolmele põhilisele valdkonnale, nendeks on keskkonnateadlikkuse arendamine haridusasutustes koostöös keskkonnahariduskeskustega, mitteformaalse keskkonnahariduse korraldamine ning keskkonnateadlikkuse suurendamine ühiskonnas (keskkonnahariduse ja -teadlikkuse..., 2018). 2020.aastal viis Turu-uuringute AS Keskkonnaministeeriumi tellimusel läbi Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuringu, kus muuhulgas uuriti ka Eesti elanike hinnangut koolides ja lasteaedades pakutavale keskkonnaharidusele. Uuringu tulemusena selgus, et Eesti elanikud hindavad suhteliselt kõrgelt lasteaedades ja koolides pakutava keskkonnahariduse taset, 20% vastanutest leidis, et lasteaiad ja koolid pakuvad heatasemelist keskkonnaharidust. 34% vastanutest pigem nõustusid selle väitega ja 34% vastanutest ei osanud sel teemal seisukohta võtta. 9% vastasid,

et nad pigem ei nõustu selle väitega ja vaid 3% vastanutest arvas, et lasteaiad ja koolid ei paku piisavalt heal tasemel keskkonnaharidust. Uuringu küsimustikule vastas 1001 Eesti inimest, kes olid vähemalt 15-aastased (Eesti elanike..., 2020). Kuigi üsna suur hulk elanikke pidas pakutava keskkonnahariduse taset pigem kõrgeks, siis see protsent võiks siiski olla suurem. Seega on oluline tõsta lasteaedades ja koolides pakutava keskkonnahariduse taset ning kvaliteeti.

### Säästva arengu õpetamine lasteaias

Lapsi ümbritsevad paljud mõjutajad, näiteks vanemad, õed- vennad, õpetajad, sõbrad, televisioonikarakterid jne. Lapsed õpivad vaatlemise, tegevustes osalemise, raamatutest saadud teadmiste jms kaudu (Borg *et al.*, 2017). Õpetajatel on nii koolis kui lasteaias jätkusuutlikkuse õpetamisel oluline roll ning lapsed peavad omandama teadmised ja väärtused, mis on olulised nii kohalikus kui globaalses mastaabis (Atna, 2017). Vanemate ja õpetajate suhtumine mõjutab laste arusaamist ja suhtumist jätkusuutlikkusse ning tulevikus oleme mõjutatud praeguste tegude ja otsuste tagajärgedest (Davis & Elliot, 2014). Seetõttu tuleks juba koolieelses eas alustada SA teemade käsitlemist.

Oluline on, et lapsed õpiksid keskkonda hoidvat ja keskkonnasäästlikku mõtteviisi, õpiksid märkama ja uurima end ümbritsevat, suhtuma sellesse vastutustundlikult ning pakkuma probleemidele sobivaid lahendusi (Aria *et al.*, 2012). Lapsi tuleb õpetada seejuures kriitiliselt mõtlema ja infot analüüsima (Taimur & Sattar, 2019). Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) puudub eraldi säästva arengu peatükk, kuid mitmed SA teemad haakuvad valdkonna „Mina ja keskkond“ sisu ning eesmärkidega. Riiklik õppekava paneb rõhku keskkonnale ja kultuuritraditsioonidele, tervise ja turvalisuse väärtustamisele, looduse uurimisele ning näiteks materjalide säästlikule kasutamisele.

Õppekavas on eesmärkidena välja toodud ümbritseva maailma tajumine terviklikult, enda ja end ümbritsevate rollide tajumine, kultuuritraditsioonide väärtustamine, tervislik ja ohutu käitumine, keskkonna väärtustamine ning muutuste märkamine (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Sellest tulenevalt võib öelda, et riiklikus õppekavas on välja toodud SA erinevaid valdkondi puudutavad eesmärgid, on olemas elemente nii kultuurilisest, ühiskondlikust kui ökoloogilisest jätkusuutlikkusest.

SA teemad õpetavad lapsi märkama ja väärtustama end ümbritsevat. Lapsed õpivad ümbritsevat maailma uurima ja märkama, kasutades erinevaid meeli, lapsi suunatakse ise lahendusi leidma ning ümbritsevat kogema läbi mängude ja igapäevasisituatsioonide

(Koolieelse lasteasutuse ..., 2008). Nendest teemadest on oluline rääkida juba lasteaias, sest lapsed kujundavad oma keskkonnaalased hoiakud ning saavad sellealased teadmised ja oskavad tulevikus nendest lähtudes tegutseda (Davis, 2008). Lapsi tuleb õpetada märkama tegevuste tagajärgi ja mõju ümbritsevale (Atna, 2017).

Erinevatest uuringutest on selgunud, et kuigi säästva arengu teemad on aktuaalsed, on nende käsitlemisel koolieelses lasteasutuses leitud erinevaid kitsaskohti, näiteks lasteaiaõpetajate vähesed teadmised, materjalide, koolituste- ja ajapuudus, kallimate õppevahendite (nt mikroskoobi) puudumine ning õpetajate vähene loovus ja sobivate pildimaterjalide puudumine (Elliot, 2018; Timberg, 2018). Samuti puudub õpetajatel ühtne arusaam säästvast arengust ning tähelepanu pööratakse vaid mõnede elementidele, jättes teised aspektid kõrvale (Atna, 2017). Töldsepp (2021) uuris lasteaiaõpetajatelt, mida nad vajaksid, et oma lasteaias rohkem säästva arengu põhimõtteid rakendada. Tööst selgus, et õpetajad vajaksid võimalusterohkemat õuekeskkonda, toetust juhtkonnalt, näidistegevuskonspekte, õppematerjale ning koolitusi (Töldsepp, 2021). Olulise kitsaskohana tuleb uuringutest välja ka see, et säästva arengu teemad arvatakse olevat laste jaoks liiga abstraktsed ja keerulised (Elliot, 2018). Oluline oleks luua materjalid, mida oleks lihtne kasutada ja mis ei vajaks kalleid õppevahendeid ning mis vastaks ka muudele kriteeriumitele, nagu eakohasus, huvipakkuvas, loovus ja praktilisus.

Nele Atna (2017) viis oma bakalaureusetöö raames läbi intervjuu Pärnu lasteaedade õpetajatega ning sealt selgus, et õpetajate meelest on lasteaias kõige olulisemateks aspektideks sotsiaalne, keskkondlik ning kultuuriline jätkusuutlikkus, majandusliku aspekti käsitlemist peetakse koolieelses lasteasutuses pigem ebavajalikuks. Lisaks tuuakse välja, et säästva arengu õpetamisel toonitatakse vaid mõnda olulist asja, kuid ei pöörata erilist tähelepanu nende muutustega toimetulekule ja koostöö tegemisele (Aria jt, 2012). Lasteaias on nende teemade käsitlemine keeruline, sest ei ole piisavalt häid materjale, mida kasutada.

## **Säästva arengu teemade käsitlemine teiste riikide näitel**

Üks võimalus SA teemasid lasteaias käsitleda on õppida teiste riikide kogemustest. Erinevates riikides on uuritud, kuidas SA teemasid integreerida lasteaia tegemistesse. Mõnes riigis on nendele teemadele juba mitmeid aastaid rõhku pandud, mõnes riigis on tegu aga üsna uue temaatikaga.

Austraalias on näiteks loodud professionaalsed organisatsioonid, mis tegelevad säästva arengu hariduse teemadega koolieelses eas. Nende organisatsioonide eesmärgiks on

jagada teadmisi, koolitada lasteaiaõpetajaid, viia läbi erinevaid teadusuuringuid jms. Esimene sellistest organisatsioonidest oli EEEC ehk keskkonnaharidus väikelapse eas (*Environmental Education in Early Childhood*), mis loodi juba 1992. aastal (Elliot, 2019). Eestis selliseid spetsiifilisi organisatsioone hetkel ei ole, küll aga pakuvad keskkonnahariduslikke programme näiteks Keskkonnaamet, Keskkonnahariduskeskused, Riigimetsa Majandamise Keskus ning erinevad MTÜ-d, SA-d, KOV-i- ja riigiasutused (Õppeprogrammid, s.a.).

Ühe positiivse näitena Austraaliast võib tuua „Jätkusuutliku planeedi projekti“, mille käigus töötati mitmete väikeste projektide kallal, ehitati laste ja õpetajate koostöös putukahotelle, linnumaju, rajati konnatiik ja köögiviljaaed, tegeleti komposteerimisega jne (Davis, 2008). Tänu sellele projektile saadi tegeleda erinevate SA teemadega ning lapsed said panustada ümbritsevasse keskkonda. Teise huvitava näitena viidi ühes Austraalia lasteaias läbi „Vihmametsade projekt“, mille käigus tegid lapsed kollaaži vihmametsast, arutleti sealsete tingimuste, seal matkamise, ohutuse, prügi ning selle mõju üle vihmametsadele. Tänu nendele aruteludele hakkasid lapsed rohkem huvi tundma taaskasutuse ja vihmametsade säilitamise vastu (Davis & Elliot, 2014). Selle projekti puhul tuleb hästi välja see, et oluline on tegeleda nende teemadega, mis on meie ümber, mis on ühe olulise punktina välja toodud ka koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (Koolieelse lasteasutuse..., 2008).

Hiinas on aga kasutusele võetud „7R-i põhimõte“ (*respect, reflect, rethink, reuse, reduce, recycle and redistribute*), mis eesti keelde tõlgituna kõlaksid järgmiselt: austama, peegeldama, järele mõtlema, korduvkasutama, vähendama, ümbertöötlemine ja laiali jagama (Wang *et al.*, 2020). Selle põhimõtte sisuks on seitse tegevust, tagamaks jätkusuutlikkust (Xing *et al.*, 2017). Austamine hõlmab endas austavat suhtumist nii loodusesse kui kaaslastesse, peegeldamise eesmärk on, et lapsed oleksid uudishimulikud ja kriitilised, esitaks küsimusi ja avaldaks arvamust. Järele mõtlemine tähendaks probleemide nägemist teisest vaatenurgast, pakkudes probleemidele erinevaid lahendusi jne. Korduvkasutamine hõlmab laste julgustamist kasutama materjale maksimaalselt ning jääkidest tegema midagi uut. Vähendamine tähendab, et tuleb tõsta laste teadlikkust sellest, mida nad päriselt vajavad ja mida mitte, ning vähendada ebavajalikku. Ümbertöötlemine tähendab vana asja uueks tegemist (näiteks vanast paberist saab teha uut). Laiali jagamise all mõistetakse mittevajalike asjade annetamist (Bautista *et al.*, 2018). Tegevusi läbi viies lähtutaksegi nendest aspektidest. Näiteks korraldati ühes Hiina lasteaias koostöös lastevanematega mänguasjade vahetus, kus lapsed said tuua kodust ära need mänguasjad, mida nad enam ei kasuta, ning vahetada need mõne rühmakaaslase oma vastu (Wang *et al.*, 2020). Samuti käsitleti selles lasteaias veeteemat, mille käigus viidi läbi erinevaid katseid. Lapsed said näiteks proovida

vee puhastamist, mille järgselt mõistsid nad paremini ressursside taaskasutamist ning vähendamist (Wang *et al.*, 2020).

Rootsis võeti 2018. aastal vastu uus koolieelse lasteasutuse õppekava, kus on öeldud, et haridus peab andma lastele võimaluse omandada ökoloogiline ja hooliv suhtumine ümbritsevasse keskkonda ja ühiskonda. Õppekava toetab terviklikku lähenemist ning käsitleb nii keskkondlikku, ühiskondlikku kui majanduslikku jätkusuutlikkust. Lasteaia eesmärk on panna alus elukestvate õppele ja koostöös lastevanematega aidata lapsel saada aktiivseks ning vastutustundlikuks ühiskonnaliikmeks (Curriculum for the..., 2018). Aastatel 2017 ja 2018 keskendusid Rootsi lasteaiaõpetajad teemale „Inimeste ja planeedi tervis“, kus kombineeriti kolme teemat: elustiil ja tervis, prügi ja raiskamine ning kliima ja energeetika. Teemade käsitlemiseks kasutati erinevaid lugusid, näidendeid, laule, jooniseid, katseid ja muid vahendeid. Näiteks tegid lapsed ise taaskasutatud materjalidest oma linna maketi, kus olid olemas kõik kogukonna toimimiseks vajalikud elemendid nagu supermarket, haigla, politseijaoskond, bussipeatused, lasteaed jne. Lapsed tegid ka ise autod, pabernukud ja joonistused. Antud tegevuse käigus käsitleti erinevaid majanduslikke teemasid, näiteks vesi, elekter ja kütused. Selle käigus õppisid lapsed erinevaid materjale taaskasutama (Borg, 2019). Tänu sellele projektile said lapsed käsitleda erinevaid SA teemasid. Need on vaid mõningad näited, kuidas erinevates riikides on SA teemasid käsitletud.

## Õppematerjali koostamise põhimõtted

Õppematerjali defineeritakse kui õppeprotsessis kasutatavat materjali (Mikser, 2013). See on ressurss, mis toetab õppimist ning mida saab kasutada õppimis- ja õpetamisprotsessi hõlbustamiseks ja täiustamiseks. See on mistahes vahend, mida õppeprotsessis kasutatakse (Shukla, 2021). Õppematerjalid erinevad nii sisu kui vormi poolest ning nende peamine eesmärk peaks olema õppimise motiveerimine ja info edastamine (Mikk, 2000).

Järgnevalt on välja toodud põhimõtted, mida bakalaureusetöö autor pidas vajalikuks oma õppematerjali koostamisel arvestada:

- 1) *Eakohasus ja huvipakkuvus.* Õppematerjali koostamisel on oluline arvestada laste arengutaset, vanust ning huve (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Õppematerjal peab olema sobiv konkreetsele vanuseastmele ning vastama laste arengutasemele. Õppematerjali koostamisel ja valimisel tuleb arvestada lapse vaimse, emotsionaalse ja sotsiaalse küpsusega, tuleb lähtuda laste vanusest ja huvidest (Gosalia, 2015).

Materjal peab tegelema teemadega, mis on konkreetsele vanusegrupile olulised ja huvipakkuvad ning piisava raskusastmega, mitte liiga keerulised ega ka liiga lihtsad (Kitsnik, 2018).

- 2) *Mängulisus*. Loodud õppematerjal peab olema mänguline, sest koolieelses lasteasutuses toimub õppimine mängu kaudu (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Mäng on lapse põhitegevus ning mänguoskus on aluseks kõikidele üldoskustele ning õppe- ja kasvatustegevuste eri valdkondade oskustele (Kütimets & Puik, 2009). Mäng on eesmärgistatud ja struktureeritud õppetegevus, mille käigus lapsed õpivad paremini kui lugedes, kuulates või vaadeldes (Salumaa & Talvik, 2003). Õppematerjalis olevad tegevused peavad pakkuma lapsele võimaluse tegevustes aktiivselt osaleda, tunda tegutsemisrõõmu ning saada eduelamus (Nugin & Õun, 2017).
- 3) *Arutelu võimaldav*. Õppematerjalis olevad tegevused peaksid võimaldama lastel arutleda ning vestelda. Vestlus on mõtete vahetamine, mida õpetaja vajadusel küsimustega suunab. See võimaldab õpetajal aru saada, kas lastel on vajalikud teadmised ning selle käigus teevad lapsed ise järeldusi ja üldistusi (Salumaa & Talvik, 2003). Tuleks vältida miks- ja kas-küsimusi ning igal õpilasel peaks olema võimalus oma arvamust avaldada ning seda põhjendada (Salumaa & Talvik, 2003).
- 4) *Arusaadavus*. Õppematerjal ning selles olevad juhised peavad olema konkreetsed, selged, arusaadavad ning struktureeritud (Mikk, 2000). Materjali ülesehitus peab olema süsteemne ning kokku moodustama terviku, materjalis ei tohiks kasutada liiga keerulist terminoloogiat (Kitsnik, 2018). Ülesanded peavad vastama lapse arengulistele võimetele (Nugin & Õun, 2017).
- 5) *Uudsus*. Õppematerjal peab ajaga kaasas käima ning on vaja kasutada kaasaegseid, teaduslikke ning uuenduslikke meetodeid õppetöös (Kapur, 2020). Töö autori jaoks oli oluline kasutada materjali koostamisel võimalikult palju enda tehtud vahendeid, mitte kasutada teiste loodud materjale.
- 6) *Seos riikliku õppekavaga*. Õppematerjalide aluseks on riiklik õppekava ning antud materjal peab olema sellega kooskõlas (õpikutele, tööraamatutele, ..., 2010). Koostatud õppematerjaliga täidetakse järgnevaid eesmärke koolieelse lasteasutuse riiklikust õppekavast:
  - a) Laps väärtustab keskkonda hoidvat ja keskkonnahoidlikku mõtteviisi;
  - b) Laps märkab nähtusi ja muutusi looduses;
  - c) Laps mõistab ja märkab enda ja teiste tegevuste mõju ja tagajärgi keskkonnale;

- d) Laps suhtub keskkonda hoolivalt ning käitub seda säästvalt (Koolieelse lasteasutuse ..., 2008).
- 7) *Eesmärgipärasus*. Antud õppematerjali eesmärk on käsitleda SA teemasid, seega peavad kõik õppematerjalis olevad tegevused nendega seostuma ning aitama õpetajal jätkusuutlikkuse teemat käsitleda.

## **Töö eesmärgid ja uurimisküsimused**

Säästva arengu teemade käsitlemisel lasteaias on ilmnenud mitmeid kitsaskohti. Põhiliste probleemidena tuuakse välja teemade keerukus ning abstraktsus laste jaoks, eestikeelsete õppematerjalide ning sobiva pildimaterjali puudumine (Elliot, 2018; Timberg, 2018).

Toetudes eeltoodule on käesoleva töö uurimisprobleem, et puudu on asjakohane materjal, mille abil õpetajad saaksid SA teemasid lastega käsitleda. Samuti puuduvad teadmised, millised on lasteaiaõpetajate hinnangud säästva arengu materjalidele ning nende kasutamise vajalikkusele ning sobilikkusele. Sellest tulenevalt on bakalaureusetöö eesmärk koostada õppematerjal säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega, katsetada seda lasteaias ning saada tegevõpetajatelt eksperthinnang muudetud ja täiendatud materjalile.

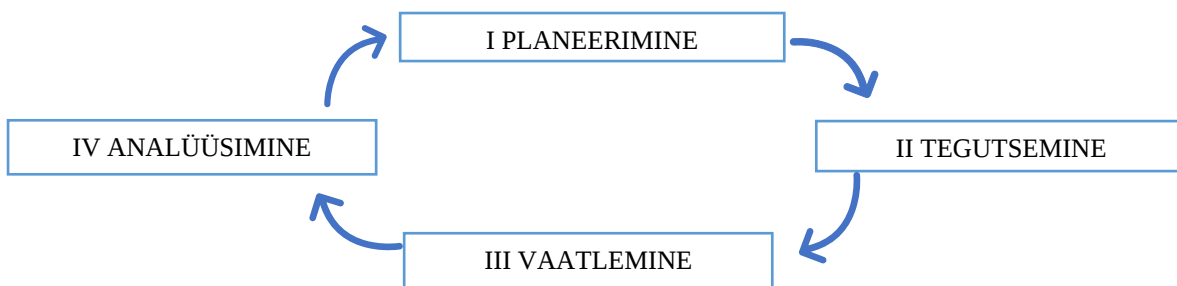
Lähtuvalt töö eesmärgist püstitati järgnevad uurimisküsimused:

1. Milliseid muudatusi tuleb teha loodud õppematerjalis, lähtudes õpetajatelt ja lastelt saadud tagasisidest ning uurija tähelepanekutest?
2. Kuidas hindavad eksperdid loodud õppematerjali sobivust 5-7aastastele lastele (eakohasus, mängulisus, arusaadavus, arutelu võimaldatus, huvipakkuvus, uudsus)?
3. Millised on ekspertide soovitusel materjali täiendamiseks?

## **Metoodika**

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgist lähtuvalt koostati õppematerjal SA teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega. Viidi läbi arendusuuring, mis toetub tegevusuuringu etappidele ning põhimõtetele. Tegevusuuring on praktikute poolt läbiviidav uuring, mille eesmärgiks on oma tööd parandada (Löfström, 2011). Tegevusuuring koosneb neljast etapist: planeerimine, tegutsemine, vaatlemine ja analüüsimine (Löfström, 2011). Käesoleva arendusuuringu aluseks on võetud Kurt Lewini (1946) tegevusuuringu mudel (joonis 1)

(Lewin, 1946, viidatud Costello, 2003 j). Täpsemalt on antud arendusuuringu protsessi kirjeldatud lehekülgedel 16-19. Uuringus osalenud õpetajatelt saadi tagasiside lühikeste poolstruktureeritud intervjuudega. Tagasisidest lähtuvalt viidi õppematerjalis sisse parandused ning täiendused. Seejärel saadi lasteaiaõpetajatest ekspertidelt hinnang täiendatud õppematerjalile. Andmete kogumisel ja analüüsimisel kasutati kombineeritud uurimisviisi, kus on ühendatud nii kvalitatiivne kui ka kvantitatiivne meetod (Õunapuu, 2014). Tööd koostades on tagatud osaliste anonüümsus, lähtuti teadustöö eetikast, mille kohaselt pöörati tähelepanu osalejate privaatsusele, anonüümsusele ja konfidentsiaalsusele ning kõiki uuritavaid informeeriti uuringu käigust ning asjaolust, et uurimuses osalemine on vabatahtlik (teadustöö eetika, s.a.).



**Joonis 1.** Tegevusuuringu etapid Lewini (1946) mudeli järgi

### Valim

Esmalt moodustati õppematerjali katsetamiseks eesmärgipärane mugavusvalim, kuhu kuulusid kolm õpetajat, kes töötavad 5-6- ja 6-7aastaste lastega. Ülevaade tegevusi katsetanud õpetajate taustaandmetest on toodud tabelis 1. Ühendust võeti õpetajatega, kellega töö autoril on olnud varasem kokkupuude ning kes töötasid hetkel antud vanuses lastega. Õpetajatega võeti ühendust e-kirja teel ning ka õppematerjal edastati neile elektrooniliselt.

**Tabel 1.** Materjali katsetanud õpetajate taustaandmed.

| Õpetaja number | Tööstaaž aastates | Haridus           |
|----------------|-------------------|-------------------|
| Õpetaja 1      | 10 aastat         | Bakalaureusekraad |
| Õpetaja 2      | 6 aastat          | Bakalaureusekraad |
| Õpetaja 3      | 11 aastat         | Bakalaureusekraad |

Tabelist selgub, et õpetajate tööstaaž oli vahemikus 6-11 aastat ning kõik omasid kõrgharidust.

Õpetajad katsetasid tegevusi enda rühma laste peal, seega kuulusid valimisse ka antud rühmade lapsed. Tööd tehes tagati nii osalenud õpetajate kui ka laste konfidentsiaalsus. Lastelt tagasiside saamiseks küsisid õpetajad tegevuste lõpus laste arvamust antud tegevuse kohta. Lisaks katsetas ka uurija ise praktiliselt olles mõningaid oma õppematerjalis olevaid tegevusi. Õpetajatelt saadud tagasiside ning uurija enda tähelepanekute põhjal viidi õppematerjal läbi mõningad muutused ning seejärel saadeti täiendatud ja parandatud õppematerjal hindamiseks lasteaiaõpetajatest ekspertidele, kes hindasid materjali uurija poolt etteantud aspektidest lähtuvalt. Ekspertide hinnangute saamiseks moodustati eesmärgipärane valim, kuhu kuulusid 8 lasteaiaõpetajat, kes omavad kogemust 5-7aastaste lastega töötamisel ning kellel on vähemalt 5 aastat tööstaaži. Ekspertide leidmiseks kasutati Facebookis olevaid gruppe *Lasteaednikud* ning *Lasteaednike ideed*. Ülevaade ekspertide taustaandmetest on esitatud tabelis 2.

**Tabel 2.** Ekspertide taustaandmed.

| Eksperti number | Tööstaaž aastates | Haridus                 | 5-7aastaste lastega kogemus |
|-----------------|-------------------|-------------------------|-----------------------------|
| Ekspert 1       | 20 aastat         | Rakenduslik kõrgharidus | Jah                         |
| Ekspert 2       | 38 aastat         | Rakenduslik kõrgharidus | Jah                         |
| Ekspert 3       | 12 aastat         | Bakalaureus             | Jah                         |
| Ekspert 4       | 13 aastat         | Bakalaureus             | Jah                         |
| Ekspert 5       | 36 aastat         | Magister                | Jah                         |
| Ekspert 6       | 9 aastat          | Magister                | Jah                         |
| Ekspert 7       | 10 aastat         | Bakalaureus             | Jah                         |
| Ekspert 8       | 7 aastat          | Magister                | Jah                         |

Tabelist selgub, et ekspertide tööstaaž õpetajana oli vahemikus 7-38 aastat, kõigil oli kogemus 5-7aastaste lastega töötamisel ning kõigil oli kõrgharidus.

### Andmekogumine

Õppematerjali katsetamiseks saatis töö autor materjali mugavusvalimiga valitud kolmele õpetajale, kes töötavad hetkel 5-7aastaste lastega ning kes olid nõus materjali katsetama ja sellele omapoolse hinnangu ning arendussoovitusi andma. Samuti katsetas töö autor ise praktika raames mõningaid õppematerjalis olevaid tegevusi. Uurija enda tähelepanekute jaoks kasutati uurijapäevikut. Näide uurijapäeviku sissekandest on toodud lisas 4. Uurijapäevik on hea, sest uurijal võib kergesti meelest minna, mida ta uuringut läbi viies mõtles ja tundis,

seega on oluline oma kogemusi ja probleeme dokumenteerida (Silverman, 2000, viidatud Laherand, 2010 j).

Tegevusi katsetanud õpetajatega viis töö autor läbi lühikese poolstruktureeritud zoomi-intervjuu, mille käigus said õpetajad anda soovitusi materjali parendamiseks ja täiendamiseks. Intervjuu küsimused on toodud lisas 1. Intervjuus oli küsimusi kokku 5 ning intervjuu käigus neid veel täiendati ning lisati jooksvalt veel mõned. Poolstruktureeritud intervjuu annab uurijale võimaluse muuta küsimuste järjekorda ning küsida täpsustusi (Lepik *et al.*, 2014). Prooviintervjuud läbi ei viidud, sest küsimusi oli vähe. Samuti küsis töö autor osaliste nõusolekut intervjuu salvestamiseks, et saaks hiljem saadud vastuseid analüüsida ja transkribeerida. Intervjuud olid lühikesed, keskmiselt kestis üks intervjuu 16 minutit, kõige pikem kestis 18 minutit ning kõige lühem 14 minutit.

Õppematerjalile eksperthinnangu ning arendussoovituste saamiseks koostati küsimustik. Küsimustiku koostamisel võttis töö autor eeskujuks varasemates bakalaureusetöodes kasutatud küsimustikud (Lang, 2018; Pärn, 2016), mida muudeti ja kohandati vastavalt antud töö uurimisküsimustele ning õppematerjali kriteeriumitele. Küsimustik koostati *Google Forms* keskkonnas. Andmete kogumiseks saadeti ekspertidele meili teel õppematerjal ning küsimustik, et saada materjalile tagasisidet ning soovitusi selle arendamiseks. Andmete kogumisel tagati osaliste konfidentsiaalsus.

Ekspertidele saadetud küsimustik koosnes 15 küsimusest. Küsimused 1-4 olid taustaküsimused, et saada infot ekspertide kohta ning nende varasemate kogemuste kohta SA teemade käsitlemisel. Küsimused 5-15 olid seotud õppematerjaliga ning selles osas oli nii avatud küsimusi kui Likerti skaalaga küsimusi. Likerti skaala abil saab teada, kuivõrd vastajad antud väitega nõustuvad (Õunapuu, 2014). Küsimuste 7, 9, 11 ja 13 vastamiseks oli kasutusel Likerti skaala, kus sai valida vastusevariantide „jah“, „pigem jah“, nii ja naa“, „pigem ei“ või „üldse mitte“ vahel. Küsimus 5 pakkus ekspertidele kolm vastusevarianti, milleks olid „jah“, „ei“ või „nii ja naa“. Küsimused 6, 8, 10 ja 12 olid avatud küsimused, kus eksperdid said iga teema kohta esitada oma muudatus- ja soovitusettepanekud. Kui ekspert midagi muuta ei soovinud, jättis ta vastava lahtri tühjaks. Küsimused 14 ja 15 olid kokkuvõtavad küsimused, kus eksperdid said lisada oma arvamusi, kommentaare ning muudatusettepanekuid. Ekspertküsimustiku eesmärgiks oli saada teada, kas materjal vastab seatud kriteeriumitele ning milliseid muudatusi ja soovitusi annavad eksperdid õppematerjali täiustamise osas. Küsitlust viidi läbi ajavahemikus 14.03-31.03.2022.

## Andmeanalüüs

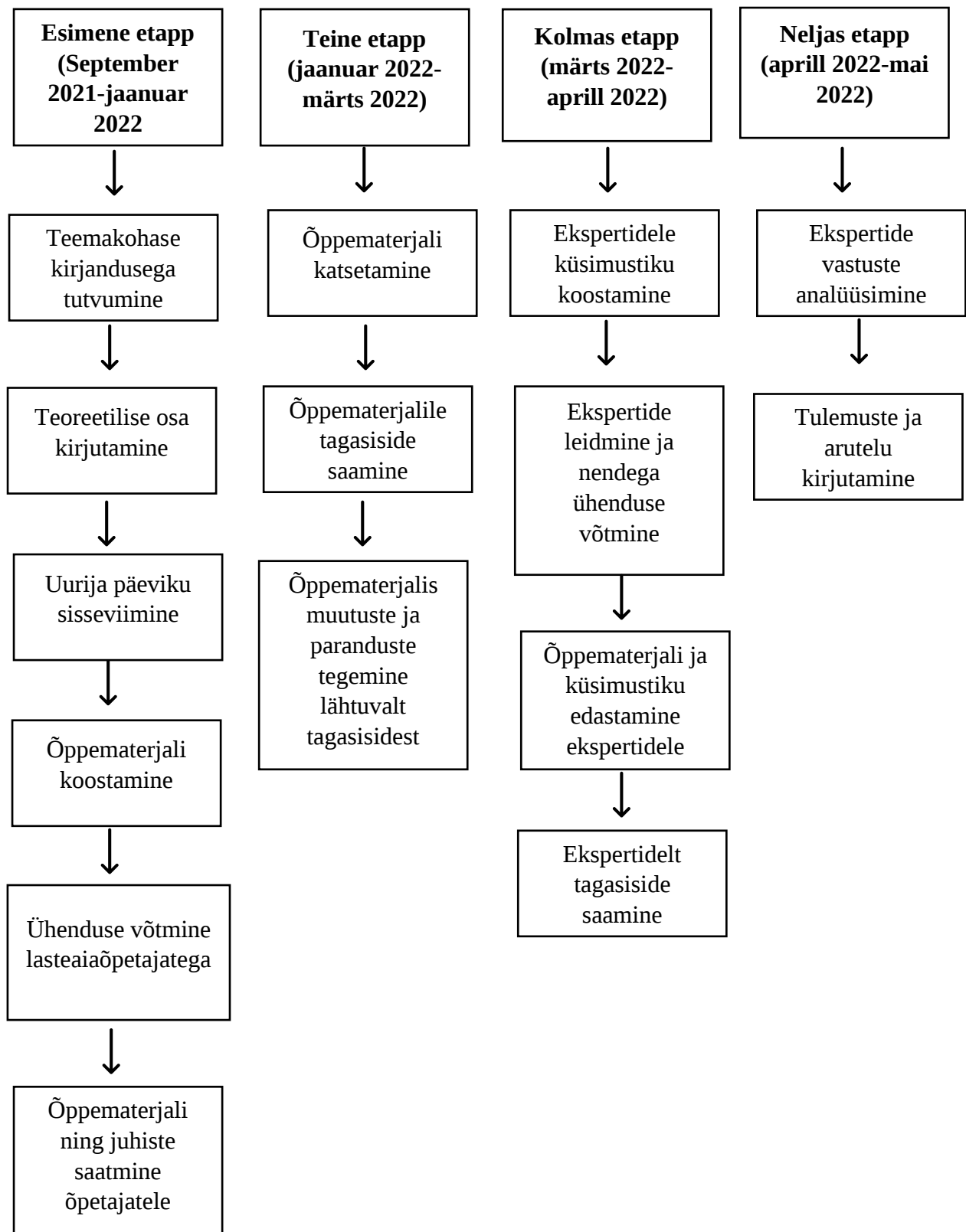
Saadud andmete analüüsimiseks kasutati nii kvalitatiivset kui ka kvantitatiivset uurimisviisi. Kvalitatiivset andmeanalüüsi kasutati ekspertide kommentaaride ning soovitude analüüsimiseks. Ekspertide hinnanguid õppematerjalile transkribeeriti käsitsi, vastused kodeeriti märksõnade või fraasidena. Kvantitatiivselt analüüsiti ekspertide hinnanguid antud õppematerjalile. Töös on esitatud hinnangute keskmised, standardhälve ning märgitud miinimum- ja maksimumtulemused.

Intervjuude käigus saadud andmete analüüsimiseks kasutati *QcAmap*i keskkonda. Selleks transkribeeriti esmalt audiosalvestised tekstiks, kasutades *Microsoft Wordi* programmi ning seejärel tekstid kodeeriti ja moodustati kategooriad, kasutades *QcAmap*i keskkonda. Kasutati induktiivset sisuanalüüsi, see tähendab, et lähtutakse saadud andmetest ning kategooriad ja koodid moodustatakse nende järgi (Kalmus *et al.*, 2015). Kategooriate moodustamiseks võetakse kokku sarnase tähendusega tekstiosad (Virkus, 2016). Peale esialgset kodeerimist viidi nädala pärast läbi ka korduvkodeerimine. Töö reliaabluse ehk usaldusväarsuse tõstmiseks kaasati ühe intervjuu kodeerimisse ka kaaskodeerija, kes aitas ka moodustada koodipuu (joonis 3). Kaaskodeerija kaasamine aitab tõsta töö usaldusväärsust (Creswell & Miller, 2000). Uurija enda ning kaaskodeerija koodi võrreldi, et teha kindlaks sarnasused ja erinevused. Koodides erilisi erinevusi ei leitud, kattusid juba olemasolevatega ning seetõttu ei tehtud koodides muutusi ega ümbersõnastusi. Uurija enda tähelepanekuid analüüsiti käsitsi.

Ekspertküsimustike tulemuste analüüsimiseks kasutati Microsoft Exceli programmi, kus arvutati välja hinnangute keskmised ning standardhälbed. Sõnalistele vastustele anti numbriline vaste, kus *üldse mitte* tähistati numbriga 1, *pigem ei* numbriga 2, *nii ja naa* numbriga 3, *pigem jah* numbriga 4 ning *jah* numbriga 5. Saadud tulemuste tabelid ning joonised koostati Microsoft Wordi programmis. Kvalitatiivseid andmeid analüüsiti käsitsi, kuna maht ei olnud suur ning avatud küsimusi ei olnud väga palju.

## Arendusuuringu läbiviimine

Arendusuuringu läbiviimisel võeti aluseks Lewini (1946) tegevusuuringu mudel, mis koosneb neljast etapist. Antud bakalaureusetöö koosneb samuti neljast etapist (joonis 2).



**Joonis 2.** tegevusuuringu etapid

*I etapp: planeerimine.* Arendusuuringu esimene etapp algas 2021. aasta septembris, kui alustati teemakohase kirjanduse läbitöötamist, uurijapäeviku sisseviimist, teoreetilise osa kirjutamist ning esialgse õppematerjali planeerimist ja koostamist. Õppematerjalis olevate tegevuste planeerimisel lähtus töö autor õppematerjalile seatud kriteeriumitest, mis on välja toodud leheküljel 10. Algselt koostas töö autor erinevate mängude ja tegevuste kirjeldused, kuid need ei olnud teemade kaupa struktureeritud. Arutelude käigus juhendajaga jõuti lahenduseni, et õppematerjalis on kolm suurt teemat ning nende all erinevad teemakohased tegevused ja mängud. Toimus õppematerjali struktureerimine, iga teema juurde lisati lühike põhjendus, miks seda teemat on vaja lastega käsitleda ning toodi välja tegevuste seosed RÕK-i valdkondadega, eesmärgid, vajalikud vahendid, tegevuste kirjeldused, soovitused õpetajale ning pildid ja töölehed printimiseks.

Seejärel võttis töö autor ühendust lasteaiaõpetajatega, kellega omab varasemat kokkupuudet ning kes töötavad 5-7aastaste lastega, et küsida nende nõusolekut loodud õppematerjali katsetamiseks ja tagasisidestamiseks. Õppematerjali oli valmis katsetama ning tagasisidestama kolm 5-7aastaste lastega töötavat lasteaiaõpetajat, kellele töö autor saatis meili teel materjali ning täiendava informatsiooni. Täiendav info hõlmas näiteks seda, mida tegevusi läbi viies tähele panna, ning infot materjali tagasisidestamise protsessi kohta. Osalemine oli vabatahtlik ning kõiki teavitati töö sisust ning eesmärkidest. Konfidentsiaalsuse tagamiseks kasutatakse töös õpetajate tähistamiseks tähiseid õpetaja 1, õpetaja 2 ja õpetaja 3. Esialgne õppematerjal, mis saadeti õpetajatele katsetamiseks, valmis 2022. aasta jaanuari teiseks pooleks.

*II etapp: tegutsemine.* Teises etapis oli põhirõhk õppematerjalis olevate tegevuste katsetamisel. Õpetajad, kes tegevusi lasteaedades läbi viisid, tegid uurija palvel tähelepanekuid ja märkusi. Õpetajad küsisid ka tegevusi katsetanud laste tagasisidet ning märkisid üles nende tähelepanekud. Ka uurija ise katsetas mõnda materjalis olnud tegevust praktika käigus. Kui õpetajad olid jõudnud tegevused läbi katsetada, toimus materjali tagasisidestamine, mis viidi läbi poolstruktureeritud intervjuuna Zoomi keskkonnas. Intervjuu küsimused on esitatud lisades (lisa 1). Tagasiside kogumine toimus 2022. aasta veebruari lõpust kuni märtsi alguseni. Õpetajad said tuua välja materjali tugevad ja nõrgad kohad, tegevused, mis jäid arusaamatuks või olid lastele keerulised või vastupidi, liiga lihtsad, ning soovitused, milliseid muutusi võiks antud materjalis sisse viia. Seejärel viis töö autor

õpetajate tagasisidest lähtuvalt materjalis sisse mõningad muutused. Muutused õppematerjalis viidi sisse 2022. aasta märtsi keskpaigaks. Parandustega õppematerjal on lisades (lisa 2).

*III etapp: vaatlemine.* Kolmandas etapis koostati küsimustik ekspertidele (lisa 3). Ekspertide leidmiseks kasutas töö autor Facebookis olevaid erialaseid gruppe: *Lasteaednike ideed* ning *Lasteaednikud*. Töö autor seadis kriteeriumiks, et eksperdid peaksid omama kogemust 5-7aastaste lastega töötamisel ning nende tööstaaž peaks olema vähemalt viis aastat.

Kriteeriumitele vastavad ning huvitatud olnud õpetajad täitsid *Google Forms* küsimustiku, kuhu panid kirja oma meiliaadressid, et saaks õppematerjali ning küsimustiku neile edastada. Kokku oli nõus materjali tagasisidestama kaheksa eksperti, kellele saadeti õppematerjal koos küsimustikuga elektrooniliselt. Kõiki uurimuses osalenud õpetajaid teavitati bakalaureusetöö sisust ning eesmärkidest ja tagati osaliste anonüümsus. Töös osalemine oli vabatahtlik ning saadud tulemusi kasutatakse vaid antud bakalaureusetöös.

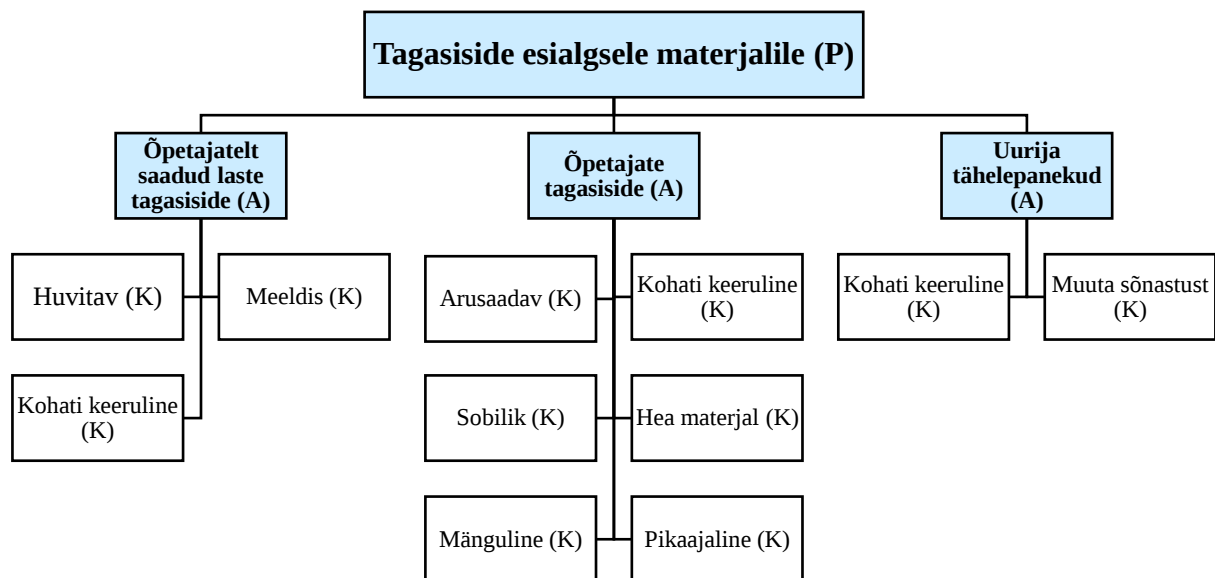
*IV etapp: analüüsimine.* Neljandas etapis toimus ekspertidelt saadud vastuste ja tagasiside analüüsimine. Tagasiside analüüsimisel kasutati nii kvalitatiivset kui kvantitatiivset andmeanalüüsi. Kvalitatiivselt analüüsiti avatud küsimuste vastuseid, kvantitatiivselt arvulisi andmeid. Tulemusi analüüsiti enamasti käsitsi, keskmiste ning standardhälbe arvutamiseks kasutati programmi *Excel*, kuhu sisestati küsimustiku tulemused. Avatud küsimuste vastuseid analüüsiti käsitsi, kuna maht ei olnud suur. Tagamaks ekspertõpetajate anonüümsus tähistati nad tähistega ekspert 1, ekspert 2 jne.

## **Tulemused ja arutelu**

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärk oli koostada õppematerjal säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega, katsetada seda lasteaias ning saada tegevõpetajatelt eksperthinnang muudetud ja täiendatud materjalile. Järgnevalt on esitatud uurimuse tulemused ja arutelu uurimisküsimuste kaupa. Tulemuste illustreerimiseks kasutatakse tabelleid ja jooniseid ning väljavõtteid uurijapäevikust ja õpetajate tsitaate nii intervjuudest kui ka küsimustikust. Õpetajate anonüümsuse tagamiseks tähistatakse nad vastavalt: õpetaja 1, õpetaja 2 ja õpetaja 3 ning ekspert 1, ekspert 2, ekspert 3 jne. Väljavõtted uurijapäevikust tähistatakse tähisega: „uurijapäevik“.

**Esimene uurimisküsimus: „Milliseid muudatusi tuleks teha loodud õppematerjalis, lähtudes õpetajatelt ja lastelt saadud tagasisidest ning uurija tähelepanekutest?“**

Muutuste sisseviimisel lähtuti tegevusi läbi katsetanud õpetajate ning laste tagasisidest ning uurija enda tähelepanekutest. Õpetajatelt koguti tagasisidet pool-struktureeritud zoomi-intervjuu käigus. Enamasti tõid õpetajad välja materjali positiivseid külgi, kuid andsid ka mõningad omapoolsed soovitusel materjali täiendamiseks ning parandamiseks. Õpetajatelt saadud tagasiside ning uurija enda tähelepanekute põhjal koostati koodipuu (joonis 3). Soovitusel materjali parandamiseks jagati kolme kategooriasse: õpetajatel saadud laste tagasiside, õpetajate tagasiside ning uurija tähelepanekud.



**Joonis 3.** Koodipuu: tagasiside esialgsele materjalile

*Märkus.* P - peakategooria, A – alamkategooria, K – kood

Alakategooria *õpetajatelt saadud laste tagasiside* põhivastuseks oli, et tegevused meeldisid lastele, lisaks toodi välja, et tegevused olid huvitavad, kuid samas kohati keerulised. Kõik kolm õpetajat mainisid intervjuu käigus, et tegevused olid laste jaoks põnevad ning meeldisid neile. Kaks õpetajat mainisid, et osad tegevused olid laste jaoks keerulised. Tegevuste keerukus seisnes eelkõige keerulises sõnastuses ning laste jaoks uutes mõistetes. Lewis (2021) on leidnud, et energia teema võib osutada lastele keeruliseks, kui nimetada nende jaoks tundmatuid energiallikaid, seetõttu tuleks alustada elektriteemaga üldiselt ning liikuda seejärel spetsiifiliste elementide juurde. Õppetegevuste planeerimisel

ning läbiviimisel tuleb arvestada laste huvidega, samuti peavad tegevused olema lastele jõukohased ning vastama arengulistele võimetele (Koolieelse lasteasutuse..., 2008; Nugin & Õun, 2017).

Alakategooria *õpetajate tagasiside* all toodi välja, et materjal on arusaadav, mänguline ning sobilik 5-7aastaste lastega SA teemade käsitlemiseks. Kõik kolm õpetajat töid välja, et tegemist on hea, arusaadava, sobiliku ning mängulise materjaliga. Õpetaja 1 tõi välja, et tema rühma lapsed olid üsna teadlikud nii elektri kui ka veeteemadest, oskasid hästi kaasa rääkida ja arutleda, kuid *täpselt etteantud küsimustele vastata pole võimalik, arutelud tulevad spontaanselt* (Õpetaja 1). Üheks antud õppematerjali koostamise kriteeriumiks oligi, et materjal oleks arutelu võimaldav. Nagu õpetaja vastusest selgub, siis andis antud materjal lastele piisavalt võimalusi aruteludeks. Kahe õpetaja hinnangul olid tegevused laste jaoks kohati keerulised, näiteks pakkusid lastele nende hinnangul raskusi elektriteema all olev taastuva ja taastumatu energia memoriinimäng ning käsitletavat energiaallikad. *Sellised sõnad nagu hüdroenergia, bioenergia, fossiilkütus, geotermaalenergia jne ei ütle lapsele midagi, keeruline* (Õpetaja 1). Ka teine õpetaja leidis, et antud teemad olid lastele pigem keerulised ning õpetajana pidi ta infot juurde otsima, et antud teemat lastele paremini selgitada. Erinevad teoreetikud on välja toonud, et õppematerjal peab olema arusaadav, konkreetne ning ilma keeruliste terminiteta (Kitsnik, 2018; Mikk, 2000). Veel töid õpetajad välja, et antud teemasid võiks käsitleda pikema aja jooksul - *teemasid võiks igat ühte võtta nädalakese või isegi kauem* (õpetaja 2). Õpetajate soovitusi arvesse võttes lisas töö autor õppematerjali õpetajatele antavate soovitusena tegevuste käsitlemise nädala või veel pikema aja jooksul. Üldiselt hindasid õpetajad materjali positiivselt ning töid välja materjali tugevaid külgi. *Eks parandusi ja täiendusi saab alati teha ja tegevusi juurde lisada, kuid minu jaoks oli materjal ka praegusel kujul hästi kasutatav ja lihtsasti arusaadav* (Õpetaja 3).

Tegevusi läbikatsetanud õpetajad leidsid, et taastuvate ja taastumatute energiaallikate teema on keeruline, seega viis töö autor materjalis läbi muutused. Näiteks lisati materjali lause *oluline ei ole, et laps teaks nimetusi nagu „hüdroenergia“, kuid laps võiks teada, et elektrit saab toota näiteks nii päikesest, tuulest, taimsest materjalist (puit, pilliroog jms) kui ka naftast, kivisöest ja vulkaanilistest kivimitest (magma)*. Samuti lisati kaartidel kujutatavate energiaallikate täpsem selgitus, et neid oleks lihtsam lastele selgitada, näiteks *1-hüdroenergia (taastuv) EHK veest toodetav energia, 2- bioenergia puidust (taastuv) EHK taimsest materjalist toodetav energia (...)*. Samuti vaatas töö autor kriitilise pilguga üle kõik õppematerjalis olevad teemad ning vajadusel täpsustas näiteks katsete käiku, et kõik sammud oleksid ühtselt mõistetavad ning et õpetajatel oleks neid lihtne ja mugav läbi viia. Üldiselt

leidsid õpetajad, et materjal on sobilik, mänguline ja huvitav. Õppematerjali puhul on oluline, et see oleks mänguline, sest mäng on lapse põhitegevus ning mängu käigus arenevad lapsel erinevad oskused ning laps õpib mängu kaudu (Koolieelse lasteasutuse..., 2008; Niilo & Kikas, 2008; Nugin, 2013).

Alakategooria *uurija tähelepanekud* all toodi samuti välja, et materjal oli kohati pisut keeruline, taastuvate ja taastumatute energiaallikate teema tundus ka uurijale endale laste jaoks pisut keeruline ning õpetajatelt saadud tagasiside ja ise katsetamise tulemusena viis uurija materjali sisse ka sellekohased muutused. Uurijapäevik: „*lapsed nagu said taastuvatest ja taastumatutest energiaallikatest aru ja samas nagu ei saanud ka, võib-olla on natuke keeruliselt sõnastatud.*“

Esimese uurimisküsimusega sooviti teada saada, milliseid muudatusi tuleks loodud õppematerjalis teha, lähtudes materjali katsetanud õpetajate ning laste tagasisidest ja uurija enda tähelepanekutest. Õpetajatelt saadud tagasiside ning uurija enda tähelepanekute põhjal viidi esialgses materjalis sisse mõned muutused, muudeti sõnatust ning lisati täpsustavat infot.

**Teine uurimisküsimus: „Kuidas hindavad eksperdid loodud õppematerjali sobivust 5-7aastastele lastele (eakohasus, mängulisus, arusaadavus, arutelu võimaldavus, huvipakkuvus, uudsus)?“**

Teise uurimisküsimusega sooviti teada, kuidas hindavad eksperdid loodud õppematerjali sobivust 5-7aastastele lastele. Ekspertidel paluti hinnata tegevuste eakohasust, mängulisust, arusaadavust, arutelu võimaldavust, huvipakkuvust ning uudsust. Õppematerjali kui terviku kohta käivad ekspertide hinnangute keskmised on toodud välja tabelis 3. Ekspertidelt saadud hinnangust selgub, et õppematerjali hinnati pigem kõrgelt, mida on näha hinnangute aritmeetilistes keskmistes. Tabelis on välja toodud ka standardhälve, mis näitab erinevust üldisest keskmisest: mida väiksem on standardhälve, seda üksmeelsemad on vastajad mingi kriteeriumi suhtes olnud (Rootalu, 2014). Samuti on tabelist välja toodud iga vastuse maksimum ning miinimumhinnang.

**Tabel 3.** Ekspertide hinnangute keskmised materjali kui terviku sobivuse kohta (N=8)

| Kriteerium                             | M   | SD   | Min | Max |
|----------------------------------------|-----|------|-----|-----|
| Mängulisus                             | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Arusaadavus                            | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Materjal aitab SA teemade käsitlemisel | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Eakohasus                              | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Arutelu võimaldavus                    | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Seos riikliku õppekavaga               | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Kasutaksin seda materjali              | 4,8 | 0,71 | 4   | 5   |
| Huvipakkuvus                           | 4,6 | 0,51 | 4   | 5   |
| Uudsus                                 | 3,9 | 0,99 | 3   | 5   |

*Märkused.* N – vastajate arv; M - keskmine; SD - standardhälve; Min - miinimum; Max – maksimum

Õppematerjali kui terviku puhul hinnati kõige kõrgemalt materjali mängulisust, arusaadavust ning materjali sobivust SA teemade käsitlemiseks (keskmine 4,9), kõige madalamalt aga õppematerjali uudsust (keskmine 3,9). Kõik eksperdid nõustusid, et materjal on mänguline, mängulisus väljendus ekspertide hinnangul eelkõige mängulistes tegevustes ning tegevuste mitmekesisuses. Erinevad allikad on välja toonud, et koolieelses eas toimub õppimine eelkõige läbi mängu (Koolieelse lasteasutuse..., 2008; Nugin & Õun, 2017). Seega on oluline, et lastele koostatud õppematerjal oleks mänguline.

Samuti nõustusid kõik eksperdid, et materjal on arusaadav. Õppematerjal peab olema arusaadav, konkreetne, selge ning struktureeritud (Kitsnik, 2018). Õppematerjali uudsus sai kõige madalama hinnangu ning see võib olla tingitud sellest, et materjal käsitleb lihtsaid teemasid nagu elekter, vesi ja planeedid, mis on mingil määral paljudes lasteaedades käsitletud. Samas leidsid mitmed küsimustikule vastanud õpetajad, et said materjalist enda jaoks uusi huvitavaid ideid. *Kasutaksin ilmselt kogu seda materjali - vahelduseks varem kasutatud materjalile* (ekspert 4).

Järgnevalt on välja toodud ekspertide hinnangute keskmised õppematerjali teemade kaupa.

**Tabel 4.** Ekspertide hinnangud elektriteemaliste tegevuste kohta (N=8)

| Kriteerium                    | M   | SD   | Min | Max |
|-------------------------------|-----|------|-----|-----|
| Eesmärgipärasus               | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Sobivad tegevused             | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Eakohasus                     | 4,6 | 0,52 | 4   | 5   |
| Arusaadavus                   | 4,6 | 0,52 | 4   | 5   |
| Sobivate vahendite kasutamine | 4,6 | 0,74 | 3   | 5   |
| Huvipakkuvus                  | 4,4 | 0,92 | 3   | 5   |

Märkused. M - keskmine; SD - standardhälve; Min - miinimum; Max - maksimum

Elektriteemaliste tegevuste puhul hinnati kõige kõrgemalt tegevuste eesmärgipärasust (keskmine 4,9) ja tegevuste sobivust antud teema käsitlemiseks (keskmine 4,8). Hinnangud elektriteemaliste tegevuste kohta on toodud tabelis 4. Ekspertid tõid antud tegevuste puhul välja, et tegevused täidavad oma eesmärgi ning on sobiva õppesisuga. Õppesisu valikul tuleb lähtuda laste vanusest, arengust ning õppetegevuse eesmärkidest (Lasteaia riiklik..., 2019). Kõige madalamalt hinnati tegevuste huvipakkuvust (keskmine 4,4). Üks ekspert kirjutas, et *Lapsi memory väga ei köitnud ning staatika katse oli neil ka varasemalt tehtud, seega võibolla uuduse faktor oli puudu* (ekspert 6). Enamus eksperte leidsid aga, et tegevused olid lastele huvipakkuvad ning meeldisid neile. Laste huvi väljendub näiteks küsimustes, aruteludes ning mängus (Nugin & Õun, 2017). Üldiselt said elektriteemalised tegevused ekspertidelt pigem hea hinnangu ning kolm eksperti vastasid, et nemad ei muudaks antud tegevuste juures midagi ning materjal on põhjalik ning sobilik 5-7aastaste lastega käsitlemiseks.

**Tabel 5.** Ekspertide hinnangute keskmised planeetidega seotud tegevuste kohta (N=8)

| Kriteerium                    | M   | SD   | Min | Max |
|-------------------------------|-----|------|-----|-----|
| Eakohasus                     | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Eesmärgipärasus               | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Sobivate vahendite kasutamine | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Arusaadavus                   | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Sobivad tegevused             | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Huvipakkuvus                  | 4,6 | 0,52 | 4   | 5   |

Märkused. M - keskmine; SD - standardhälve; Min - miinimum; Max – maksimum

Planeetidega seotud tegevuste puhul hinnati kõige kõrgemalt tegevuste eakohasust, eesmärgipärasust ning sobivate vahendite kasutamist (keskmine 4,9). Hinnangud planeetidega seotud tegevuste kohta on toodud tabelis 5. Kõige madalamalt hinnati tegevuste huvipakkuvust (keskmine 4,6), kuid ükski ekspert ei toonud välja, milliseid muutusi võiks materjalis teha, et tegevused oleksid lastele rohkem huvipakkuvad. Töö autori arvates võib antud tegevuste huvipakkuvuse madalamat keskmist hinnangut põhjendada sellega, et planeetide teemat käsitletakse lasteaedades üsna põhjalikult. Antud õppematerjal käsitleb planeetide teemat säästva arengu seisukohast. Üks ekspert tõi näiteks välja, et talle meeldis väga meisterdamisülesanne „teeme ise planeedi“, mis võimaldab lastel olla loov. Loovus väljendub laste enda teadmiste, kogemuste ning mõtete rakendamises (Ugaste *et al.*, 2009). Ka koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on valdkonna „Kunst“ üheks oluliseks eesmärgiks, et laps tunneb loovast eneseväljendamisest rõõmu. Üldiselt võib aga öelda, et planeetidega seotud tegevused said ekspertidelt pigem kõrge hinnangu ning leiti, et antud tegevused vastavad seatud kriteeriumitele.

**Tabel 6.** Ekspertide hinnangute keskmised veeteemaliste tegevuste kohta (N=8)

| Kriteerium                    | M   | SD   | Min | Max |
|-------------------------------|-----|------|-----|-----|
| Arusaadavus                   | 5,0 | 0    | 5   | 5   |
| Sobivate vahendite kasutamine | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Sobivad tegevused             | 4,9 | 0,35 | 4   | 5   |
| Huvipakkuvus                  | 4,9 | 0,46 | 4   | 5   |
| Eakohasus                     | 4,8 | 0,46 | 4   | 5   |
| Eesmärgipärasus               | 4,8 | 0,35 | 4   | 5   |

*Märkused.* M - keskmine; SD - standardhälve; Min - miinimum; Max - maksimum

Veeteemaliste tegevuste puhul hinnati kõige kõrgemalt tegevuste arusaadavust (keskmine 5,0), huvipakkuvust, sobivate vahendite ning tegevuste kasutamist (keskmine 4,9). Kõige madalamalt hinnati materjali eesmärgipärasust (keskmine 4,8). Veeteemalised tegevused said üldiselt ekspertidelt kõige parema hinnangu, kõikide seatud kriteeriumite keskmised olid kõrgemad, kui eelnevate teemade puhul. Ekspertidele väga meeldis õlireostuse katse. *Eriti köitis ja katsetan kohe, kuidas lastele piltlikult katse abil selgeks teha, kui meri on reostunud. Kui õli on vees, mida see loomadele ja lindudele teeb* (ekspert 2). Katsete tegemine arendab laste probleemide lahendamisoskust, aitab neil aru saada põhjus-tagajärg seostest ning

arendab uudishimu (Price-Mitchell, 2015). Katsed on hea võimalus uute asjade õpetamiseks ning annavad võimaluse arutlemiseks (Kikas, 2008).

Teise uurimisküsimusega sooviti teada saada, kuidas hindavad ekspertõpetajad materjali sobivust 5-7aastastele lastele. Ekspertidel paluti materjali hinnata järgmistest kriteeriumitest lähtuvalt: eakohasus, mängulisus, arusaadavus, arutelu võimaldavus, huvipakkuvus, uudsus. Kõik eksperdid tutvusid esmalt õppematerjaliga ning seejärel andsid sellele oma hinnangu. Üldiselt leidsid eksperdid, et õppematerjal on sobilik säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega ning materjal vastab antud kriteeriumitele.

Esimeseks kriteeriumiks, mida eksperdid hindasid, oli materjali eakohasus. Õppematerjali puhul tuleb silmas pidada laste arengutaset, vanust ning huve (Koolieelse lasteasutuse..., 2008). Materjalis olevad tegevused ei tohi olla liiga keerulised ega liiga lihtsad (Kitsnik, 2018). Kui tegevused on lastele liiga keerulised, siis ei ole nad motiveeritud ega huvitatud (Nugin & Õun, 2017). Ekspertide hinnangul on materjal antud vanuses lastele eakohane.

Teine hinnatav kriteerium oli mängulisus. Laps õpib aktiivselt tegutsedes ja mängides ning on oluline, et õppetegevused koolieelses eas oleksid mängulised (Kütimets & Puik, 2009; Nugin & Õun, 2017). Ekspertid leidsid, et materjalis olevad tegevused on mängulised.

Kolmandaks kriteeriumiks oli materjali ning selles olevate tegevuste arusaadavus. Materjal ning selles olevad tegevused ja juhised peaksid olema konkreetsed ja selged ning materjal peaks olema loogiliselt ja süsteemselt üles ehitatud (Kitsnik, 2018; Mikk, 2000). Ekspertide hinnangul olid materjal ning selles sisalduvad juhised arusaadavad.

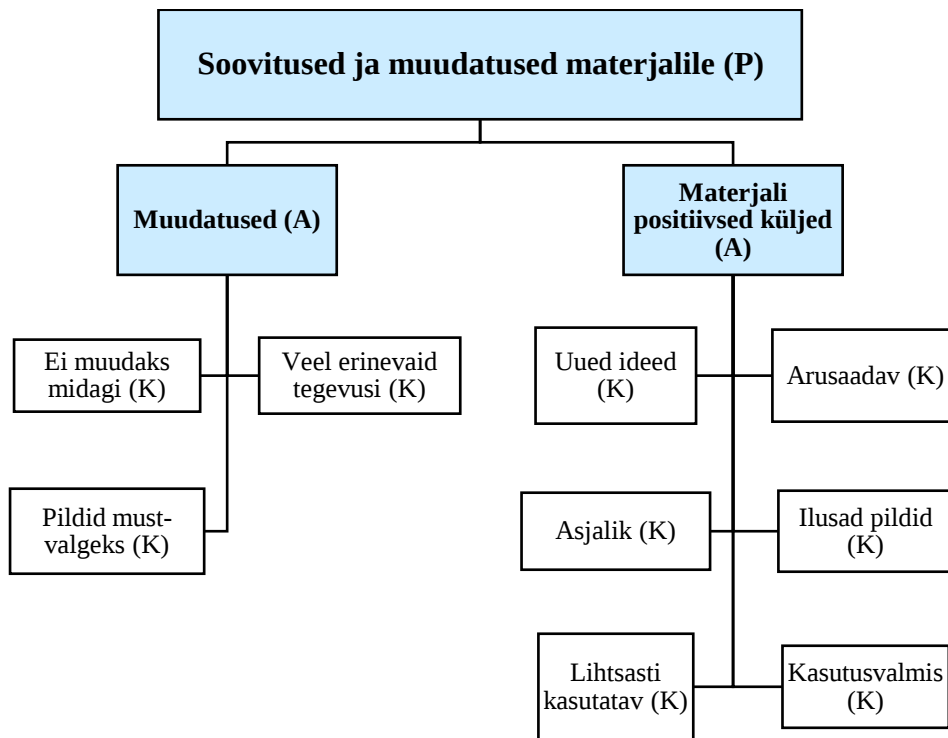
Neljas kriteerium oli arutelu võimaldavus. Arutelud on hea võimalus õpetajal aru saada, millised on laste teadmised ja arvamused ning lapsed saavad oma arvamust avaldada ja põhjendada (Salumaa & Talvik, 2003). Ekspertid hindasid materjali arutelu võimaldavust samuti kõrgelt ning leidsid, et materjalis olevad tegevused võimaldavad lastel arutleda.

Viies kriteerium oli huvipakkuvus. Oluline on arvestada laste huvidega, sest kui lapsel on huvi millegi vastu, siis suudab ta paremini tegevusele keskenduda (Nugin & Õun, 2017). Ekspertid leidsid, et tegevused on pigem lastele huvipakkuvad.

Kuuendaks kriteeriumiks oli materjali uudsus. Materjali uudsus sai ekspertidelt keskmise hinnangu. Pigem leiti, et materjalis olevad tegevused ei ole väga uudsed, samas leidsid mitmed eksperdid siiski materjalist enda jaoks uusi ideid ja tegevusi, mida rakendada.

**Kolmas uurimisküsimus: „Millised on ekspertide soovitusel materjali täiendamiseks?**

Kolmanda uurimisküsimusega sooviti teada saada, milliseid soovitusi jagavad lasteaiaõpetajatest eksperdid materjali täiendamiseks. Tulemused on toodud koodipuuna joonises 4.



**Joonis 4.** Koodipuu ekspertide soovitusel materjali muutmiseks

*Märkus.* P - peakategooria, A – alamkategooria, K – kood

Alakategooria *muudatused* all tõid eksperdid välja, et võiks *lisada veel mingeid huvitavaid ideid ja tegevusi nendel teemadel* (ekspert 7). Ekspert 6 tõi arendussoovitusena välja muuta pildid must-valgeks. Mitmed eksperdid aga vastasid, et nende hinnangul ei oleks vaja materjalis midagi muuta ning nende jaoks on materjal sobilik ja kasutusvalmis ning ei vaja täiendusi ega muudatusi.

Alakategooria *materjali positiivsed küljed* all tõid eksperdid välja erinevaid materjali tugevaid külgi, enim nimetati ilusaid pilte, arusaadavust ja uusi ideid. Näiteks toodi välja, et *materjal on väga arusaadav, asjalik, pildid on ilusad ja materjal on lihtsasti kasutatav* (ekspert 7). Õppematerjali puhul on oluline, et pildilist materjali oleks piisavalt ning et need oleksid arusaadavad (Kitsnik, 2018). Ka ekspert 3 vastas, et *Hea ja kasutusvalmis materjal on, ise joonistatud pildid, huvitavad tegevused, lihtne ja loogiline materjal*. Samuti leidis ekspert 4, et *katsed kindlasti meeldivad lastele. Meeldib, et materjalis on kasutatud oma*

*loodud pildilisi vahendeid.* Katsete tegemine pakub lastele huvi ning on oluline laste huvi äratada ning neid motiveerida (Houfkova *et al.*, s.a.).

Kolmanda uurimisküsimusega sooviti teada saada, milliseid arendussoovitusi jagavad eksperdid materjali täiustamiseks. Ekspertide vastustest selgus, et üldiselt jäid nad materjaliga rahule ning erilisi muudatusi materjalis ei teeks, pigem toodi välja materjali positiivseid külgi. Mitmed eksperdid tõid välja, et materjalis olevad pildilised vahendid on väga head ja ilusad, kuid üks ekspert arvas, et pildid võiks muuta must-valgeks. Töö autor mõtles ka ise esialgu teha must-valged pildid, kuid otsustas siiski värviliste kasuks. Ka Kitsnik (2018) on välja toonud, et õppematerjali aitavad atraktiivsemaks muuta mitmevärvilised illustratsioonid.

Käesoleva bakalaureusetöö raames koostatud õppematerjali hindasid eksperdid pigem kõrgelt ning nende hinnangu põhjal on antud materjal sobilik säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega. Töö eesmärk sai täidetud ning kõik tööle esitatud uurimisküsimused said vastused.

### **Töö piirangud ja praktiline väärtus**

Töö piirangutena võib välja tuua väikese valimi, mistõttu tuli vähe soovitusi ja muudatusettepanekuid. Samuti on antud uurimuse üheks kitsaskohaks vastajate lühikesed vastused, kuna andmete kogumiseks kasutati küsimustikku. Sisukamad vastused oleks ekspertidelt saanud intervjuu käigus, sest sellisel juhul oleks olnud võimalus ka täiendavateks küsimusteks. Edaspidistes uurimustes saab koostada sarnaseid õppematerjale. Samuti saab tulevikus pöörata suuremat tähelepanu laste tagasisidele ning arvamustele. Lisaks saaks edaspidi uurida õpetajatelt, milliste konkreetsete SA teemade käsitlemiseks nad õppematerjali vajaksid või koostada säästva arengu teemaliste materjalide kogumik.

Töö autorile teadaolevalt ei ole varasemalt bakalaureusetöö raames koostatud õppematerjali säästva arengu teemade käsitlemiseks, sellest tulenevalt on töö praktiliseks väärtuseks valminud õppematerjal, mida lasteaiasõpetajad saavad oma töös kasutada. Antud materjalist saavad nii juba töötavad õpetajad kui ka alles õpetajaks õppivad üliõpilased kindlasti uusi ideid. Samuti ei ole antud materjal seotud ühegi kindla piirkonnaga ning seda saavad oma töös kasutada õpetajad üle Eesti. Töö üheks väärtuseks on kindlasti ka õpetajate teadmiste suurendamine säästva arengu teemadel.

## **Tänu sõnad**

Töö autor soovib tänada kõiki lasteaiaõpetajaid, kes andsid oma panuse bakalaureusetöö valmimisse. Samuti soovib töö autor tänada juhendajat Aigi Kikkast, kes aitas kaasa töö koostamisele. Lisaks tänab autor ka oma lähedasi, kes olid kogu protsessi vältel suureks toeks.

## **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 on koostöös heade akadeemiliste tavadega.

Sirli Leesment

/allkirjastatud digitaalselt/

23.05.2022

## Kasutatud kirjandus

- Aria, K., Kirss, L., & Peterson, K. (2012). Säästvat arengut toetav haridus ja selle edendamise võimalused Eestis. *Poliitikaanalüüs* 2. <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2014/03/2012-Saastvat-arengut-toetav-haridus.pdf>
- Atna, N. (2017). *Alushariduse pedagoogide arusaamad ja kogemused seoses jätkusuutlikkusega Pärnu linna õpetajate näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool.
- Bautista, A., Moreno- Nunez, A., Ng, S.-C., & Bull, R. (2018). *Preschool educators' interactions with children about sustainable development: planned and incidental conversations*. <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s13158-018-0213-0.pdf>
- Borg, F. (2019). *A case study of a Green Flag- certified preschool in Sweden*. [https://www.researchgate.net/publication/338051454\\_A\\_case\\_study\\_of\\_a\\_Green\\_Flag-certified\\_preschool\\_in\\_Sweden](https://www.researchgate.net/publication/338051454_A_case_study_of_a_Green_Flag-certified_preschool_in_Sweden)
- Creswell, J.W., & Miller, D.L. (2000). *Determining validity in qualitative inquiry*. [https://people.ucsc.edu/~ktellez/Creswell\\_validity2000.pdf](https://people.ucsc.edu/~ktellez/Creswell_validity2000.pdf)
- Curriculum for the Preschool*. (2018). <https://www.skolverket.se/download/18.6bfaca41169863e6a65d897/1553968298535/>
- Costello, P.J.M. (2003). *Action Research*. [https://mthoyibi.files.wordpress.com/2011/04/action-research\\_patrick-j-m-costello-20031.pdf](https://mthoyibi.files.wordpress.com/2011/04/action-research_patrick-j-m-costello-20031.pdf)
- Davis, J. M. (2008). *What might education for sustainability look like in early childhood? A case for participatory, whole-of-settings approaches*. [https://www.researchgate.net/publication/27473904\\_What\\_might\\_education\\_for\\_sustainability\\_look\\_like\\_in\\_early\\_childhood\\_A\\_case\\_for\\_participatory\\_whole-of-settings\\_approaches](https://www.researchgate.net/publication/27473904_What_might_education_for_sustainability_look_like_in_early_childhood_A_case_for_participatory_whole-of-settings_approaches)
- Davis, J., & Elliot, S. (2014). *Research in Early Childhood Education for Sustainability: International perspectives and provocations*. Routledge.
- Eesti elanike keskkonnateadlikkuse uuring*. (2020). <https://envir.ee/media/2091/download>
- Elliot, S. (2018). *Climate Matters: never too young to learn about sustainability*. <https://thespoke.earlychildhoodaustralia.org.au/climate-matters-never-young-learn-sustainability/>
- Elliot, S. (2019). *Education for sustainability in practice*. <https://thespoke.earlychildhoodaustralia.org.au/education-sustainability-practice/>

- Elliot, S., & McCrea, N. (2016). *Sustainability as a different way of thinking everyday*.  
<https://www.environment.nsw.gov.au/resources/grants/160418-Early-Childhood-Report.pdf>
- Gosalia, P. (2015). *The importance of Age-Appropriate Education*.  
<https://www.theswaddle.com/importance-age-appropriate-education/>
- Houfkova, J., Mandikova, D., & Drozd, Z. (s.a.). *Experiments in science at Preschool/kindergarten and primary school*.  
<https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=http%3A%2F%2Fkdf.mff.cuni.cz%2F~jitkaadana%2FICPE%2Fholky%2520skolky.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
- Jutvik, G., & Liepina, I. (Toim). (2008). *Education for change: säästva arengu õpetamise ja õppimise käsiraamat*. Vides Vēstis.
- Kalmus, V., Masso, A., & Linno, M. (2015). *Kvalitatiivne sisuanalüüs*.  
<https://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>
- Kapur, R. (2020). *Teaching- Learning Materials: Significant in Facilitating the Teaching-Learning Processes*. [https://www.researchgate.net/publication/345412998\\_Teaching-Learning\\_Materials\\_Significant\\_in\\_Facilitating\\_the\\_Teaching-Learning\\_Processes](https://www.researchgate.net/publication/345412998_Teaching-Learning_Materials_Significant_in_Facilitating_the_Teaching-Learning_Processes)
- Keskkonnahariduse ja -teadlikkuse tegevuskava 2019-2022. (2018).  
<https://envir.ee/media/43/download>
- Keskkonnaministeerium (2021). *Säästev areng*. <https://envir.ee/ministeerium-kontakt-uudised/strateegia/saastev-areng>
- Kikas, E. (2008). Tunnetusprotsesside areng. Kikas, E (Toim), *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas* (lk 110-111).  
<https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/76622/oppimine%20ja%20opetamine-Kikas2008opt.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Kitsnik, M. (2018). *Eesti keele kui teise keele õppematerjalide koostamise ja hindamise juhend*. [https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ranne/files/oppem\\_koostamise\\_juhend.pdf](https://sisu.ut.ee/sites/default/files/ranne/files/oppem_koostamise_juhend.pdf)
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2008). *Riigi Teataja I 2008*, 23, 152.  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772>
- Kütimets, K., & Puik, T. (2009). *Eesti keele õppemängud lasteaias*. AS Atlex.
- Lang, M. (2018). *Folkloorne õppematerjal koolieelse lasteasutuse õpetajale käsitlemaks pärimuslikke jõulumänge 6-7aastaste lastega*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Laherand, M. L. (2010). *Kvalitatiivne uurimisviis*. 2. Tr. <http://hdl.handle.net/10062/68249>

*Lasteaia riiklik õppekava. Tööversioon (2009).*

[https://www.hm.ee/sites/default/files/lasteaia\\_oppekava\\_printi.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/lasteaia_oppekava_printi.pdf)

Lepik, K., Harro-Loit, H., Kello, K., Linno, M., Selg, M., & Strömpl, J. (2014). *Intervjuu.*

<https://samm.ut.ee/intervjuu>

Lewis, M. (2021). *How to get children interested in renewable energy.*

<https://www.ecowatch.com/teaching-renewable-energy-to-kids-2651133757.html>

Löfström, E. (2011). *Tegevusuuringu käsiraamat.*

<https://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:ALxd9TxI5RQJ:https://www.digar.ee/arhiiv/et/download/107855+&cd=1&hl=et&ct=clnk&gl=ee>

Mikk, J. (2000). *Textbook: Research and Writing.* Peter Lang GmbH

Mikser, R. (Toim). (2013). *Haridusleksikon.* Eesti Keele Sihtasutus.

Mondo (2018). *Säästev areng ja tarbimine.* <https://maailmakool.ee/blog/2015/08/19/saastev-areng-ja-tarbimine/>

*Muudame maailma: säästva arengu tegevuskava aastaks 2030.* (2015).

<https://riigikantselei.ee/media/281/download>

Niilo, A., & Kikas, E. (2008). Mäng. Kikas, E (Toim), *Õppimine ja õpetamine koolieelses eas. Mäng ja õppimine* (lk 135-136).

[https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/76622/oppimine%20ja%20opetamine-Kikas2008opt.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2jkyflshRH6mcwH-l590ItpBdPpc12d\\_u52dewaGnI-eof79CrdPlZDLg](https://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/76622/oppimine%20ja%20opetamine-Kikas2008opt.pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR2jkyflshRH6mcwH-l590ItpBdPpc12d_u52dewaGnI-eof79CrdPlZDLg)

Nugin, K. (2013). *Üldõpetuse rakendamine lasteaias.* AS Atlex.

Nugin, K., & Õun, T. (2017). *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias.* (lk 192-210) AS Atlex.

Ott, C. (2017). *Viie- kuni kuueaastaste laste arusaam säästvast arengust: kuidas lapsed tajuvad säästva arengu kolme sammast ja 7R-i.* Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Price-Mitchell, M. (2015). *Science experiments for kids: making learning fun.*

<https://www.rootsofaction.com/science-experiments-for-kids/>

Pärn, E. (2016). *Õppematerjal lindude teema käsitlemiseks 5-7aastaste rühmas.*

Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.

Riigikantselei (2020). *Säästev areng.* <https://vv.riigikantselei.ee/et/saastev-areng>

Riigikantselei (2022). *Ülemaailmsed säästva arengu eesmärgid.*

<https://riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/valitsuse-too-toetamine/saastev-areng>

- Rootalu, K. (2014). *Kirjeldav statistika*. <https://samm.ut.ee/kirjeldav-statistika>
- Salumaa, T., & Talvik, M. (2003). *Ajakohastatud õppemeetodid*. Mercelsons ja Ko OÜ
- Samuelsson, P., & Kaga, Y. (Toim). (2008). *The contribution of early childhood education to sustainable society*.  
<https://www.gcedclearinghouse.org/sites/default/files/resources/%5BENG%5D%20La%20contribuci%C3%B3n%20de%20la%20educaci%C3%B3n%20inicial%20para%20una%20sociedad%20sustentable.pdf>
- Shukla, A. (2021). *Teaching aids and Instructional materials- tools for teachers and students*. <https://cognitiontoday.com/teaching-aids-and-instructional-materials-tools-for-teachers-and-students/>
- Säästva arengu seadus (1995). *Riigi Teataja I* 1995, 31, 384.  
<https://www.riigiteataja.ee/akt/874359>
- Taimur, S., & Sattar, H. (2019). *Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency*.  
[https://www.researchgate.net/publication/335626822\\_Education\\_for\\_Sustainable\\_Development\\_and\\_Critical\\_Thinking\\_Competency](https://www.researchgate.net/publication/335626822_Education_for_Sustainable_Development_and_Critical_Thinking_Competency)
- Tammar, M. (2019). *Lasteaiaõpetajate arusaamad jätkusuutlikku arengut toetava hariduse sisust ja rakendamisest ühe valla näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool.
- Teadustöö eetika* (s.a.).  
[https://www.eetika.ee/et/teaduseetika/teadustoo?fbclid=IwAR14SXNDZ5P\\_MS0Anw2QajgKYw9KL2-6QMTEa75IyIhYw42PjpWOCs4Yz7Q](https://www.eetika.ee/et/teaduseetika/teadustoo?fbclid=IwAR14SXNDZ5P_MS0Anw2QajgKYw9KL2-6QMTEa75IyIhYw42PjpWOCs4Yz7Q)
- Timberg, J. (2018). *Säästva arengu õpetamine lasteaedades Tartu näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Töldsepp, K. (2021). *Õpetajate arusaam säästvast arengust ning säästva arengu põhimõtete rakendamine õuesõppes Tartumaa lasteaegade näitel*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tartu Ülikool.
- Ugaste, A., Tuul, M., & Välk, T. (2009). Mängu tähtsus lapse arengus ning mängu juhendamine. Kulderknup, E. (Toim), *Üldoskuste areng koolieelses eas* (lk 44-61).  
[https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2015/07/Yldoskused\\_Mang\\_Alusharidus.pdf](https://oppekava.ee/wp-content/uploads/2015/07/Yldoskused_Mang_Alusharidus.pdf)
- UNESCO (2021). *Teachers have their say. Motivation, skills and opportunities to teach education for sustainable development and global citizenship*.  
<https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000379914>

- United Nations (2015). *Sustainable development Report of the Second Committee*.  
[https://www.un.org/ga/search/view\\_doc.asp?symbol=A/70/472&Lang=E](https://www.un.org/ga/search/view_doc.asp?symbol=A/70/472&Lang=E)
- United Nations Conference on Environment & Development Rio de Janeiro, Brazil, 3 to 14 June 1992. Agenda 21. (1992).  
<https://sustainabledevelopment.un.org/content/documents/Agenda21.pdf>
- United Nations (1992). *United Nations Conference on Environment and Development, Rio de Janeiro, Brazil, 3-14 June 1992*.  
<https://www.un.org/en/conferences/environment/rio1992>
- Vetemäe, T. (2015). *Keskkonnakasvatuse ja säästvat arengut toetava hariduse rakendamise lasteaias*. Publitseerimata bakalaureusetöö. Tallinna Ülikool.
- Virkus, S. (2016). *Intervjuu, vaatlus ja sisuanalüüs*.  
[https://www.tlu.ee/~sirvir/Intervjuu\\_vaatlus\\_ja\\_sisuanals/kvalitatiivne\\_sisuanals.html](https://www.tlu.ee/~sirvir/Intervjuu_vaatlus_ja_sisuanals/kvalitatiivne_sisuanals.html)
- Wang, G., Zhou, X., & Cui, H. (2020). *Exploring Education for Sustainable Development In a Chinese Kindergarten: An Action Research*.  
[https://www.researchgate.net/publication/338428265\\_Exploring\\_Education\\_for\\_Sustainable\\_Development\\_in\\_a\\_Chinese\\_Kindergarten\\_An\\_Action\\_Research](https://www.researchgate.net/publication/338428265_Exploring_Education_for_Sustainable_Development_in_a_Chinese_Kindergarten_An_Action_Research)
- Õpikutele, tööraamatutele, töövihikutele ja muule õppekirjandusele, õppekirjanduse retsenseerimisele ja retsensentidele esitatavad nõuded (2010). *Riigi Teataja I 2010*, 56, 368. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13349125>
- Õppeprogrammid (s.a). *Keskkonnaharidus*. <https://keskkonnaharidus.ee/et/oppeprogrammid>
- Õunapuu, L. (2014). *Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes*.  
[http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu\\_kvalitatiivne.pdf](http://dspace.ut.ee/bitstream/handle/10062/36419/ounapuu_kvalitatiivne.pdf)
- Ühise planeedi kontseptsioon ehk kuidas mõista ja õpetada säästvat arengut? (2013). Keskkonnaharidus. <https://keskkonnaharidus.ee/et/uudised/uhise-planeedi-kontseptsioon-ehk-kuidas-moista-ja-opetada-saastvat-arengut>
- Xing, J., Silva, J., & Duarte, I. (2017). *Interest, design and assessment of Eco-Industrial Parks in China within a circular economy paradigm*.  
[https://www.researchgate.net/publication/326440715\\_Interest\\_design\\_and\\_assessment\\_of\\_Eco-Industrial\\_Parks\\_in\\_China\\_within\\_a\\_circular\\_economy\\_paradigm\\_-\\_Jicheng\\_Xing\\_Joao\\_Silva\\_Isabel\\_Duarte](https://www.researchgate.net/publication/326440715_Interest_design_and_assessment_of_Eco-Industrial_Parks_in_China_within_a_circular_economy_paradigm_-_Jicheng_Xing_Joao_Silva_Isabel_Duarte)

## **Lisad**

### **Lisa 1. Intervjuu küsimustik**

#### **Sissejuhatav osa:**

Minu bakalaureusetöö eesmärgiks on koostada õppematerjal säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega. Antud intervjuu eesmärk on saada Teilt tagasisidet läbikatsetatud tegevuste kohta. Intervjuus palun teil vastata küsimustele erinevate läbi viidud tegevuste kohta, milliseid soovitusi annate ning milliseid muutuseid tuleks materjalis teha, kuidas lastele tegevused meeldisid jne. Teie vastuseid kasutatakse vaid antud bakalaureusetöös üldistatud kujul. Kui Teile sobib, siis salvestan intervjuu ning teen intervjuu ajal märkmeid Teie vastuste kohta. Teil on õigus igal ajal intervjuu katkestada või küsimusele mitte vastata.

#### **Küsimused:**

- Millised tegevused jõudsite lastega läbi katsetada?
- Kuidas lastele antud tegevused meeldisid?
- Milliseid muutusi tuleks materjalis teha?
- Milliseid soovitusi annate materjali täiustamiseks?
- Kas tegevused oli Teie hinnangul lastele jõukohased?

#### **Lõpetav osa:**

Suur tänu vastamast ning panuse eest minu bakalaureusetöö valmimisse. Kordan üle, et Teie vastuseid kasutatakse vaid nimetatud bakalaureusetöös ning tagatakse Teie anonüümsus.

ÕPPEMATERJAL SÄÄSTVA ARENGU  
TEEMADE KÄSITLEMISEKS  
5-7AASTASTE LASTEGA

## Sisukord

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Sisukord .....                 | 37 |
| Juhised õpetajale .....        | 38 |
| 1. Elekter .....               | 40 |
| 2. Planeet Maa ja teised ..... | 49 |
| 3. Vesi .....                  | 61 |
| Kasutatud allikad .....        | 65 |

## Juhised õpetajale

Käesolev õppematerjal on loodud säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega. Säästev areng on sotsiaal-, keskkonna- ning majandusvaldkonna kooskõlaline arendamine (Säästev areng, 2021). Säästva arengu eesmärk on tagada inimestele hea elukvaliteet ning turvaline ja puhas keskkond nii praegu kui ka tulevikus (Riigikantselei, 2022). 2015.aastal võeti vastu ÜRO deklaratsioon „muudame maailma: säästva arengu tegevuskava aastaks 2030“, milles sätestati 17 säästva arengu eesmärki aastaks 2030 (Muudame maailma..., 2015).

Säästva arengu teemade käsitlemine lasteaias on oluline, sest praeguste tegude ja otsuste tagajärjed mõjutavad meie elu tulevikus (Davis & Elliot, 2014). Oluline on, et lapsed õpiksid keskkonda hoidvat ja keskkonnasäästlikku mõtteviisi, õpiksid märkama ja uurima end ümbritsevat, suhtuma sellesse vastutustundlikult ning pakkuma probleemidele sobivaid lahendusi (Aria et al., 2012). Lapsi tuleb õpetada seejuures kriitiliselt mõtlema ja infot analüüsima (Taimur & Sattar, 2019).

Oma õppematerjali koostamisel keskendun põhiliselt keskkonnavaldkonnale, kuid tegevustes on ka elemente sotsiaal- ning majandusvaldkonnast. Õppematerjalis on kolm suurt teemat (elekter, planeet Maa ja teised ning vesi), mille juures on ideed ja soovitusel, kuidas neid teemasid lastega käsitleda võiks. Iga teema juures on ka väike teoreetiline ülevaade õpetajale, et miks seda teemat on oluline lastega käsitleda.

Õppematerjali koostamisel on lähtutud Koolieelse lasteasutuse riiklikust õppekavast. Õppematerjali eesmärkideks on, et laps:

- 1) väärtustab keskkonda hoidvat ja keskkonnahoidlikku mõtteviisi
- 2) märkab nähtusi ja muutusi looduses
- 3) suhtub keskkonda hoolivalt ning käitub seda säästvalt
- 4) mõistab ja märkab enda ja teiste tegevuste mõju ja tagajärgi keskkonnale (Koolieelse lasteasutuse..., 2011)

Õppematerjalis on lõimitud erinevad valdkonnad, peamiselt mina ja keskkond ning keel ja kõne, kuid tegevustes on lisaks ka veel kunsti, matemaatika ning liikumise valdkonnad.

Õppematerjal on mõeldud kasutamiseks lasteaiasõpetajatele. Õppematerjalis olevaid tegevusi võib käsitleda endale sobivas järjekorras ja kõiki tegevusi võib vastavalt vajadusele endale meelepäraseks kohandada. Minu eesmärk oli õppematerjali loomisel kasutada

võimalikult palju enda tehtut, mitte kasutada kellegi teise poolt loodud materjale ja pilte, kuid ei pea kasutama minu joonistusi, võib valida endale meelepärased pildid.

Õppematerjal koosneb erinevatest tegevustest, on katseid, mängu, kunstitegevusi. Iga tegevuse juures on välja toodud tegevuse eesmärgid, vajalikud vahendid ning tegevuse kirjeldus. Kõik joonistused ning fotod, mida materjalis on kasutatud, on tehtud autori poolt. Pildid/töölehed/mängude vahendid ning muu vajalik on materjalis olemas selliselt, et need saaks välja printida.

Iga tegevuse lõpus on välja toodud ka mõned soovitused õpetajale, mida iga teema juures tähele panna.

**TOREDAT MÄNGIMIST JA KATSETAMIST!**

Sirli Leesment

## 1. Elekter

**Miks seda teemat lastega käsitleda:** Säästva arengu tegevuskavas on üheks eesmärgiks tagada kõigile usaldusväärne, säästlik ja kaasaegne energia, samuti tuleks suurendada energiatõhusust ning kasutada rohkem taastuvenergiat (Muudame maailma..., 2015). On oluline, et lapsed teaksid, kust elekter tuleb ning miks seda vaja on. Samuti on oluline lastega rääkida elektri kokkuhoiust ning elektriohutusest.

**Tegevuste valdkonnad:** mina ja keskkond, keel ja kõne, matemaatika, kunst

**Tegevuste eesmärgid:**

***Video/virtuaaltuur:***

- Laps tutvub elektritootmisega

***Katse:***

- Laps saab aimu staatilise elektri olemusest

***Arutelu:***

- Laps nimetab kodumasinaid, mis kasutavad elektrit
- Laps kirjeldab võimalikke ohte seoses elektriga
- Laps põhjendab oma arvamust

***Plakat:***

- Laps märkab päeva jooksul asju, mis kasutavad elektrit
- Laps joonistab/kirjutab plakatile asjad, mis kasutavad elektrit
- Laps teeb teistega koostööd

***Tööleht:***

- Laps värvib ära asjad, mis tema arvates kasutavad elektrit
- Laps loendab kokku, mitu eset ta ära värvis
- Laps põhjendab oma arvamust

***Mäng:***

- Laps nimetab, millised on taastuvad ja millised taastumatud energiaallikad

- Laps leiab kaks ühesugust pilti
- Laps ootab oma järjekorda

### **Tegevuseks vajalikud vahendid:**

- **Video/Virtuaaltuur:** digivahend (arvuti/telefon/tahvelarvuti), internetiühendus
- **Plakat:** suur paber (A3 või suurem), pliiatsid, vildikad, kriidid, (käärid, liim).
- **Katse:** õhupall, väikesed paberitükikesed, villane riideese
- **Tööleht:** välja printitud tööleht, pliiatsid
- **Mäng:** välja printitud memoriini kaardid

### **Tegevuste kirjeldused:**

#### Video/Virtuaaltuur:

- Eesti Energia kodulehel on võimalik minna virtuaaltuurile nii Iru elektrijaama kui Paldiski tuule- ja päikeseparki ning tutvuda tuulepargi, päikesepargi, jäätmeploki ning gaasiploki tööga.
- **Iru elektrijaam:** [energia.ee/irutuur/?language=et](http://energia.ee/irutuur/?language=et)
- **Paldiski tuule- ja päikesepark:** [energia.ee/paldiskituur/?language=et](http://energia.ee/paldiskituur/?language=et)
- *(minul arvutis virtuaaltuure vaadata ei lasknud, aga sain seda teha nii telefonis kui tahvelarvutis)*
- Nende virtuaaltuuride puhul on väga hea ka see, et räägitakse infot juurde, seega on need kindlasti vaatamist väärt elektriteema käsitlemisel ja lapsed saavad hea ülevaate.

#### Staatilise elektri katse:

- Puhu õhupall täis ning aseta lauale paberitükikesed. Pane õhupall paberitükikeste lähedale ja vaata, mis juhtub (*paberid ei jää palli külge*). Seejärel hõõru õhupalli villase riideeseme vastu ning pane siis õhupall paberitükikeste lähedale. (*Õhupalli vastu kampsunit hõõrudes annab pallile elektrone ehk negatiivselt laetud osakesi ja paberitükikesed jäävad õhupalli külge kinni*).

#### Arutelu lastega:

- „Miks on elektrit vaja?“

- „Mis kasutab kodus/lasteaias elektrit?“
- „Kas me ilma elektrita saaks elada?“
- „Kust elekter tuleb?“
- „Kuidas elektrit kokku hoida?“
- „Mis on taastuvad ja taastumatud energiaallikad?“
- „Kas elekter on ohtlik?“

#### Plakati koostamine koos lastega:

- Märgake päeva/nädala jooksul, mis asjad kasutavad lasteaias (nii toas kui õues) elektrit ning joonistage/kirjutage/lõigake ajakirjadest välja kõik need asjad ühele suurele paberile.

#### Tööleht:

- Lapsed saavad ära värvida asjad, mis vajavad töötamiseks elektrit
- Kui lapsed on töölehel ära värvinud asjad, mis kasutavad elektrit, siis saavad nad kokku loendada, mitu pilti nad ära värvisid.

#### Mäng: taastuvate ja taastumatute energiaallikate memoriin

- Õpetaja selgitab lastele, et on olemas taastuvad energiaallikad, ehk sellised, mis ei saa otsa või mis taastuvad mingi aja jooksul ning on olemas ka taastumatud energiaallikad, ehk sellised, mille kogus kasutamisel väheneb ja neid ei tule juurde. *(Taastuvad energiaallikad on näiteks päikeseenergia, tuuleenergia, geotermaalenergia, biomassi energia, hüdroenergia ning taastumatud on näiteks fossiilkütused). Oluline ei ole, et laps teaks nimetusi nagu „hüdroenergia“ või „geotermaalenergia“, kuid laps võiks teada, et elektrit saab toota näiteks nii päikesest, tuulest, taimsest materjalist (puu, pilliroog jms), kui ka naftast, kivisöest ja vulkaanilistest kivimitest (magma)*
- Õpetaja asetab lauale/põrandale tagurpidi memoriinikaardid ning lapsed saavad kordamööda keerata ümber kaks pilti. Kui laps pöörab ümber kaks ühesugust pilti, siis saab ta selle paari endale.
- Kui kõik paarid on leitud, siis vaadatakse üheskoos üle, mis nendel piltidel kujutatud on ning kas tegemist on taastuva või taastumatu energiaallikaga.

**Soovitused õpetajale:** kuna elektriteema on väga suur ja lai, siis seda teemat võiks käsitleda näiteks ühe nädala või veel pikema aja jooksul.

Töölehel lasta lapsel ise värvida ära kõik need asjad, mida ta arvab, mis kasutavad elektrit. Pärast saab lapsel paluda põhjendada, miks ta ühe või teise pildi ära värvis.

Ka arutelus ei ole õigeid või valesid vastuseid- lasta lapsel oma arvamust põhjendada.

Memoriinimängus saab laps teada, et elektrit saab toota erinevatest asjadest, kuid laps ei pea oskama neid nimetada.

### KATSE:



Foto 1. õhupall enne kapsuniga hõõrumist

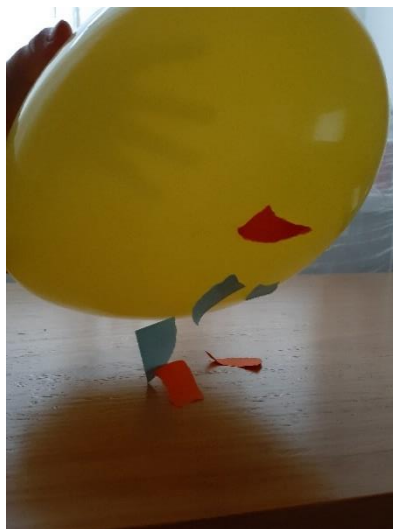


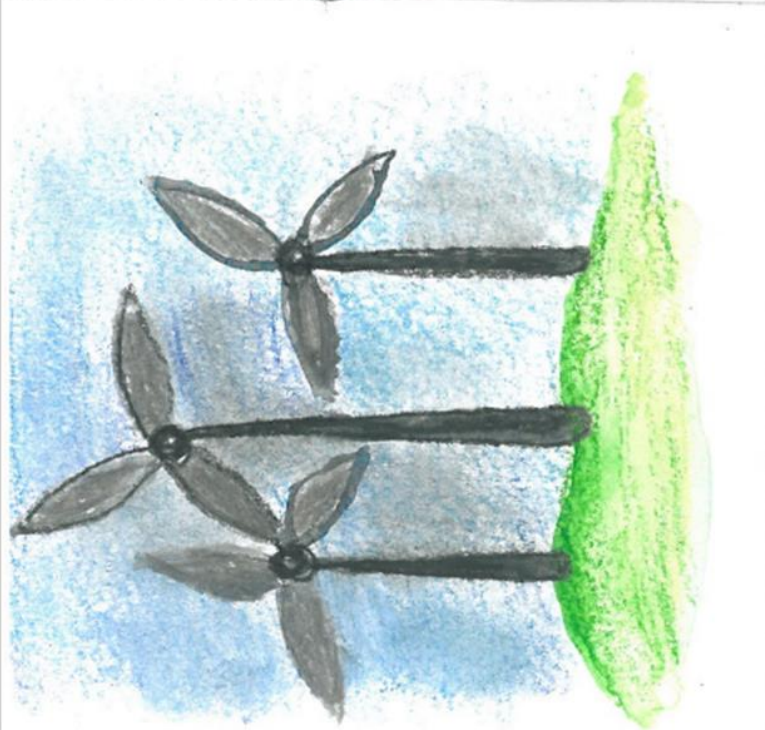
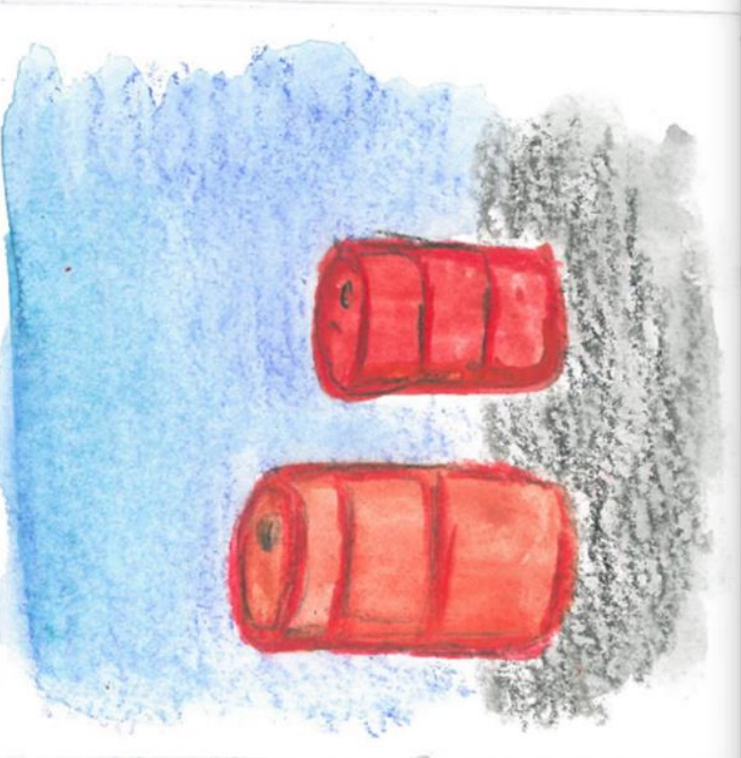
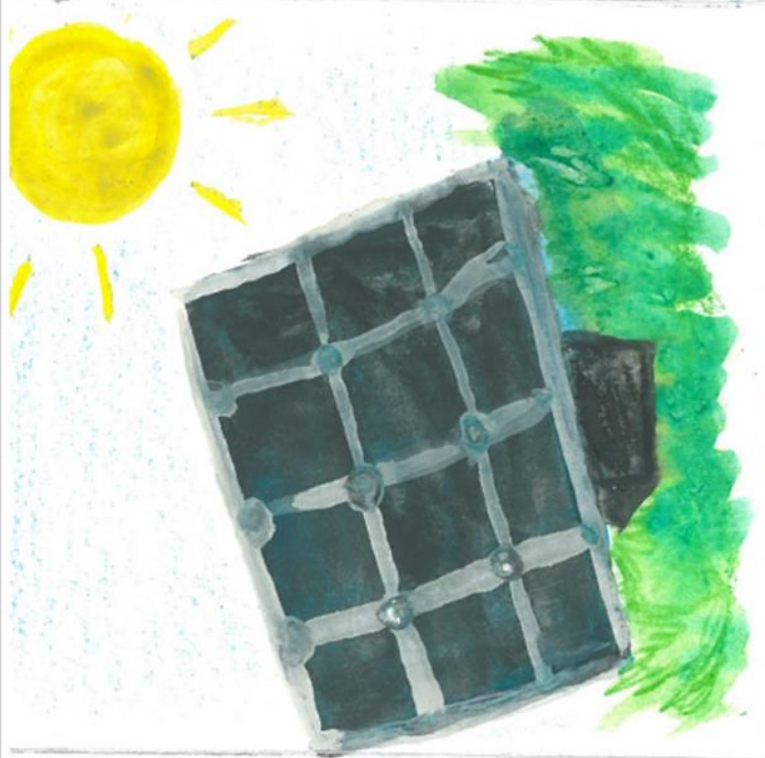
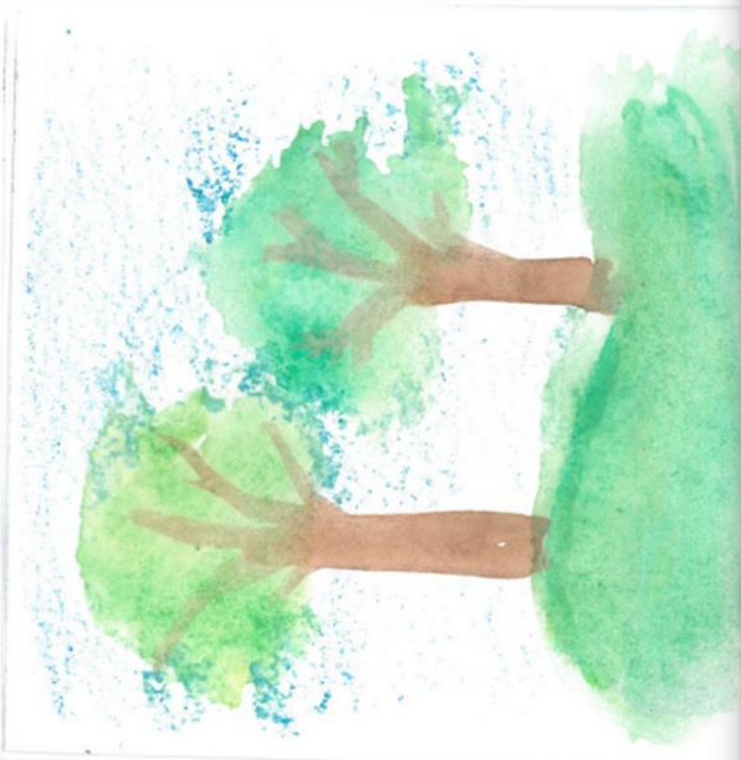
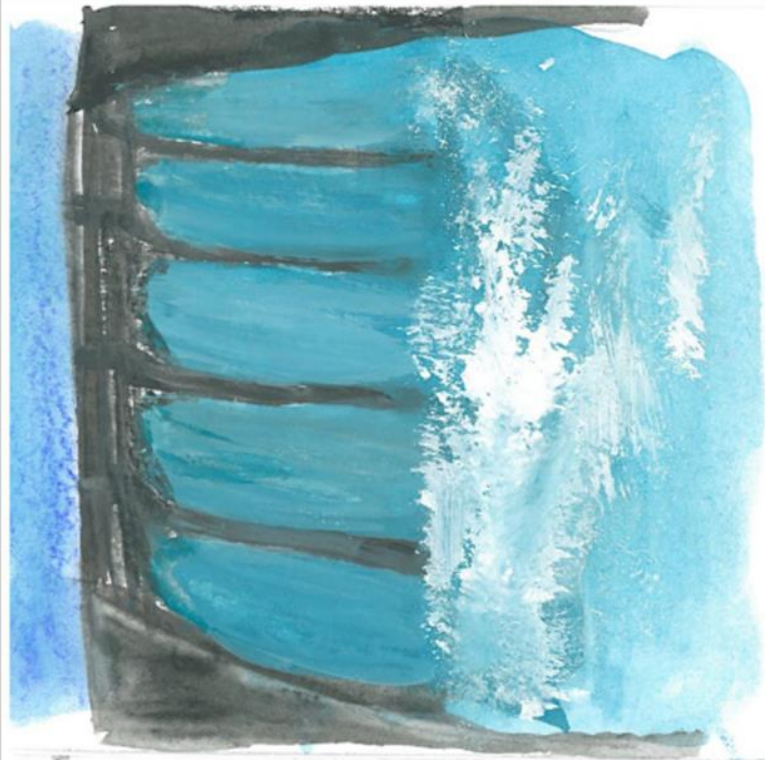
Foto 2. Õhupall peale kampsuniga hõõrumist (paberid jäävad külge)

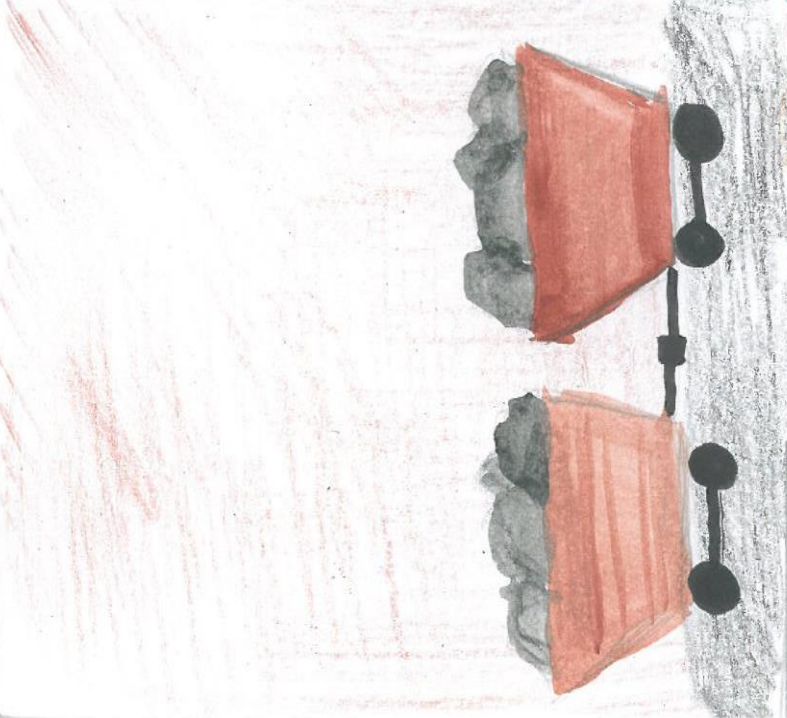
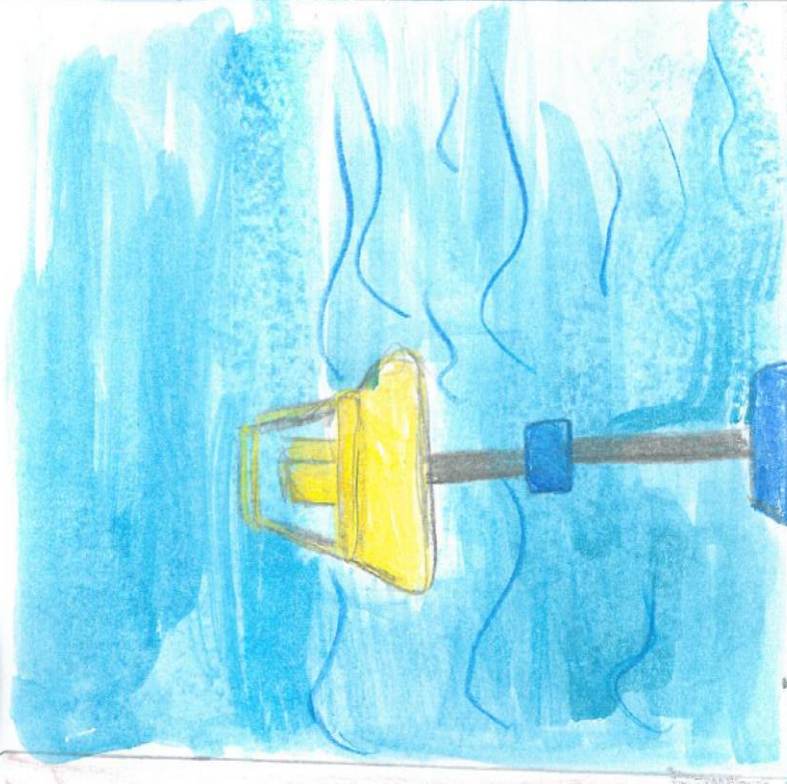
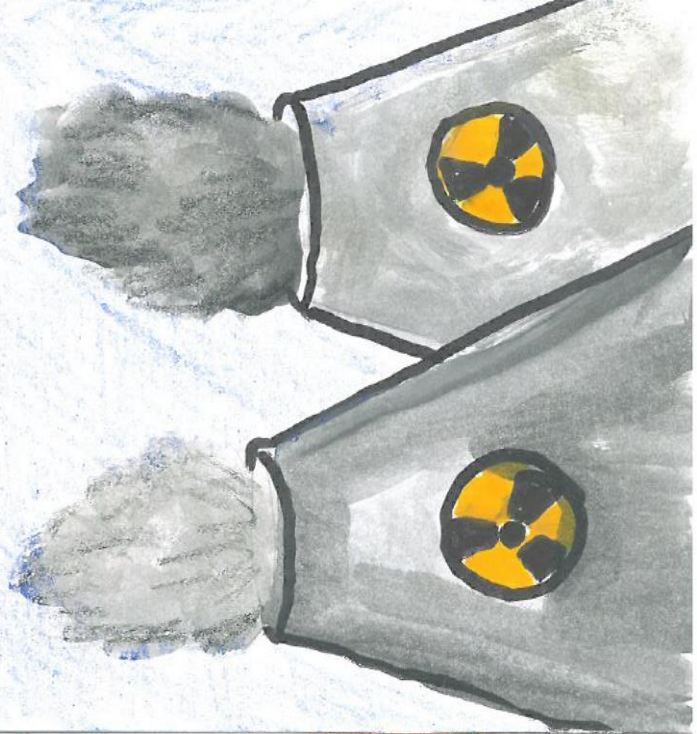
**Kaardid memoriinimänguks:** (välja printitavad)- soovitan taha kleepida mingi paberi, et kaardid kindlasti läbi ei paistaks. *(mina liimisin kaartidele taha vana paberkoti)* Välja tuleb printida mõlemat lehekülge 2tk, et saaks paare moodustada!

Kaartidel kujutatud energiaallikad: **Lk 1:** 1- hüdroenergia (taastuv) EHK veest toodetav energia, 2- bioenergia puidust (taastuv) EHK taimsest materjalist toodetav energia, 3- päikeseenergia (taastuv) EHK päikesest toodetav energia, 4- fosiilkütused/nafta (taastumatu) EHK naftast toodetud energia, 5- tuuleenergia (taastuv) EHK tuulest toodetav energia, 6- fosiilkütused: põlevkivi (taastumatu) EHK põlevkivist toodetud energia

**Lk 2:** 1- geotermalaenergia (taastuv) EHK vulkaanilistest kivimitest toodetav energia, 2- tuumaenergia (taastumatu) EHK uraanist toodetav energia, 3- laineenergia (taastuv) EHK lainetest toodetav energia, 4- bioenergia pilliroost (taastuv) EHK taimsest materjalist toodetav energia, 5- fossiilkütused: kivisüsi (taastumatu) EHK kivisöest toodetud energia , 6- maagaas (taastumatu) EHK maa sees olevatest gaasidest toodetav energia

**KAARDID PRINTIMISEKS:** (lk 10-11) ↓





Pilt mängu käigust

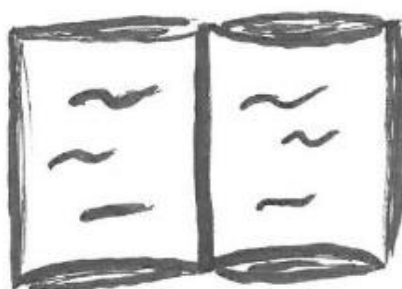


**ELEKTRI TÖÖLEHT PRINTIMISEKS: (lk 13)**



VÄRVI ÄRA ASJAD, MIS VAJAVAD TÖÖTAMISEKS  
ELEKTRIT

NIMI \_\_\_\_\_



## 2. Planeet Maa ja teised

**Miks seda teemat lastega käsitleda:** Planeetide teema seostub säästva arengu teemadega, sest nii saame lastele õpetada, et meil on vaid üks planeet, millel on elu võimalik ning me peame seda hoidma. Oluline on ka taaskasutus, et oma unistuste planeedi meisterdamisel kasutaksid lapsed pigem erinevaid jääke, mitte ei võtaks näiteks uut värvilist paberit vms. Samuti saavad lapsed oma planeedi meisterdamise käigus teha koostööd, mis on üks olulisi säästva arengu põhimõtteid.

**Tegevuste valdkonnad:** mina ja keskkond, keel ja kõne, kunst, matemaatika

**Tegevuste eesmärgid:**

***Gloobuse/Maa pildi vaatamine ja küsimused:***

- Laps kirjeldab planeeti Maa oma sõnadega
- Laps teab, et elab planeedil Maa
- Laps nimetab tegevusi/asju, mis võiksid Maa õnnelikuks/õnnetuks teha

***Sorteerimismäng:***

- Laps ootab oma järjekorda
- Laps asetab pildi tema meelest õigesse kohta
- Laps selgitab oma sõnadega, miks pildil kujutatud asi/tegevus on hea/halb
- Laps loendab, mitu pilti on õnneliku Maa juures ja mitu kurva Maa juures

***Meisterdamine:***

- Laps saab ettekujutuse Päikesesüsteemist
- Laps meisterdab vabalt valitud materjalidest planeedi
- Laps kirjeldab enda meisterdatud planeeti
- Laps teeb koostööd
- Lapse loovus areneb

***Lauamäng:***

- Laps loendab, mitu silma ta täringul veeretas
- Laps ootab oma järjekorda
- Laps lahendab etteantud ülesandeid

### **Tegevusteks vajalikud vahendid:**

- **Gloobuse/Maa pildi vaatamine ja arutelu:** gloobus või pilt planeedist Maa
- **Sorteerimismäng:** pilt õnnelikust Maast, pilt kurvast Maast, välja printitud pildid sorteerimiseks, sildid „rõõmus“ ja „kurb“, (võlukott), (seinanäts)
- **Meisterdamine:** erinevad materjalid omal valikul- nt papp, paber, värvilised paberid, liim, käärid, teip, värvilised pliiatsid, plastiliin jms.
- **Lauamäng:** lauamängu alus, täring, nupud, ülesanded, A3 paber, kuhu väljaprintitud lauamäng asetada (soovi korral)

### **Tegevuste kirjeldused:**

#### **Gloobuse/Maa pildi vaatamine ja küsimused lastele:**

- „Mis see on?“
- „Mida te teate Maa kohta?“
- „Missugune Maa on?“
- „Mis te arvate, kas Maa on õnnelik või kurb?“
- „Mis võiks Maa õnnelikuks teha?“
- „Mis võiks Maa kurvaks teha?“

#### **Sorteerimismäng: mis teeb Maa õnnelikuks, mis kurvaks?**

- Õpetaja paneb seinale/tahvlile/põrandale pildid „õnnelik Maa ja kurb Maa“ (vt. lisa 1) ning nende kohale sildid „rõõmus“ ja „kurb“. Õpetaja paneb sorteerimiseks mõeldud pildid „võlukotti“ või tagurpidi põrandale/lauale, kust lapsed saavad pildi võtta ja mõelda, mis seal on ning siis asetada selle pildi vastavalt kas õnneliku või kurva Maa pildi juurde.

#### **Sorteerimise pildid:**

**Lehekülg 1:** 1- juhtme välja tõmbamine pistikust, 2- kilekotid, 3- tehased, 4- jalgrattaga sõitmine, 5- tuulikud, 6- autoga sõitmine (heitgaasid), 7- metsas lõkke tegemine, 8- tilkuv kraan.

**Lehekülg 2:** 1- prügihunnik, 2- linnu pesakast, 3- laevast tulev reostus, 4- veereostus, 5- taaraautomaat, 6- metsaraie, 7- puude istutamine, 8- prügi sorteerimine

### Meisterdamine- teeme ise planeedi:

- Kõigepealt näitab õpetaja lastele pilte erinevatest planeetidest ning küsib seejärel küsimusi.

#### Küsimused lastele:

- „Milliseid planeete te teate?“
- „Mis planeedil meie elame?“
- „Missugune on teie unistuste planeet?“
- „Mis seal planeedil kindlasti olema peaks?“
- „Mis loomad seal elavad?“
- „Kas teie unistuste planeet on Maale sarnane või sellest erinev?“
- „Mis teie planeedi nimi on?“

Moodustatakse 3-5 liikmelised grupid ning iga grupp valib endale meelepärased vahendid, millest oma planeet teha. Iga grupp mõtleb oma planeedile nime ja asjad, mis nende planeedil on, et tehtut pärast teistele tutvustada.

### Lauamäng „seiklus Päikesesüsteemis“

- Õpetaja prindib välja lauamängu aluse ja ülesannete kaardi
- Alusel on kollaseks värvitud ruudud, mille all on peidus ülesanne
- Laps veeretab täringut ning loendab kokku, mitu silma ta sai ja astub oma nupuga nii mitme ruudu võrra edasi
- Kui laps satub ülesande ruudule, siis loeb õpetaja lapsele ette ülesande ning laps tegutseb vastavalt ülesandele.
- Kui laps ei tea vastust, siis teised võivad aidata, laps samm tagasi astuma ei pea
- Võidab see, kes jõuab esimesena finiširuuduni.

**Soovitused õpetajale:** Oma unistuste planeedi meisterdamise võib teha ka hoopis õuesõppe tegevusena, kus lapsed otsivad ise loodusest endale meelepärased vahendid ning meisterdavad looduslikest vahenditest oma planeedid.

Õnneliku ja kurva Maa pildid võib valmis teha koostöös lastega. Lapsed saavad näiteks joonistada õnneliku ja kurva näo. Samuti võivad lapsed ise juurde mõelda pilte sorteerimiseks.

Oluline on, et sorteerimismängu juures saaks laps ise otsustada, kas tema meelest on pildil asi/tegevus, mis teeb Maa õnnelikuks või kurvaks. Lasta lapsel põhjendada, miks ta nii arvab.

Lauamängu ülesannete juures tuleb lastele kokku lugemiseks sõnad (Maa, Marss, Veenus) kirjutada välja paberile/tahvlile, kust laps saaks neid hästi kokku lugeda. Ning planeetide suuruse järgi järjestamisel tuleb ka kas välja joonistada või printida 3 erinevas suuruses planeeti, mida lapsed saaksid järjestada.

Õppematerjali autori poolt valmistatud näidisplaneet



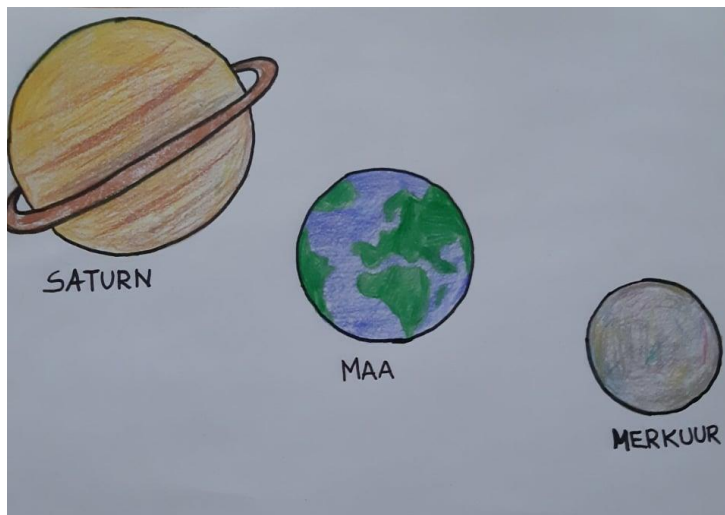
Lauamängu ülesanded (kollased ruudud):

- 1) Loenda kokku, mitu planeeti on mängualusel kujutatud
- 2) Loe kokku sõnad:  
MAA  
MARSS  
VEENUS
- 3) Kirjelda ühte enda valitud planeeti (värv, kuju jms)
- 4) Leia mängualuselt planeet Maa. Mida on kujutatud sinisega, mida rohelisega?
- 5) Loenda, mitu tulnukat on mängualusel
- 6) Kirjelda mängualusel olevat pilti

7) Järjesta suuruse järgi planeedid

Õpetaja võib ülesandeid juurde mõelda või olemasolevaid muuta lastest lähtuvalt, näiteks lisada arvutusülesandeid jms.

Pilt planeetidest suuruse järgi järjestamiseks



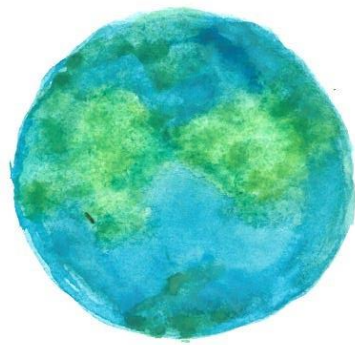
**PILT PLANEETIDEST SOOVI KORRAL PRINTIMISEKS:** (lk 19)

**LAUAMÄNGU ALUS PRINTIMISEKS:** (lk 20-21)

**PILDID ÕNNELIK MAA JA KURB MAA PRINTIMISEKS:** (lk 22)

**PILDID SORTEERIMISEKS:** (lk 23-24)





MAA



MARSS



SATURN



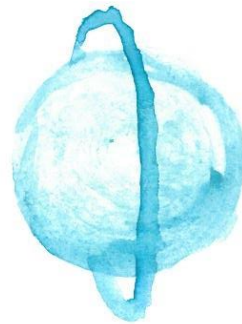
JUPITER



MERKUUR



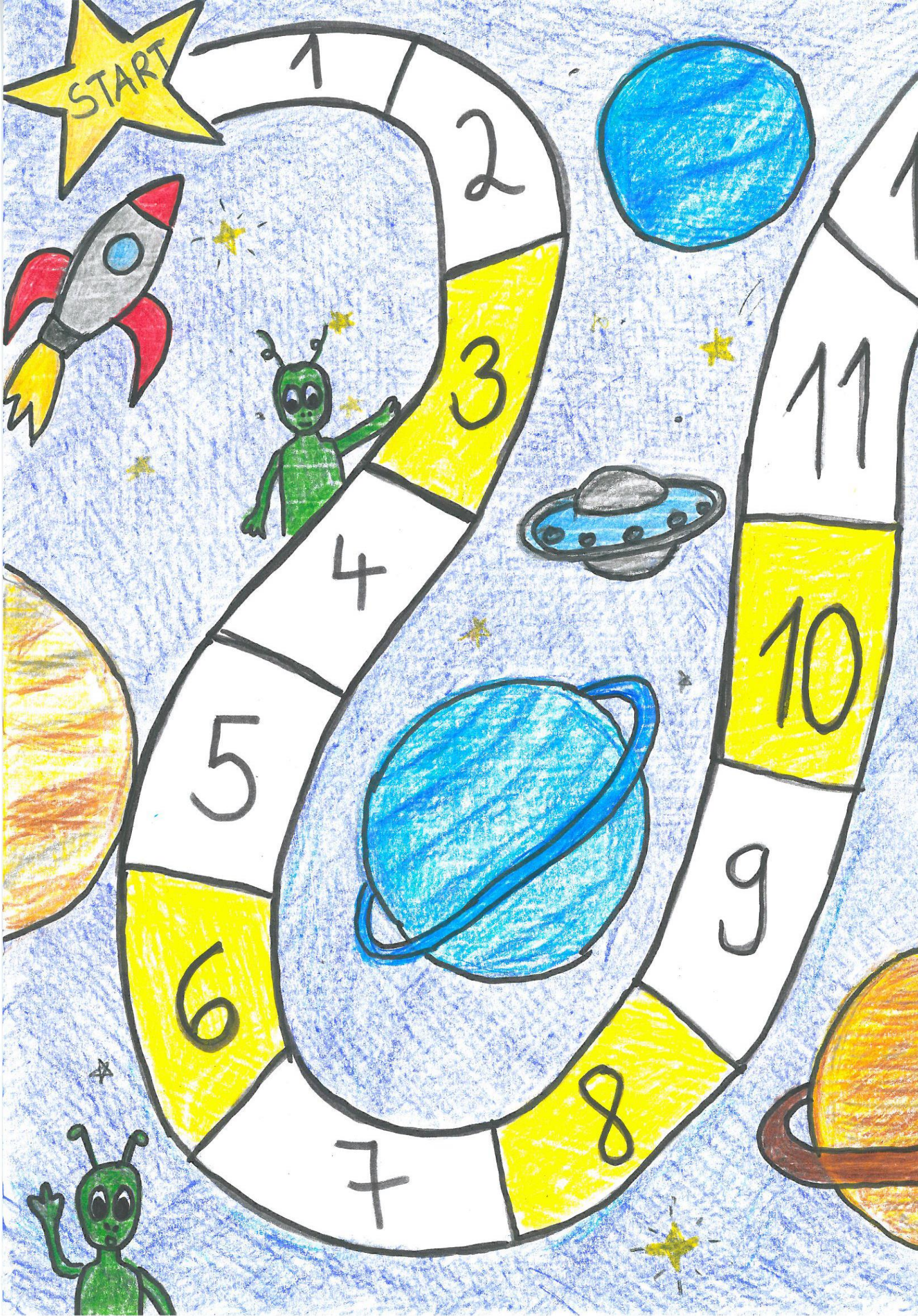
NEPTUUN

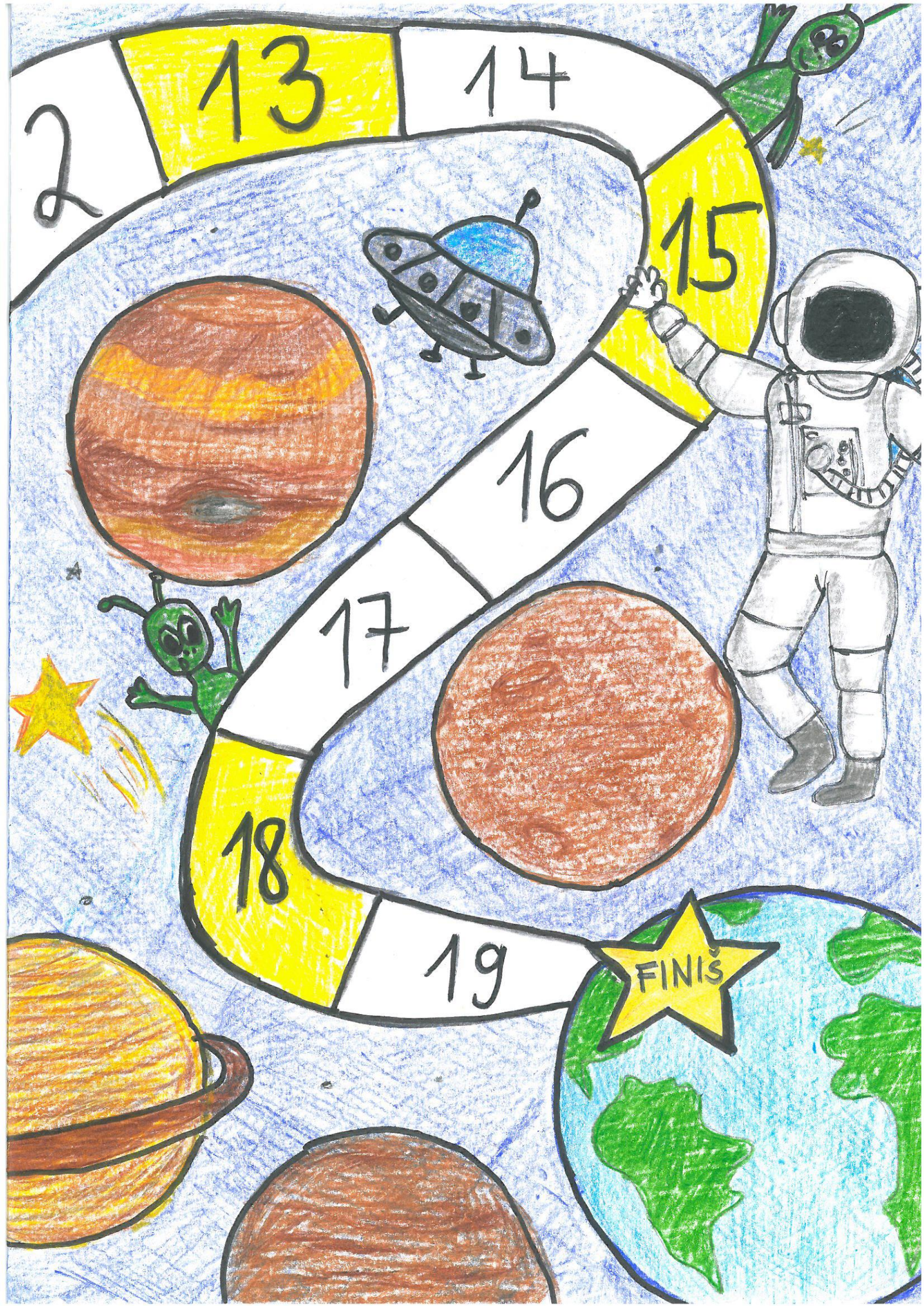


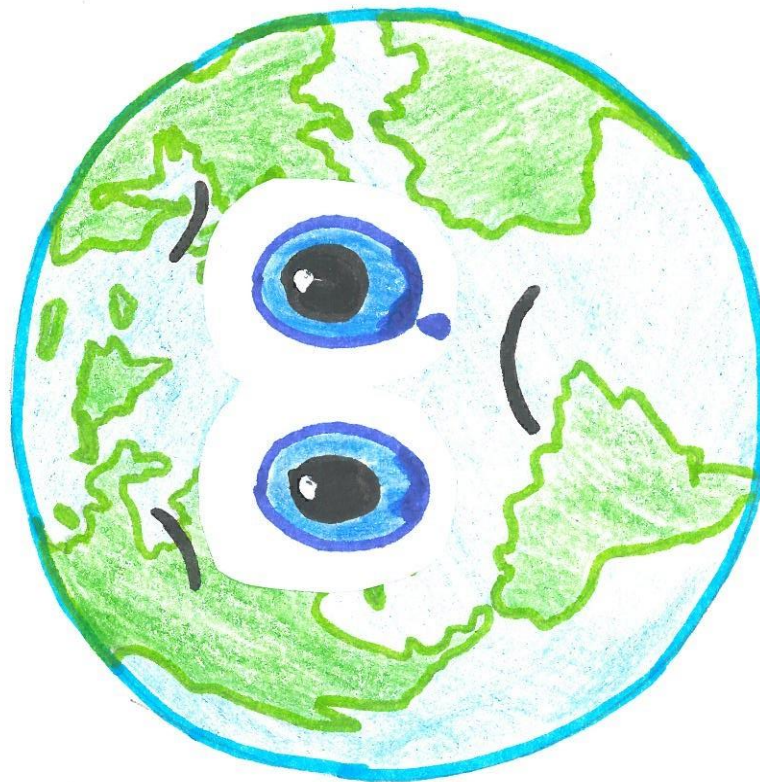
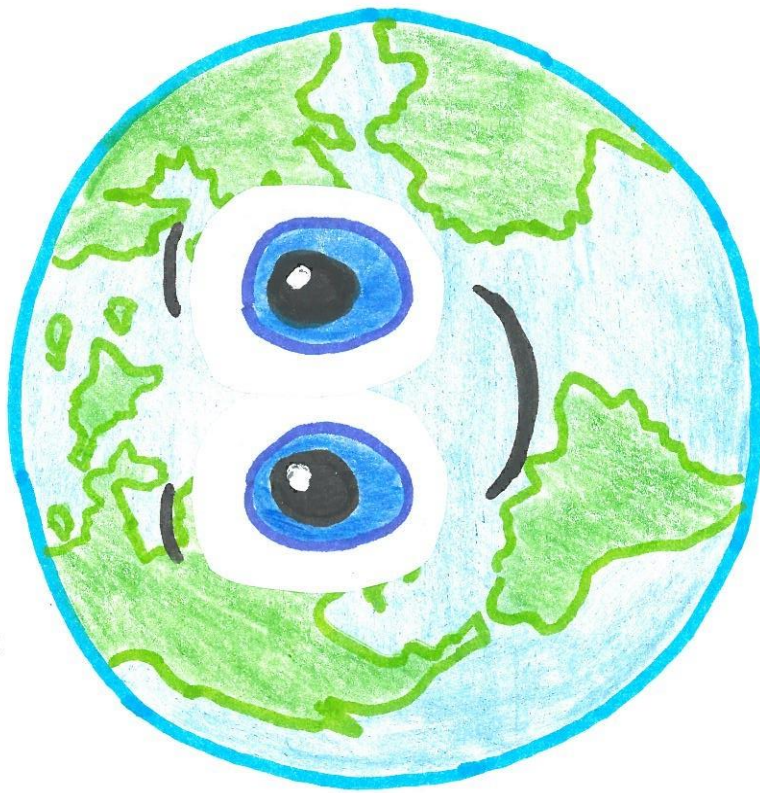
URAAAN

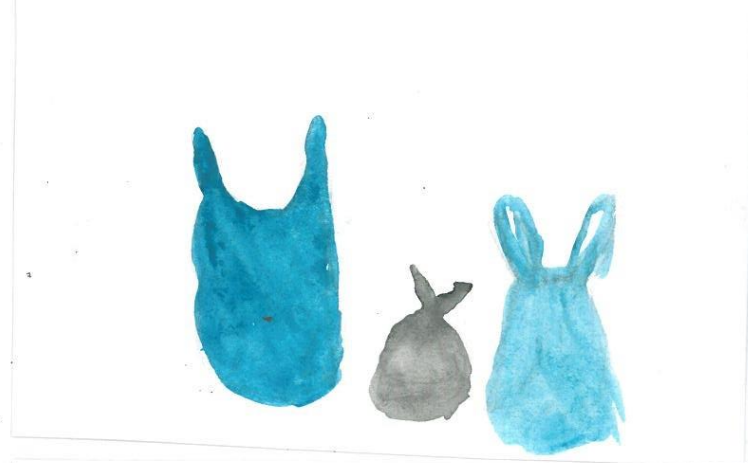
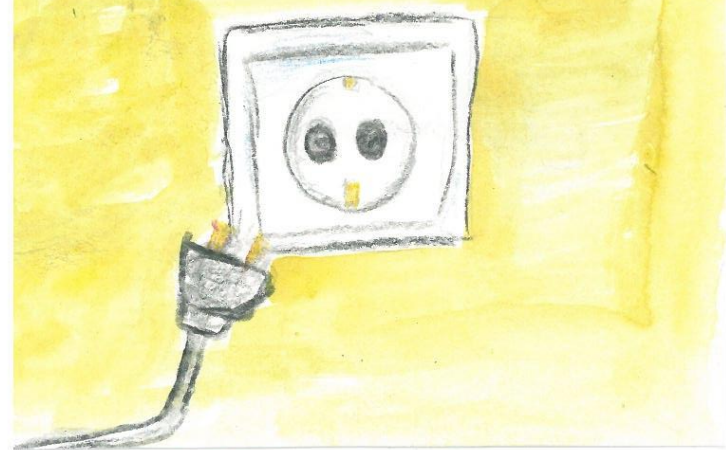


VEENUS











## Mängu lõpptulemus



### 3. Vesi

**Miks seda teemat lastega käsitleda:** Säästva arengu tegevuskavas on üheks eesmärgiks inimestele puhta joogivee, kanalisatsiooni ning hügieeni tagamine. Selle saavutamiseks on oluline vältida veekogude saastamist nii prügi kui kemikaalidega kui ka vett kokku hoida (Muudame maailma..., 2015). Seega on oluline lapsed teaksid, kuidas vett säästa ning miks on oluline puhas vesi ja et lapsed suhtuksid end ümbritsevasse keskkonda hoolivalt. Samuti on oluline, et lapsed teaksid, et vesi võib olla nii vedelas, tahkes kui gaasilises olekus.

**Tegevuste valdkonnad:** mina ja keskkond, keel ja kõne, liikumine, kunst

**Tegevuste eesmärgid:**

***Arutelu:***

- Laps teab, milleks vett kasutatakse
- Laps põhjendab oma arvamust
- Laps vastab õpetaja esitatud küsimustele

***Katse:***

- Laps ootab oma järjekorda
- Laps proovib erinevate vahenditega õli veest välja saada

***Mäng:***

- Laps tunneb rõõmu liikumisest
- Laps mõistab, et vesi võib muutuda jääks

***Meisterdamine:***

- Laps rebib sinisest paberist tükke
- Laps liimib tükid suurele ühispildile
- Laps teeb koostööd teistega

### **Tegevusteks vajalikud vahendid:**

**Katse:** klaasist kauss või muu anum; vesi; õli; lusikas; švamm; vatipadi; anum, kuhu õli tõsta; (soovi korral sinine toiduvärv ning soovi korral võib õlisesse vette panna ka sule ja/või väikese plastmassist mängulooma, et lapsed saaksid aru, kuidas õli loomadele/lindudele mõjub)

**Meisterdamine:** A3 paber ühistöö aluseks (või suurem), erinevad ajakirjad, kasutatud sinised paberid, kust lapsed saavad tükke rebida, soovi korral kangatükid jms, liim

### **Tegevuste kirjeldused:**

#### Küsimused lastele:

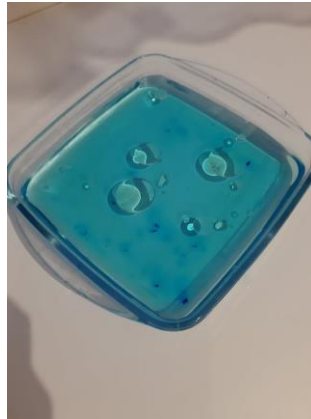
- „Miks meil vett vaja on?“
- „Miks on vaja puhast vett?“
- „Kuidas vett kasutada saab?“
- „Kust me vett saame?“
- „Kas vesi on alati puhas?“
- „Mis võib vee mustaks teha?“
- „Kas te olete näinud, et meres on õli?“
- „Kuidas satub õli vette?“
- „Miks õli vees halb on?“
- „Kuidas õli veest ära saaks?“

#### Veereostuse katse:

- Katse „kuidas eemaldada veest õlilaigud?“ Õpetaja kallab vette pisut õli (soovi korral lisab enne vette sinist toiduvärvi, et vesi oleks sinine ja õlilaigud paistaksid paremini välja). *(Kui lisada sinna õlisesse vette sulg ja/või plastikust mänguloom, siis saab vaadata, kas õli jääb nende külge või ei jää ning arutleda, miks see on lindudele/loomadele halb).*
- Lapsed saavad katsetada erinevaid vahendeid, et veest õli välja saada.
- Lapsed proovivad kõigepealt tõsta õli lusikaga välja, *(lusikaga õli väga hästi kätte ei saa, sest õli jääb lusika külge ja õli tahab lusikal eest ära minna)*

- Seejärel üritavad lapsed vatipadja ja švammiga seda kätte saada. (*vatipadi ja švamm imavad mingil määral õli endasse, kuid muutuvad seejuures ise kiirelt niivõrd õliseks, et neid enam kasutada ei saa*)
- Lapsed võivad pakkuda ka oma lahendusi, kuidas võiks proovida õli kätte saada
- Kokkuvõtva osana arutletakse üheskoos, milline meetod toimis kõige paremini, kas õli saadi kätte lusika, vatipadja, švammiga või mõne muu meetodiga või ei saadudki kätte.
- Õpetaja küsib lastelt küsimusi, näiteks „kas niimoodi saaks ka merest õli kätte?“, „Miks ei saaks?“, „Kuidas võiks merest õli kätte saada, kui see sinna satub?“

Katseks vajalikud vahendid. (*esimesel pildil vesi ilma toiduvärvita ja teisel toiduvärviga*)



### Mäng- jääkull:

Üks mängija on külmapoiss/tüdruk ning ülejäänud lapsed on vesi. Lapsed jooksevad ringi ning mäng on oma olemuselt nagu kull. Kui külmapoiss/tüdruk vett puudutab, siis muutub see jääks ning laps, keda puudutati, peab jääma jäätunult seisma. Teised lapsed saavad puudutusega jää uuesti veeks muuta.

*Mängule võiks eelneda arutelu, mis juhtub veega, kui see näiteks sügavkülma panna- muutub jääks ning kui see uuesti sooja tuppa võtta siis muutub jää jällegi veeks.*

### Meisterdamine:

- Õpetaja annab igale lapsele ajakirja/paberi, kust laps saab rebida erinevaid siniseid tükikesi, et need liimida suurele ühistööle, kus on kujutatud meri/jõgi/muu veekogu
- Lapsed rebivad siniseid tükke ning asetavad esialgu tükid hunnikusse enda ette või mingisse karpi
- Kui lapsed on piisaval hulgal tükke valmis rebinud, siis saab iga laps enda tükke liimida suurele ühispaberile ning nii valmib ühistöö veekogust
- *(lisada võib ka erinevaid kangatükke jms, mida parasjaga võtta on)*
- *Lisaks võivad lapsed ajakirjadest välja rebida ka näiteks rohelist, et vees oleksid ka taimed ning võib rebida ka selliseid asju, mis vette ei kuulu (prügi), siis saab lastega veel rääkida üle veereostuse teema.*

**Soovitused õpetajale:** Vee teema nagu ka elektri teema on üsna suur ja lai ning seda võiks samuti käsitleda pikema aja jooksul (nt nädal).

Arutelu käigus lasta lastel oma arvamust põhjendada.

Katse juures jälgida, et iga laps saaks vähemalt korra mingi meetodiga veest õli kätte saamist proovida. *(Võib teha ka rühma pooleks ning poole grupiga tegeleb õpetaja ja teise poolega õpetaja abi, siis on vaja vahendeid topelt).*

## Kasutatud allikad

- Aria, K., Kirss, L., & Peterson, K. (2012). Säästvat arengut toetav haridus ja selle edendamise võimalused Eestis. *Poliitikaanalüüs* 2. <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2014/03/2012-Saastvat-arengut-toetav-haridus.pdf>
- Davis, J., & Elliot, S. (2014). *Research in Early Childhood Education for Sustainability: International perspectives and provocations*. Routledge.
- Eesti Energia (s.a.). *Taastuvenergia*. [energia.ee/et/era/taastuvenergia](http://energia.ee/et/era/taastuvenergia)
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava (2011). *Riigi Teataja I* 2008, 23, 152. <https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772>
- Muudame maailma: säästva arengu tegevuskava aastaks 2030*. (2015). <https://riigikantselei.ee/media/281/download>
- Riigikantselei (2022). *Ülemaailmsed säästva arengu eesmärgid*. <https://riigikantselei.ee/valitsuse-too-planeerimine-ja-korraldamine/valitsuse-too-toetamine/saastev-areng>
- Säästev areng* (2021). <https://envir.ee/ministeerium-kontakt-uudised/strateegia/saastev-areng>
- Taimur, S., & Sattar, H. (2019). *Education for Sustainable Development and Critical Thinking Competency*. [https://www.researchgate.net/publication/335626822\\_Education\\_for\\_Sustainable\\_Development\\_and\\_Critical\\_Thinking\\_Competency](https://www.researchgate.net/publication/335626822_Education_for_Sustainable_Development_and_Critical_Thinking_Competency)

### Lisa 3. Küsimustik ekspertidele

## Küsimustik ekspertidele

Lugupeetud ekspert!

Olen Tartu Ülikooli koolieelse lasteasutuse õpetaja eriala 3. kursuse üliõpilane Sirli Leesment.

Oma bakalaureusetöona koostasın õppematerjali säästva arengu teemade käsitlemiseks 5-7aastaste lastega.

Palun Teie eksperthinnangut minu poolt koostatud õpetajate tööjuhenditele ja laste töölehtedele. Küsimustik on anonüümne ning Teie poolt esitatud andmeid kasutatakse vaid eelmainitud bakalaureusetöös üldistatud kujul. Enne küsimustele vastamist palun tutvuda õppematerjaliga.

Küsimuste tekkimisel või täpsustamisel võtke minuga ühendust.

Sirli Leesment

e-post:

#### 1. Teie tööstaaz aastates \*

#### 2. Teie haridus. Palun märkige sobiv vastusevariant \*

- ☐ keskharidus
- ☐ keskeriharidus
- ☐ lõpetamata kõrgharidus
- ☐ rakenduslik kõrgharidus
- ☐ bakalaureus
- ☐ magister
- ☐ Muu:

#### 3. Kas olete töötanud lastega vanuses 5-7? \*

☐ Jah

☐ Ei

**4. Kas olete lastega varasemalt käsitletud säästva arengu teemasid? Kui jah, siis kuidas ja mida täpsemalt? \***

**5. Kas õpetajale materjali alguses antud juhised on arusaadavad? \***

☐ Jah

☐ Ei

☐ Nii ja naa

**6. Mida muudaksite õpetajatele antud juhistes?**

**7. Palun hinnake, kuivõrd kehtivad esitatud väited elektriteemaliste tegevuste kohta. \***

|                                                                       | Üldse mitte | Pigem ei | Nii ja naa | Pigem jah | Jah |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------|-----------|-----|
| Tegevused on kooskõlas eesmärkidega                                   |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele eakohased                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele huvitavad                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevuste kirjeldused on arusaadavad                                  |             |          |            |           |     |
| Tegevusteks kasutatavad vahendid on sobivad antud teema käsitlemiseks |             |          |            |           |     |
| Tegevused aitavad seda teemat                                         |             |          |            |           |     |

|                      |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|
| lastega<br>käsitleda |  |  |  |  |  |
|----------------------|--|--|--|--|--|

**8. Mida muudaksite elektriteemaliste tegevuste juures?**

**9. Palun hinnake, kuivõrd kehtivad esitatud väited planeetidega seotud tegevuste kohta. \***

|                                                                       | Üldse mitte | Pigem ei | Nii ja naa | Pigem jah | Jah |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------|-----------|-----|
| Tegevused on kooskõlas eesmärkidega                                   |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele eakohased                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele huvitavad                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevuste kirjeldused on arusaadavad                                  |             |          |            |           |     |
| Tegevusteks kasutatavad vahendid on sobivad antud teema käsitlemiseks |             |          |            |           |     |
| Tegevused aitavad seda teemat lastega käsitleda                       |             |          |            |           |     |

**10. Mida muudaksite planeetidega seotud tegevuste juures?**

**11. Palun hinnake, kuivõrd kehtivad esitatud väited veeteemaliste tegevuste kohta. \***

|                                                                       | Üldse mitte | Pigem ei | Nii ja naa | Pigem jah | Jah |
|-----------------------------------------------------------------------|-------------|----------|------------|-----------|-----|
| Tegevused on kooskõlas eesmärkidega                                   |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele eakohased                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevused on lastele huvitavad                                        |             |          |            |           |     |
| Tegevuste kirjeldused on arusaadavad                                  |             |          |            |           |     |
| Tegevusteks kasutatavad vahendid on sobivad antud teema käsitlemiseks |             |          |            |           |     |
| Tegevused aitavad seda teemat lastega käsitleda                       |             |          |            |           |     |

**12. Mida muudaksite veeteemaliste tegevuste juures?**

**13. Kuidas hindate materjali kui tervikut. Palun hinnake, kuivõrd kehtivad esitatud väited õppematerjali kui terviku kohta. \***

|                                  | Üldse mitte | Pigem ei | Nii ja naa | Pigem jah | Jah |
|----------------------------------|-------------|----------|------------|-----------|-----|
| Õppematerjal on lastele eakohane |             |          |            |           |     |
| Õppematerjal on lastele huvitav  |             |          |            |           |     |
| Õppematerjalis olevad            |             |          |            |           |     |

|                                                                   |  |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|
| tegevused on mängulised                                           |  |  |  |  |  |
| Õppematerjal võimaldab lastel arutleda                            |  |  |  |  |  |
| Õppematerjal on arusaadav                                         |  |  |  |  |  |
| Õppematerjal on uudne                                             |  |  |  |  |  |
| Õppematerjal on seotud riikliku õppekavaga                        |  |  |  |  |  |
| Õppematerjal kui tervik aitab säästva arengu teemasid käsitleda   |  |  |  |  |  |
| Kasutaksin seda õppematerjali säästva arengu teemade käsitlemisel |  |  |  |  |  |

**14. Mis on antud õppematerjalis positiivset? Mida soovite esile tuua? \***

**15. Millised on Teie soovitused õppematerjali täiustamiseks? \***

Suur tänu vastamast!

Sirli Leesment

Lisa 4. Näide uurijapäeviku sissekandest

14. märts 2022

- \* Saatsin ekspert õpetajatele meili koos õppematerjaliga ning küsimustikuga.
- \* Meili saatsin 8-le õpetajale, kes olid varasemalt andnud oma nimesoleku ning teinud küsimustiku, kuhu panid kirja oma andmed (nimi ja meiliaadress), et saaks neidagi ühendust võtta.
- \* Olin põnevil ja lootusarvil, et millist tagasisidet oma loodud materjalile saan.
- \* Sain sama päeva õhtul ühelt vastanud õpetajalt meili, kus oli kirjas: „Tere! Hea materjal! Edu!“ → see tegi meile niisamaks ja andis väga palju motivatsiooni, tundsin ka ise, et olen teinud hea materjali.
- \* Sain esimese päeva õhtuks juba kahekt õpetajalt oma küsimustikule vastused ning mõlemast vastuseid olid väga positiivsed.

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

Mina, Sirli Leesment,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose säästva arengu teemalise õppematerjali loomine 5-7aastastele lastele ning õpetajate hinnangud ja soovitusel sellele, mille juhendaja on Aigi Kikkas, 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.

*Sirli Leesment*

**23.05.2022**