

Tartu Ülikool
Sotsiaalteaduste valdkond
Haridusteaduste instituut
Õppekava: Koolieelse lasteasutuse õpetaja

Elis Marandi

UURIMUSLIKULE ÕPPELE TOETUV ÕPPEMATERJAL ÕPETAJATELE
KÄSITLEMAKS TEEMAT „ILM“ 6-7-AASTASTE LASTEGA

Bakalaureusetöö

Juhendaja: kaasava hariduse nooremteadur Liina Malva

Tartu 2020

Resümee

Bakalaureuse töö eesmärgiks oli välja töötada uurimuslikul õppel põhinev õppematerjal 6-7-aastastele lastele teemal „Ilm“. Õppematerjal on koostatud kooskõlas Koolieelse lasteasutuse riikliku õppekavaga (2008) ja uurimusliku õppe etappide baasil. Töö teooria osas on välja toodud uurimusliku õppe ja teema „Ilm“ olulisus ning käsitusviis 6-7-aastaste lastega.

Õppematerjal koosneb ilmavaatluse kalendrist ja töölehtedest koos tegevusjuhistega.

Kontrollimaks õppematerjali sobivust ja asjakohasust, piloteeriti õppematerjali 6-7-aastaste lastega ühes lasteaiarühmas. Hinnang õppematerjalile saadi elektroonilise küsimustiku kaudu nii piloodis osalenud õpetajate kui ka teiste selle lasteaiategevõpetajate käest.

Tegevusuuringu ja intervjuu kaudu selgitati välja kitsaskohad, mis vaadati üle, parandati ja täiendati. Uuringust selgus, et õppematerjal on sobilik 6-7-aastastele lastele teema „Ilm“ käsitlemiseks ning õpetajate arvamusel lihtsustab ja toetab õpetajate õppe- ja kasvatustööd.

Märksõnad: uurimuslik õpe, teema „Ilm“, 6-7-aastased lapsed, õppematerjal õpetajatele.

Abstract

Inquiry-based teaching material for teachers to address the topic „Weather“ with children aged 6-7 years

The aim of this bachelor's thesis was to develop inquiry-based teaching material for teachers to address the topic „Weather“ with children aged 6-7 years. This teaching material is based on national curriculum for pre-school institutions (2008) and on a model of inquiry learning.

The importance of using inquiry-based learning and studying the topic „Weather“ with children aged 6-7 is brought out in the theoretical part of this work. This learning material consists of weather observation calendar and worksheets with instructions. A pilot study to test the teaching material was conducted in one kindergarten group, with children aged 6-7 to check the suitability of the study material with pre-schoolers. The evaluation of the teaching material was obtained through an electronic questionnaire from the teachers who participated in the pilot study as well as from other teachers of the same kindergarten. As a result, weaknesses of the teaching material were identified, reviewed, corrected and supplemented.

The study revealed that this teaching material is suitable for children aged 6-7 to deal with the topic „Weather“ and it also simplifies and supports teachers' work.

Key words: inquiry-based learning, topic „Weather“, 6-7 year old children, study material for pre-school teachers.

Sisukord

Sissejuhatus	4
Teoreetiline ülevaade	5
Uurimuslik õpe	5
Looduskeskkonna tundmaõppimine	6
Teema „Ilm“ käsitlemine ning olulisus koolieelses eas	7
Vaatlus	7
Katse	7
Õpetaja tegevused uurimusliku õppe ja teema „Ilm“ käsitlemisel	8
Õppematerjali koostamise alused	8
Töö eesmärk ja uurimusküsimused	9
Metoodika	9
Valim	10
Andmekogumine	10
Andmeanalüüs	11
Tulemused	11
Arutelu	16
Kokkuvõte	17
Tänu sõnad	18
Autorluse kinnitus	18
Kasutatud kirjandus	19
Materjali koostamisel kasutatud kirjandus	21
Lisad	22

Sissejuhatus

Õppimine algab märkamatult enne sündi ja käib kaasas terve elu. Juba lasteaias antakse alus sellele, kuidas laps ise suudaks end motiveerida õppima ja oma huvisid arendama, seda kõige loomingulisemal ja mängulisemal viisil. Õppimismeetoditeks eelistatakse arutlemist ning avastuslikku ja uurimuslikku õppetegevust, kus õpetaja on õppimise toetaja ja laps otsuseid tegev aktiivne subjekt (Fisher, 2004; Häidkind & Oras, 2016; Krips, 2011; Krull, 2018). Õppe- ja kasvatustegevustes peab laps olema aktiivne osaleja ja teda tuleb kaasata tegevuste kavandamise, suunata leidma erinevaid lahendusi ning oma tööd analüüsima (Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava, 2008). Õppimine lasteaias käib läbi vaatlemise, katsetamise, uurimise, suhtlemise, matkimise, mängu jms, et lapsel püsiks huvi ja oleks tore; teemasid käsitletakse võimalikult loomulikus keskkonnas ning üheks oluliseks punktiks sealjuures on looduskeskkonna tundmaõppimine (Laasik, Liivik, Täht, & Varava, 2009). Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2008) on üheks eesmärgiks välja toodud, et laps õpiks märkama nähtusi ja muutusi looduses. See punkt on suuresti seotud teemaga „Ilm“, kuna just nimetatu on üheks põhifaktoriks looduskeskkonna toimimises. Õppetegevus lasteaias peab olema vaheldusrikas ja eluline, seda rohkem suudab laps keskenduda ja tähelepanu ei haju laiali (Fisher, 2004; Männamaa & Marats, 2009). Õppimine pidevalt muutuv looduses on innustav, alternatiivne ja vaba, see aitab lastel hoida tähelepanu ning huvi uute teadmiste omandamiseks (Bento & Dias, 2017; Timoštšuk, 2017).

Samadel põhimõtetel baseerub ka uurimuslik õpe, mida kasutataksegi just loodusteaduslike teadmiste ja oskuste paremaks omandamiseks, kuna see annab õpilasele parema teadlikult põhjendatud kogemuse, lisaks toetab iseseisvat mõtlemist ja loovuse arengut (Bruner, 1960; Harlen, 2014; Käis, 2018; Pedaste & Mäeots, 2012). Erinevad allikad viitavad (Oleinikova, 2018; Raud, 2016), et õpetajad sooviksid rohkem praktiseerida loodusõpetust ning sellega seoses tunnevad puudust ja huvi õppematerjalidest, mis oleks kättesaadav, uudne ja toetaks nende tööd õpetamiseks näiteks teemat „Ilm“. Selleks, et tagada õppematerjali sobivust koolieelsele eale ning õppe eesmärkide toetamist, tuleb kindlasti uusi õppematerjale katsetada realses töös. Seejärel saavad praktikud anda tagasisidet ja soovitusi parandusteks (Tuul & Johnson, 2019). Rannikmäe, Reiska ja Pedaste (2017) on oma artiklis välja toonud, et kuigi on hulgaliselt juurde tulnud erinevaid materjale käsitlemaks uurimuslikku õpet, on need põhiliselt suunatud ikkagi kooliõpetajatele.

Teoreetiline ülevaade

Uurimuslik õpe

Õppimisel peab olema praktiline väärtus, mitte lihtsalt meetodite ja faktide omandamine. Lastel on selleks praktiliseks väärtuseks sisemine motivatsioon ja teadmishimu, teada saamaks ja avastamaks midagi uut (Bruner, 1960; Clements & Sarama, 2016; Käis, 2018; Pedaste & Mäeots, 2012). Bruner (1960) nimetas avastamist protsessiks, kus saadakse uued teadmised läbi katsete või vaatluste, püstitades sealjuures hüpoteese ja tehes kokkuvõtvat analüüsi. Käis (2018) on sarnaselt sellele märkinud, et õppimine on aktiivne mõtlemisprotsess, kus tekivad probleemid, millele otsitakse lahendusi vaatluste ja katsete abil. Samuti koosneb isetegevas õpetuses töö järgnevatest punktidest: tööülesanne, töövõte, töökäik, töösaadus. Isetegevas õpetuses on oluline isiku oma huvi ning tahe teha seda tööd.

Uurimusliku õppe käsitlemisel on oluline just lapse huvi, suunates neid leidma uusi unikaalseid viise õppimiseks ja õpitu jagamiseks, kasutades võimalikult erinevaid ressursse. Töö käigus seab õpilane oma teemale suuna, õpib koguma informatsiooni, argumenteerima kaaslastega ja analüüsima tulemusi kogutud andmete põhjal. Terve see protsess annab õpilasele parema teaduslikult põhjendatud kogemuse kui näiteks kujuteldav pilt õpikute lugemisest ja piltide vaatamistest; samuti toetab potsess iseseisvat mõtlemist ja loovuse arengut. Oskus kasutada ülesannete lahendamisel loovat mõtlemist võimaldab see lapsel leida omapäraseid, kasulikke ja uudseid lahendusi probleemidele (Kuhn, Black, Keselman, & Kaplan, 2000; Khalaf, 2018; Käis, 2018).

Uurimuslikku lähenemist algatab probleem, mis tekib kas loomulikul teel või esitatakse küsimus mõne situatsiooniga seonduvalt. Seejärel tuleb panna paika plaan, kuidas leida vastus ja selle järgi tegutsedes leida probleemile ja küsimusele lahendus (Pedaste & Mäeots, 2012). Uurimusliku õppe etappe on küll pisut erinevalt käsitletud, kuid punktide kaupa paika panduna võib uurimuslikku õpet läbi viia järgmiselt (Hani, 2010, lk 8):

1. küsimuste esitamine;
2. probleemi määratlemine;
3. uuringu planeerimine;
4. katse läbiviimine;
5. andmeanalüüs;
6. hinnangu andmine (katse tulemuste ja oma tegevuse kohta);
7. tulemuste esitlemine.

Sarnaselt on uurimusliku õppe etapid välja toonud ka Pedaste ja Mäeots (2012) ning Harlen (2014): 1) küsimuste esitamine, hüpoteeside sõnastamine ja katse planeerimine; 2) tõendite kogumine eksperimentide või vaatluste käigus; 3) saadud tulemuste analüüs ja tõlgendamine; 4) hindamine ja tulemuste avaldamine.

Koolieelse lasteasutuse riiklikus õppekavas (2011) on õpikäsitluste all välja toodud, et laps on õppe- ja kasvatustegevustes aktiivne osaleja ja teda kaasatakse tegevuse kavandamisse, suunatakse tegema valikuid ning tehtud tööd analüüsima. Lastes lastel ise näha probleeme, pakkuda välja uuringuid/katseid, neid läbi viia, lõpuks analüüsida enda ja kogu protsessi tulemust ja seda ka esitleda, kas siis õpetajatele, vanematele või teistele lastele - see kõik toetab laste loovuse arengut, esinemis- ja analüüsioskust ning positiivne tagasiside annab lapsele eduelamuse, mis omakorda tekitab temas sisemist motivatsiooni edaspidisteks uurimisteks (Fisher, 2004; Pedaste, Mäeots, Leijen, & Sarapuu, 2012). Eelkooliealised lapsed saavad prima tulemuse osaledes praktilistes tegevustes, millega aktiveeruvad varasemad teadmised ja oskused, kujunevad uued vilumused ning tekivad uued mõtteseosed ning see omakorda toetab mälu arengut (Timoštšuk, 2017).

Looduskeskkonna tundmaõppimine

Looduskeskkond on parimaks paigaks, kus piiramatute võimalustega lapse arengut toetada. Kui laps tegutseb õues, on tal aktiivselt tegevuses kõik meeled ning lisaks areneb paremini füüsis, lapsed on sotsiaalsemad ja tegutsevad rohkem motiveeritult oma teadmiste jagamiseks ja arendamiseks (Bento & Dias, 2017; Laasik, Liivik, Täht, & Varava, 2009; Tuuling, 2017). Loodusõpetus on last ümbritseva looduskeskkonna märkamine, seal leiduvate seoste ja seaduspärasuste mõistmine ning uurimine, probleemidele/küsimustele vastuste leidmine ning tulemustest õppimine ja õpitu rakendamine igapäevaelus (Timoštšuk, 2017). Väärtuslikuma tulemuseni jõudmiseks tuleb kasutada mitmekülgseid tegevusi, et laps saaks oma teadmiste ja oskuste baasil praktiseerida, kogeda ja õppida (Deaver & Wright, 2018) ning selle tulemuseks on vilumus (Timoštšuk, 2017). Õppides tundma looduskeskkonda, tagab see teadlikuma käitumise tulevikus. Laps, kes mõistab enda ümber olevaid seoseid, hakkab seda ka rohkem austama (Jacobi-Vessels, 2013) ning loodetavasti tekib tal ka tulevikus rohkem huvi loodusteaduste õppimiseks, kuna jätkuvalt on välja toodud probleem, et ülikoolides on loodusteaduste erialal lõpetajaid üha vähem ning selle tõttu otsitakse ideid, kuidas juba varakult motiveerida lapsi loodusteadust õppima (Rannikmäe, Reiska, & Pedaste, 2017; Timoštšuk, 2005).

Teema „Ilm“ käsitlemine ning olulisus koolieelses eas

Selleks, et elus toime tulla, on vaja omandada teadmisi ja oskusi ümbritsevast keskkonnast. Õppides on vaja tähelepanu pöörata nii elusale kui eluta looduse seaduspärasustele ja omavahelisele koostoimimisele. Teemat „Ilm“ on oluline käsitleda, kuna see aitab kujundada oskusi läbiviimaks loodusvaatlusi, õpetab koguma andmeid ning tegema järeldusi kogutud andmetest. Samuti aitab paremini mõtestada inimese ja looduse vahelisi seoseid (Timoštšuk, 2017; 2005).

Vaatlus

Vaatlus on üheks meetodiks, kuidas lapsed saavad õppida loodust tundma. Vaatlus on eesmärgipärane ja visuaalne tajumine, mille kaudu saame koguda reaalsest keskkonnast informatsiooni objektide, protsesside, nähtuste, jne kohta; oluliseks aspektiks selle juures on, et lapsel tekiks huvi vaadeldava vastu (Harlen, 2014; Timoštšuk, 2005, 2017). Üldist vaatlust juhib tavaliselt õpetaja, kuna see tagab, et tegevus oleks eesmärgipärane ja tulemuslik. Esimeseks etapiks tuleb suunata tähelepanu tervikule, kasutades suunavaid küsimusi, ning seejärel minna juba teemasse süvitsi, kindlale osale keskendudes (Deaver & Wright, 2018; Timoštšuk, 2005, 2017).

Loodusõpetuses on üheks punktiks ilmavaatlus, mida saab käsitleda igapäevaselt. Samuti on riiklikus õppekavas (2008) välja toodud, et 6-7 aastane laps peaks oskama 1) selgitada ilmastikunähtuste sõltuvust aastaegadest ning öö ja päeva vaheldumisest ning 2) kirjeldada loodust erinevates ajatsüklites: ööpäev, nädal, aastaring. Lasteaias saab hästi käsitleda teemat järgmiselt: aastaag, kuu, päev, kellaaeg, pilvisus, tuul, sademed ja õhutemperatuur – selliselt sõnastades on see lastele arusaadavam ja konkreetsem. Kasutades vaatlustulemuste ülesmärkimist, näiteks tabelit täites või pildistades, saab hiljem lastega tulemusi analüüsida, võrrelda ning järeldusi tehes õpitakse, kuidas ilmastiku elemendid mõjutavad meid ümbritsevat keskkonda (Ashbrook, 2015a, 2015b; Crane, 2004; Timoštšuk, 2017).

Katse

Katse on uurimuse jaoks mingi nähtuse esilekutsumine (Eesti keele seletav sõnaraamat, 2009) ning seda kasutatakse loodusõpetuses objektide ja seoste tundmaõppimiseks (Timoštšuk, 2017). Katsete tegemisel tuleb suunata lapsi ise tegutsema, kuna see annab parema kogemuse ja teadmised kinnistuvad paremini. Kui viia tegevust läbi eelkooliealistega, tuleks õpetajal

kõigepealt katse ette näidata ja siis, näiteks pildiliste/etapiliste juhistega, suunata lapsi ise proovima, vajadusel kõrvalt aidates; katset mitu korda läbi tehes, kinnistuvad teadmised paremini (Fisher, 2004; Käis, 2018; Timoštšuk, 2017).

Õpetaja tegevused uurimusliku õppe ja teema „Ilm“ käsitlemisel

Õpetaja ülesandeks on suunata lapsi maailma märkama, hindama ja selles toime tulema, olles ise eeskujuks (Fisher, 2004; Käis, 2018). Õpetaja peab oskama lastes huvi tekitada ning suunata neid iseseisvalt oletusi tegema, neid kontrollima, võrdlema ja järeldusi tegema; sealjuures peab arvestama ka laste endi huvide ja võimetega (Harlen, 2014). Kui õpetaja ise usub, et loodus on väärtuslik ning tegutseb keskkonda säästvalt, siis toetab see ka laste huvi ja teadmiste omandamist (Fisher, 2004; Timoštšuk, 2017). Õpetaja on ka see, kes kujundab vajamineva keskkonna ja tingimused, rakendades kasutoovaid tegevusi, mis on kooskõlas õppekavaga; koht tuleb valida vastavalt õppe-eesmärkidele kõige elulähedasem ja tulemuslikum, kus laps saaks kasutada õppimiseks võimalikult erinevaid meeli. Samuti peab õpetaja ka korraldama võimaluse kasutada õigeid töövahendeid vastavalt tegevusele, järgides kindlasti ohutusnõudeid (Koolieese lasteasutuse..., 2008; Timoštšuk, 2005, 2017).

Enne ilmavaatlusega tegelema hakkamist tuleb lastele selgeks teha vastavad mõisted, kasutades näiteks tahvliskeeme, pilte ja mängu ning õpetaja peab rääkides jälgima loodusterminite kasutamise õigsust, kuna see mõjutab laste sõnavara (Käis, 2018; Timoštšuk, 2017).

Õppematerjali koostamise alused

Autor toetus käesolevat tööd koostades uurimusliku õppe punktidele (Hani, 2010, lk 8; Harlen, 2014; Pedaste & Mäeots, 2012) ning koolieelse lasteasutuse riiklikule õppekavale (2008). Õppematerjali koostamisel järgis autor, et kirjandusest saadud aluspunktid oleksid täidetud (Fisher, 2004; Käis, 2018; Nugin & Õun, 2017):

Õpetajale mõeldud osa oleks

- Arusaadav;
- Tegevused ja ülesanded oleksid tehtavad igal võimalusel, kas sise- või väliskeskkonnas, ning töövahendid lihtsad, kättesaadavad ja mitmekesised;
- Tegevused ja vahendid toetaksid õppe- ja kasvatustegevuse eesmarke lähtuvalt õppekavast (2008);

- Sisaldaks erinevaid valdkondi ja nende vahelist lõimingut;

Lastele mõeldud osa oleks

- Vanusele vastav;
- Arusaadav, loov ja mänguline;
- Tegevused ja vahendid oleksid käepärased ning toetaks õpitu kinnistamist;

Autor võttis õppematerjali koostades aluseks järgnevad teemad: päike ja vari, vihm, pilv, vikerkaar ning lisaks ilmavaatluse kalender. Kalender ja töölehed olid mõeldud käsitlemaks teemat „Ilm“ ühe kuu jooksul.

Töö eesmärk ja uurimusküsimused

Bakalaureuse töö eesmärgiks oli välja töötada uurimuslikul õppel põhinev õppematerjal õpetajale, mis toetaks teema „Ilm“ käsitlemist 6-7-aastaste lastega ning selgitada välja õpetajate hinnangud antud materjalile. Eesmärkide saavutamiseks viidi ühes lasteaiarühmas läbi materjali piloteerimine ning püstitati järgmised uurimusküsimused:

1. Kuidas kirjeldavad õpetajad uurimuslikku õpet?
2. Kuidas hindavad õpetajad koostatud õppematerjali vajalikkust õppetöös ja sobivust vanusegrupile?
3. Milliseid muudatusi soovivad õpetajad koostatud õppematerjalile ja selle kasutamise protsessile?

Metoodika

Töös kasutati kvalitatiivset uurimisviisi. Enne õppematerjali hindamist viidi läbi piloteerimine, kuna õppematerjali väljatöötamine ja arendamine on seotud konkreetse olukorra uurimisega läbi praktika, pakkudes välja lahenduse, mis aitaks parandada õppetöö kvaliteeti. Kontrollides praktikas õppematerjali sobivust, saab uurija kohese tagasiside nii lastelt, mis on kõige olulisem uurimaks, kas materjal on lastele huvipakkuv ja eakohane, kui ka õpetajatelt, kellel on juba tausta erinevate käsitletud materjalidega ja nende teadmised reaalsest kogemusest, milline lähenemisviis õppimiseks on edukas (Löfström, 2011).

Valim

Töös kasutati eesmärgipärast valimit, kuhu kuulusid ühe lasteaia õpetajad, kes on oma töös kokku puutunud eelkooliealiste lastega. Õppematerjali rakendati õppetegevuses lastega, kes valiti välja koostöös selle rühma tegevõpetajaga. Uurimuse raames loodud õppematerjalile saadeti tagasisideküsimustikud 17 õpetajale, nendest 11 täitsid küsimustiku täielikult. Küsimustikule vastanutest neli õpetajat kasutasid väljatöötatud materjale ka oma töös ning ülejäänud seitse said tutvuda materjalidega elektroonselt (ilma ise neid õppetöös kasutamata). Kõik õpetajad märkisid, et kasutavad oma igapäevases õppetöös uurimuslikku õpet: viis õpetajat kasutavad võimalikult tihti, kolm kasutavad kord kuus, üks kasutab korra nädalas ning kaks õpetajat oli välja toonud, et kasutavad vastavalt käsitletavale teemale.

Andmekogumine

Andmete kogumiseks viidi läbi piloteerimine lasteaiarühmas ning õpetajate tagasisidet õppematerjalile koguti elektroonilise küsimustiku kaudu, mis sisaldas nii valikvastustega kui ka avatud küsimusi. Andmekogumine toimus elektrooniliselt riigis valitsenud eriolukorra tõttu. Andmeid kogudes jälgiti, et uurimuses osalenud inimesed ei saaks kahjustada; tagati ausus, anonüümsus ja konfidentsiaalsus; uuring oli täielikult vabatahtlik ja osalejatele selgitati eelnevalt uurimuse eesmärgi (Teadustöö eetika, s.a).

Uurimustöö jagati neljaks etapiks (joonis 1). Esimeses etapis töötati välja õppematerjal, mis oleks kooskõlas uurimusliku õppe põhipunktidega ning riikliku õppekavaga (2008), toetaks õpetaja tööd ja aitaks lastel, vanuses 6-7, paremini õppida teemat „Ilm“. Teises etapis rakendasid õpetajad õppematerjali vastava vanusega laste õppetegevustes. Kolmandas etapis küsiti õpetajatelt tagasisidet, kuidas nemad hindavad valminud õppematerjali. Neljandas etapis vaadati üle õpetajate poolsed soovitusel, ning viidi läbi muudatused ja parandused õppematerjalis.

Joonis 1. Etappide jagunemine



Enne materjali väljatöötamist küsis käesoleva töö autor õpetajatelt, millised punkte võiks nende arvates teema „Ilm“ käsitleda. Sealt kujunesid välja kõige populaarsemad teemad: päike, vihm, pilved, tuul. Töölehtede koostamiseks valis autor järgmised teemad: pilv, vihm, vikerkaar, päike ja vari.

Õppematerjali piloteerimine kestis ühe kuu, ning sellel ajal tegutsesid neli õpetajat ja lapsed autori poolt koostatud kalendriga ja töölehtedega. Autor viis ise läbi sissejuhatava ja tutvustava osa nii lastele kui ka õpetajatele ning edasi tegeleti õppevahendiga iseseisvalt. Töö autor osales vaatlejana ka kuud kokkuvõtvas tegevuses.

Töölehti kasutasid eelnevalt nimetatud neli õpetajat vastavalt oma valikule, korraldades tegevusi vastavalt ilmastikule. Töö autor viis läbi muudatused töölehtedes, kooskõlas õpetajate kohesele tagasisidele, mida nad märkasid teemat läbi viies. Järgmise teema käsitlemisel, täiendatud õppematerjali baasil, kontrollis autor, kas parandused andsid oodatud tulemuste ja kas õpetajad on muudatustega rahul.

Kogu õppematerjalile tagasiside saamiseks saadeti eesmärgipärase valimiga valitud õpetajatele õppematerjal (lisad 1-6) tutvumiseks. Seejärel paluti vastata uurija koostatud küsimustele. Küsimustiku kava (lisa 7) koostamisel lähtuti uurimisküsimustele ja küsimuste koostamisel tugineti antud töö teoreetilisele osale.

Lõplikud muudatused ja parandused õppematerjalis viis autor läbi pärast õpetajatelt tagasiside saamist, võttes arvesse nende märkusi ja soovitusi.

Andmeanalüüs

Enne küsimustiku tulemuste analüüsimist tutvuti vastava kirjandusega kvalitatiivse andmeanalüüsi kohta (Hirsjärvi, Remes, & Sajavaara, 2007; Kalmus, Masso, & Linno, 2015). Andmeanalüüs toimus käsitsi kvalitatiivse induktiivse sisuanalüüsi alusel. Avatud küsimuste puhul selekteeriti tähenduslikud osad lähtudes uurimusküsimustest. Valikvastustega küsimuste puhul kasutati loendamist. Sama tähendusega vastused kodeeriti ja märgistati ühe nimetusega. Koodid kategoriseeriti vastavalt uurimusküsimustele.

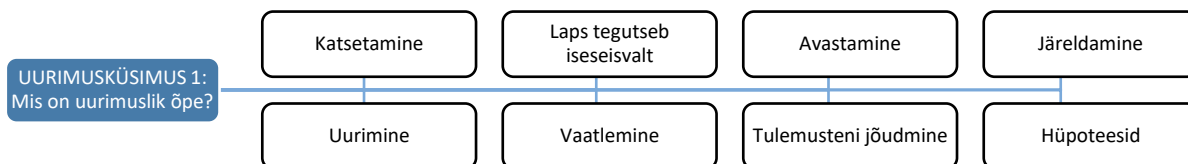
Tulemused

Bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja töötada uurimuslikul õppel põhinev õppematerjal õpetajale teema „Ilm“ käsitlemiseks 6-7 aastaste lastega ning selgitada välja õpetajate hinnangud antud materjalile. Järgnevalt on esitatud tulemused vastavalt uurimusküsimustele.

Esimene uurimusküsimus: Kuidas kirjeldavad õpetajad uurimuslikku õpet?

Selle küsimusega sooviti teada saada, kuidas tajuvad ja kirjeldavad uurimuslikku õpet uurimuses osalenud õpetajad. Tulemused on välja toodud koodipuuna joonises 2.

Joonis 2. Koodipuu 1. uurimusküsimusele.



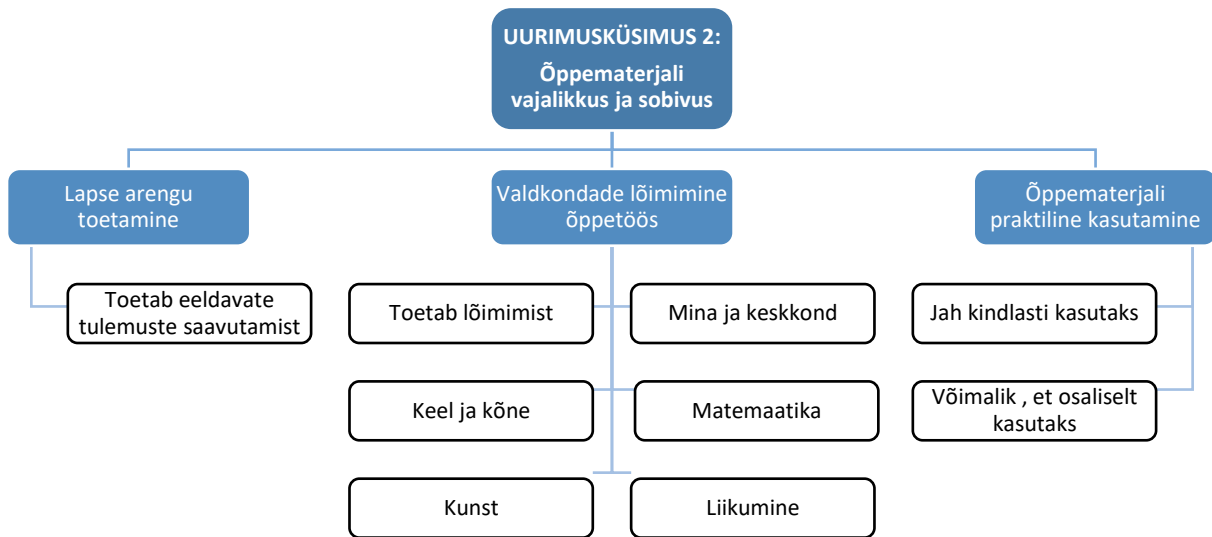
Enim kirjutatud vastuseks oli, et uurimuslik õpe on seotud *katsetamisega*. Samuti tulid õpetajate vastustest välja kõik uurimusliku õppe põhipunktid: Uurimuslik õpe on */.../meetod, kus laps saab iseseisvalt avastada /.../, püstitades hüpoteese /.../ ja siis neid uurida, tehes erinevaid katseid /.../, vaadelda /.../, ning tulemuste analüüsimisel tehakse järeldused /.../ ja saadakse vastused oma küsimustele*. Oli ka välja toodud seos, et */.../ uurimuslik õpe on nagu avastusõpe*.

Ühe vastanud õpetaja poolt oli välja toodud märkus, et kasutades uurimusliku õpet peab õpetaja olema teemaga väga põhjalikult kursis. *Uurimuslik õpe nõuab väga põhjalikku eeltööd ja ettevalmistust õpetajatelt*. Samuti peab õpetaja olema paindlik, kuna */.../ lastepoolne avastamine võib liikuda hoopis teise suunda kui planeeritud*.

Teine uurimusküsimus: Kuidas hindavad õpetajad koostatud õppematerjali vajalikkust õppetöös ja sobivust vanusegrupile?

Teise uurimusküsimusena uuris autor õpetajate hinnangut koostatud õppematerjali vajalikkusele ja vastavust eeldatavate õpitulemustega sellele vanusegrupile. Tulemused on välja toodud koodipuuna joonises 3.

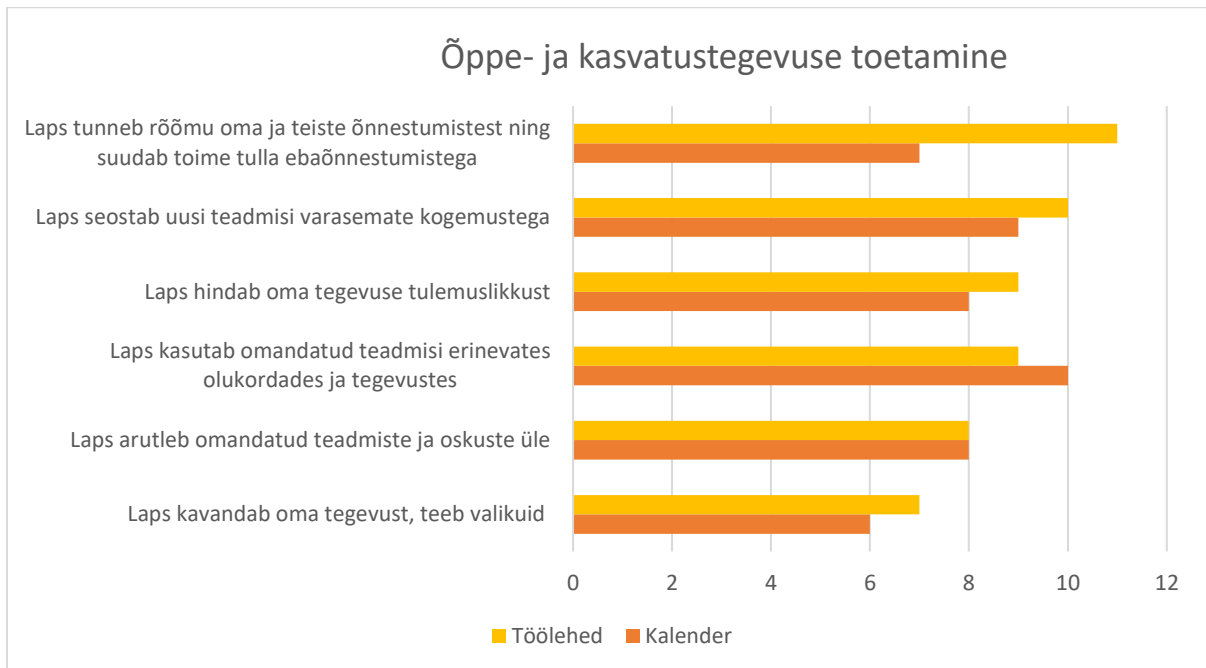
Joonis 3. Koodipuu 2. uurimusküsimusele.



Alapunkti „Lapse arengu toetamine“ ühiseks läbivaks vastuseks oli kõikide õpetajate poolt, et käesoleva töö raames loodud õppematerjal *toetab* vastava vanuse eeldavate tulemuste saavutamist. Välja olid toodud järgnevad punktid: */.../ilmavaatluskalender ja töölehed toetavad loodusnähtuste tundmaõppimist /.../. Laps saab rakendada omandatud oskusi, /.../ areneb loogiline mõtlemine /.../ ja laps tegutseb iseseisvalt. Õpetajatelt, kes said õppematerjale praktiseerida, tuli peale tegevuste läbiviimist ka tagasiside, et *lapsed olid teemadest ja tegevustest /.../ väga huvitatud ning ka järjekindlad, isegi kui rühmas olid vahepeal asendusõpetajad.**

Allpool toodud joonisel (joonis 4) on välja toodud õpetajate vastused selle kohta, kuidas töölehed ja kalender toetavad õppekavaga määratletud punktide täitmist õppe- ja kasvatustöös. 11 õpetajat nõustuvad, et töölehed aitavad lastel tunda rõõmu oma ja teiste õnnestumisest ning aitavad tulla toime ebaõnnestumistega. Kalendri puhul arvas samamoodi 7 õpetajat. Sellega, et laps saab seostada uusi teadmisi oma varasemate kogemustega, kasutades töölehti ja kalendrit on esimese kohta nõustunud 10 ning teise materjaliosa kohta 9 õpetajat. Samuti on 9 õpetajat nõustunud, et töölehed ning 8 õpetajat, et kalender aitab lapsel hinnata oma tegevuse tulemuslikkust. Seda, et materjali kasutades saab laps kasutada oma teadmisi erinevates olukordades ja tegevustes, on üles märkinud 9 õpetajat töölehtede kohta ning 10 õpetajat kalendri kohta. Mõlema materjali osa kohta said võrdselt nõustumisi 8lt õpetajalt, et materjalid aitavad lapsel arutleda omandatud teadmiste ja oskuste üle. 7 õpetajat nõustusid töölehtede ja 6 õpetajat kalendri kohta, et materjalid aitavad lapsel kavandada oma tegevust ja teha valikuid.

Joonis 4. Õppe- ja kasvatustöö toetamine töölehtede ja kalendriga.



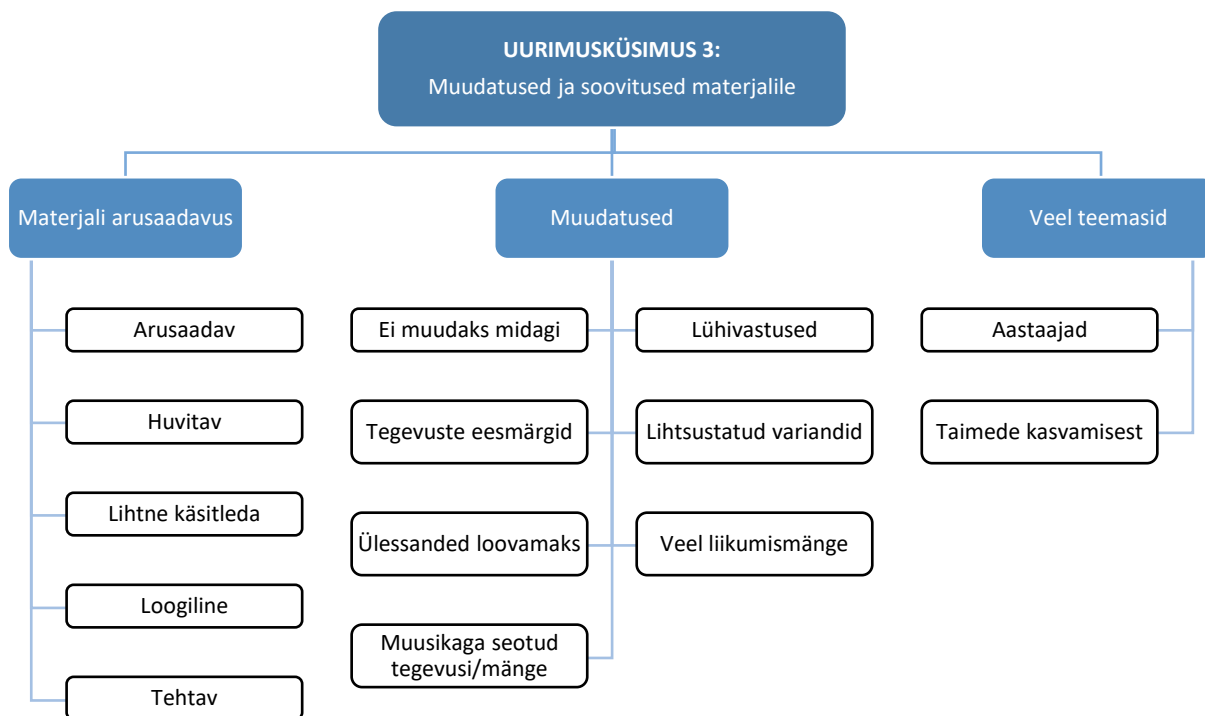
Alapunkti „Valdkondade lõimimine õppetöös“ tõid samuti kõik vastajad välja, et *materjalid toetavad erinevate valdkondade lõimimist*. Läbivat olid mainitud järgnevad valdkonnad: *Mina ja keskkond, Keel ja kõne, Matemaatika, Kunst ja Liikumine*.

Alapunkti „Õppematerjali praktiline kasutamine“ vastasid kaheksa õpetajat, et kasutaksid *kindlasti* seda materjali oma töös ning kolm õpetajat vastasid, et kasutaksid *osaliselt*. Õpetajad tõid ka välja, et neile meeldis vabadus valida materjali teemade vahel vastavalt selle päeva ilmale, sest */.../oluline on ikkagi vahetu kogemus õpituga*. Olles huvitatud kasutama seda õppematerjali edaspidises töös olid õpetajad põhjendusteks toonud erinevaid täpsustusi. Välja oli toodud, et tegutsedes nende materjalidega */.../ märkab laps rohkem loodust enda ümber. Äratab huvi looduskeskkonna vastu ja /.../ lapsel tekib reaalne arusaamine loodusnähtuste tekkimisest. Kalendri märkimine aitab hoida huvi teemal, /.../ töölehtedel on palju teemakohaseid ja laste jaoks huvitavaid katseid ning ülesandeid*. Ühe õpetaja poolt oli välja toodud lisamärkus, et kalendrit saaks kasutada ka nooremate lastega. Kaks õpetajat tõid välja, et selle materjali kasutamine tulevikus lihtsustaks nende tööd kuna siis */.../ ei peaks aega raiskama ise materjalide otsimisele ja kokkupanekule, /.../ jääks rohkem aega teiste kohustuste täitmiseks. Materjalid oleks kompaktselt ja teemakohaselt kohe käepärast võtta*.

Kolmas uurimusküsimus: Milliseid muudatusi soovivad õpetajad koostatud õppematerjalile ja selle kasutamise protsessile?

Kolmanda uurimusküsimusega sooviti teada saada õpetajate soovitusi koostatud õppematerjalile ja ka selle kasutamise protsessile. Tulemused on välja toodud koodipuuna joonises 5.

Joonis 5. Koodipuu 3. uurimusküsimusele.



Alapunkti „Materjali arusaadavus“ põhivastuseks oli, et õppematerjal *on arusaadav*. Veel olid õpetajad välja toonud, et materjal on *huvitav, lihtsasti käsitletav, tehtav ja loogiliselt ülesehitatud*.

Alapunktis „Muudatused“ toodi välja soovitusid, et töös võiksid lisaks olla:

1. Lühivastused küsimustel. /.../ *siis ei peaks õpetaja hakkama neid ise otsima ja hoiaks aega kokku.*
2. Eesmärgid välja toodud kõigil tegevustel. /.../, *kuna õppetöös on väga oluline teada, mida mingi tegevust lapsele annab.*
3. Lihtsustatud variandid. /.../, *kuna lapsed võivad ühes rühmas olla väga erinevate arengutasemetega /.../.*
4. Muusikaga seotud tegevusi.
5. Lisada rohkem liikumismänge.
6. Fantaasierohkem.

Vastanud õpetajatest 5 vastasid, et */.../ ei muudaks töös midagi, kuna enne sooviks materjale läbi proovida.*

Alapunkti „Veel teemasid“ põhimõtteks oli uurida, kuhu saaks veel tööd edasi laiendada. Õpetajate soovideks olid välja toodud materjalid *erinevate aastaegade* käsitlemiseks ja *taimede kasvamise* kohta.

Arutelu

Üha rohkem suunatakse inimesi tegutsema loodussäästlikult ning proovitakse leida lahendusi, et juba varakult tekiks lastel huvi loodusteaduste õppimiseks (Rannikmäe, Reiska, & Pedaste, 2017; Timoštšuk, 2017). Samuti on juba koolieelses lasteasutuses õppesse sisse kirjutatud, et õpetajad tegutseksid võimalikult looduspõhiselt ning õpe toimuks võimalikult käsitleva loomulikus keskkonnas (Koolieese lasteasutuse riiklik õppekava, 2008). Selle arvelt, et õpetajad oleksid pädevad jagama looduslaseid teadmisi lastele, korraldatakse erinevaid koolitusi ning on ka välja töötatud õppematerjale. Mingil määral viiakse läbi lasteaiaõpetajatele mõeldud koolitusi käsitlemaks uurimuslikku õpet lastega, kuid erinevate uurimuste väitel on siiski õpetajate arvates nendest puudus (Oleinikova, 2018; Raud, 2016). Välja on toodud, et lasteaiaõpetajatel on üsnagi head teadmised selle kohta, mis on uurimuslik õpe, aga samas nad ei tunne end piisavalt pädevalt seda oma töös praktiseerima (Raud, 2016). Käesolevas töös uuritud lasteaia näitel tuli samuti välja, et õpetajad kasutavad mingil määral oma töös uurimusliku õpet, kuid teevad seda oma äranägemise järgi, kuidas nemad sellest aru on saanud ning mil moel suudavad oma tegevustesse sisse lõimida.

Samuti on eelnevalt uuringutes välja toodud (Janne, 2016; Raud, 2016; Rea, 2017) õpetajate mure seoses uurimusliku õppe kasutamise, et see on vägagi ajakulukas, kuna nõuab õpetajatelt palju eeltööd – otsides sobivaid õppematerjale ning kogudes endale piisavalt teadmisi teema käsitlemiseks. Kuna õpetajatel on palju erinevaid kohustusi, jääb selliseks ettevalmistuseks aega väheks. Sama mure ilmnes ka selle töö raames uuritud õpetajate vastuses. See jällegi annab märke, et õpetajad oleksid huvitatud konkreetsest õppematerjalist, käsitlemaks looduslaseid teemasid, uurimusliku õppe baasil.

Käesoleva bakalaureusetöö raames välja töötatud õppematerjal sai õpetajatelt positiivset tunnustust. Kõik vastanud õpetajad nõustusid, et materjal toetab 6-7-aastaste laste koolieelse lasteasutuse riikliku õppekavaga (2008) seatud eeldatavate tulemuste saavutamist ning aitab kaasa erinevate valdkondade lõimimisele õppetöös. Lõimimine õppetöös aitab toetada lapse tervikliku maailmapildi kujunemist (Kulderknup, 2009). Väga oluline

tähelepanek oli õpetajate poolt, et õppematerjal oli mänguline ja huvi tekitav. Kuna mäng on lapse arengu aluseks siis see peab olema kavandatud peamiseks tegevuseks, ning eelkoolieas tuleb mängudes põhi rõhk seada laste endi organiseerimisele ja planeeritu järgimisele (Ugaste, Tuul, & Välk, 2009). Samuti oli välja toodud õpetajate poolt, et see konkreetne õppematerjal on suurepärane vahend õpetamiseks lapsi vahetu kogemuse kaudu, suunates lapsi märkama seoseid looduses. Tänapäevane loodusteemade käsitlemine alushariduses peab olema põhiliselt suunatud looduses valitsevate seoste ja seaduspärasuste õppimisele, sealjuures on oluline, et õppimine oleks lapse igapäevase elu ja kogemustega seotud (Koolieese lasteasutuse riiklik õppekava, 2008; Timoštšuk, 2005) .

Õpetajad andsid ka soovitusi materjali paremaks muutmisele ning pärast tagasiside saamist tegi autor õppematerjalides vastavad parandused ja täiendused. Uurimuses tuli välja ka õpetajate soov materjalitele, *taimede arengu* ja *aastaaegade vaheldumise* kohta, mis näitab jällegi, et esiteks õpetajatele pakuks huvi uued materjalid ning teisalt vihjab praegusele materjalide puudusele, looduslaste teemade õpetamiseks.

Käesoleva bakalaureusetöö kitsaskohaks on väike valim, mistõttu tulemusi ei saa üldistada kõikidele õpetajatele. Siiski on autori poolt välja toodud eelnevalt läbiviidud sarnased uurimused eri Eesti paikades, mis annab suuna teema põhjalikumaks uurimiseks.

Töö praktiliseks väärtuseks on konkreetne õppematerjal, heakskiidetud ja hinnatud tegevõpetajate poolt. Eelnevalt väljaantud materjale otsides leidis autor, et lasteaiasõpetajatele mõeldud loodusteemalisi uurimuslikus õppes käsitletud õppematerjale on pigem vähe. Tööd saab laiendada järgnevalt: laiendades selle konkreetse õppematerjali uuringut suurema valimi peale; uurides lisaks, millised teemad oleksid õpetajate poolt soovitud; ning võimalusel koostada konkreetne loodusteemaline õppematerjalide kogumik, mis toetuks uurimusliku õppe lähenemisviisile.

Autor peab oluliseks, et toimuks edaspidine uurimine, kuna praegusel hetkel on looduskasvatus järjest olulisemal kohal ning uurimusliku õppe käsitlemine annab üha paremaid näitajaid hariduskeskkonnas.

Kokkuvõte

Käesoleva bakalaureusetöö eesmärgiks oli välja töötada abimaterjal õpetajatele, käsitlemaks uurimuslikus õppes teemat „Ilm“, 6-7-aastaste lastega. Kokkuvõtvalt saab õppematerjali lugeda vajalikuks ja huvipakkuvaks õpetajate jaoks. Õpetajate hinnangul on õppematerjal kooskõlas koolieelse lasteasutuse riikliku õppekavaga (2008); tegevused on praktilised, eakohased ja huvipakkuvad. Õpetajad on huvitatud selle konkreetse õppematerjali

kasutamisest oma töös. Bakalaureusetöö läheb kokku eelnevalt tehtud uuringutega ning toob esile jätkuva lasteaiaõpetajate probleemi materjalide puuduse kohta loodusteamade õpetamiseks uurimuslikus õppes.

Tänu sõnad

Sooviks tänada pilootuuringus osalenud lasteaia lapsi ja õpetajaid. Samuti sooviks tänada ka selle lasteaia direktorit, kes andis loa viia läbi piloodi just selles lasteaias. Põhiline tänu läheb töö juhendajale, kes aitas kaasa töö koostamisele. Tänan ka oma pere ja tuttavaid, kes toetasid mind selle bakalaureusetöö kirjutamise perioodil.

Autorluse 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 kooskõlas heade akadeemiliste tavadega

Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Elis Marandi,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose UURIMUSLIKULE ÕPPELE TOETUV ÕPPEMATERJAL ÕPETAJATELE KÄSITLEMAKS TEEMAT „ILM“ 6-7-AASTASTE LASTEGA, mille juhendaja on Liina Malva, 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.

Elis Marandi

11.08.2020

Kasutatud kirjandus

- Ashbrook, P. (2015). The Early Years: About the Weather. *Science and Children*, 48(8), 30-31.
- Ashbrook, P. (2015). The Early Years: Documenting Discoveries. *Science and Children*, 53(3), 22-23.
- Bento, G., & Dias, G. (2017). The importance of outdoor play for young children's healthy development. *Porto Biomedical Journal*(2(5)), 157-160. Allikas: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6806863/>
- Bruner, J. S. (1960). *The Process of Education*. Harvard University Press.
- Clements, D. H., & Sarama, J. (2016). Math, Science, and Technology in the Early Grades. *The Future of Children*, 26(2), 75-94.
- Crane, P. (2004). On Observing the Weather. *Science and Children*, 41(8), 32-36.
- Deaver, A. W., & Wright, L. E. (2018). A World of Learning. *YC Young Children*, 73(5), 22-27.
- Eesti keele seletav sõnaraamat*. (2009). Allikas: Eesti Keele Instituut: <https://www.eki.ee/dict/ekss/index.cgi?Q=katse&F=M>
- Fisher, R. (2004). *Õpetame lapsi õppima*. Tartu: AS Atlex.
- Hani, V. (2010). *Uurimusliku õppe rakendamise ja praktiliste tööde erinevad realiseerimised uurimuslikus õppes*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Harlen, W. (2014). Helping children's development of inquiry skills. *Inquiry in primary science education (IPSE)*(1), 5-19.
- Hirsjärvi, S., Remes, P., & Sajavaara, P. (2007). *Uuri ja kirjuta*. (E. Uuspõld, Toim.) Tallinn: Kirjastus Medicina.
- Häidkind, P., & Oras, K. (2016). Kaasava hariduse mõiste ning õpetaja ees seisvad ülesanded lasteaedades ja esimeses kooliastmes. *Eesti Haridusteaduste Ajakiri*(4(2)), 60-88.
- Jacobi-Vessels, J. L. (2013). Discovering Nature: The Benefits of Teaching Outside of the Classroom. *Dimensions of Early Childhood*, 41(3), 4-10.
- Janne, J. (2016). *Avastusõppe rakendamise ja vajalikkus koolieelses lasteasutuses lasteaija õpetajate hinnangul*. Tartu: Tartu Ülikool.
- Kalmus, V., Masso, A., & Linno, M. (2015). *Sotsiaalse analüüsi meetodite ja metodoloogia õpibaas*. Allikas: Tartu Ülikool: <http://samm.ut.ee/kvalitatiivne-sisuanalyys>
- Khalaf, B. K. (2018). Traditional and Inquiry-Based Learning Pedagogy: A Systematic Critical Review. *International Journal of Instruction*(11(4)), 545-564.
- Koolieelse lasteasutuse riiklik õppekava*. (29. 05 2008. a.). Allikas: Riigi Teataja: <https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772?leiaKehtiv>
- Kriips, H. (2011). *Õpetajate suhtlemiskompetentsus ja suhtlemisoskused*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.

- Krull, E. (2018). *Pedagoogilise psühholoogia käsiraamat*. Tartu: Tartu Ülikooli Kirjastus.
- Kuhn, D., Black, J., Keselman, A., & Kaplan, D. (2000). The Development of Cognitive Skills To Support Inquiry Learning. *Cognition and Instruction*(18), 495–523.
- Kulderknup, E. (2009). *Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad*. Tallinn: Kirjastus Studium.
- Käis, J. (2018). *Õpetuse alused ja teed. Üldine didaktika*. Tartu: Kirjastus Studium.
- Laasik, T., Liivik, M., Täht, M.-E., & Varava, L. (2009). Valdkond aldkond „Mina ja keskkond”. rmt: E. Kulderknup, *Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad* (lk 23). Tallinn: Kirjastus Studium.
- Löfström, E. (2011). *Tegevusuuringu käsiraamat*. Tallinn: Archimedes.
- Männamaa, M., & Marats, I. (2009). Lapse üldoskuste areng. rmt: E. Kulderknup (Toim.), *Üldoskuste areng koolieelses eas* (lk 5-43). Tallinn: Riiklik Eksami ja Kvalifikatsioonikeskus.
- Nugin, K., & Õun, T. (2017). Õppe- ja kasvatustegevuse valdkonnad. rmt: K. Nugin, & T. Õun, *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 191-200). Tartu: AS Atlex.
- Oleinikova, J. (2018). *Lasteiaiaõpetajate teadlikkus õuesõppe kasutamisel ja hinnang selle tulemuslikkusele kahe maakonna näitel*. Bakalaureusetöö, Tartu Ülikool, Narva.
- Pedaste, M., & Mäeots, M. (2012). Uurimuslik õpe loodusainetes. rmt: L. Koppel, *Gümnaasiumi valdkonnaraamat loodusained* (lk 54–65). Tallinn: Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.
- Pedaste, M., Mäeots, M., Leijen, Ä., & Sarapuu, T. (2012). Improving Students' Inquiry Skills through. *Technology, Instruction, Cognition & Learning*, 9, 81-95.
- Rannikmäe, M., Reiska, P., & Pedaste, M. (2017). Loodusteaduslik haridus ja haridustehnoloogia. *Eesti Haridusteaduste ajakiri*(5(1)), 1-9.
- Raud, M. (2016). *Loodusteaduste populariseerimine lasteaias Tartu maakonnalasteiaiaõpetajate hinnangul*. Bakalaureusetöö, Tartu Ülikool, Tartu.
- Teadustöö eetika*. (s.a). Allikas: Eetikaveeb: <https://www.eetika.ee/et/teaduseetika/teadustoo>
- Timoštšuk, I. (2005). Loodusõpetus. rmt: L. Kivi, & H. Sarapuu, *Laps ja lasteaed. Lasteiaiaõpetaja käsiraamat* (lk 185-197). Tartu: AS Atlex.
- Timoštšuk, I. (2017). Looduskeskkonna tundmaõppimine. rmt: K. Nugin, & T. Õun, *Õppe- ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 235). Tartu: AS Atlex.
- Tuul, V., & Johnson, M. (7. 10 2019. a.). *Kuidas luua õppimist toetav õppematerjal*. Allikas: Innowise: <https://innowise.ee/blogi/kuidas-luua-oppimist-toetav-oppematerjal>
- Tuuling, L. (2017). Õuesõppe rakendamine lasteaias. rmt: K. Nugin, & T. Õun, *Õppe ja kasvatustegevus lasteaias* (lk 115-151). Tartu: AS Atlex.
- Ugaste, A., Tuul, M., & Välk, T. (2009). Mängu tähtsus lapse arengus ning mängu juhendamine. rmt: E. Kulderknup (Toim.), *Üldoskuste areng koolieelses eas* (lk 44-61). Tallinn: Kirjastus Studium.

Materjali koostamisel kasutatud kirjandus

Koolieese lasteasutuse riiklik õppekava. (29. 05 2008. a.). Allikas: Riigi Teataja:

<https://www.riigiteataja.ee/akt/13351772?leiaKehtiv>

Hani, V. (2010). *Uurimusliku õppe rakendamine ja praktiliste tööde erinevad realiseerimised uurimuslikus õppes.* Tartu: Tartu Ülikool.

Pedaste, M., & Mäeots, M. (2012). Uurimuslik õpe loodusainetes. rmt: L. Koppel, *Gümnaasiumi valdkonnaraamat loodusained* (lk 54–65). Tallinn: Riiklik Eksami- ja Kvalifikatsioonikeskus.

Kaur, S. (2012). *Avasta ilm.* Tallinn: TEA Kirjastus.

Ilm. (2014). rmt: *Meie fantastiline Maa* (E. Kork, T. Lodjak, & Ü. Okas, Tõlk., lk 108-149). Tallinn: TEA Kirjastus.

Mänd, M. (Koost). (2005). *Mänge siit ja sealt. Eesti lasteaedades mängitavaid mänge.* Tallinn: Kirjastus Ilo

Lisad

Lisade sisukord

Lisa 1. Ilmavaatlus kalender

Lisa 2. Tööleht PILV

Lisa 3. Tööleht PÄIKE JA VARI

Lisa 4. Tööleht VIHM

Lisa 5. Tööleht VIKERKAAR

Lisa 6. Tööleht BINGO

Lisa 7. Intervjuu kava

Lisa 1.

Kalendri kasutamise juhend

1. Ilmavaatluskalendri eesmärgid:
 - Laps kirjeldab kodukoha loodust;
 - Laps mõistab ja selgitab ilmastikunähtusi;
 - Laps suudab oma mõtteid suulises kõnes edasi anda;
 - Laps tunneb numbrimärke ning oskab neid kirjutada;
 - Laps kasutab töövahendeid ohutult ning sihipäraselt;
2. Töövahendid:
 - Ilmavaatluskalender
 - Märkid ilma märkimiseks
 - Liim
 - Kirjutusvahend
 - Termomeeter (õue oma)
 - Kindel üks koht õues, kus saab ilma vaadelda
 - Aken (kus näeks vajadusel taevast)
3. Prinditud ilmavaatluskalender (lisa 1) tuleb paigutada rühmaruumi (soovitavalt kohta, kus toimub hommikuring) seina peale.
4. Jälgi, et kalender oleks piisaval kõrgusel, et lapsed saaksid ise seda täita.
5. Printida ja välja lõigata märgid (lisa 3). Igasse tabeli kastikesse tuleb märkida (liimida) 1 pilt – milline on hetkel ilm.
6. Temperatuuri kasti sisse tuleb kirjutada hetke temperatuur.
7. Õpetaja valikul (vastavalt ilmale) saab kasutada ilmaga seotud töölehti (Pilv; Vihm; Vikerkaar; Päike ja vari). Töölehtede tegevusi võib teha nädala (või muu aja) jooksul – teema kokkuvõtteks saab arutleda „Mida me ”” kohta teada saime?“.
8. Ilmavaatlus kuu lõpetuseks saab täita kokkuvõtva tabeli ja selle üle arutleda.

Teemat sissejuhatavad tegevused:

Teema sissejuhatamiseks võiks olla vahva muinasjutt ilmast.

Küsimused arutlemiseks:

1. Mis on ilm?
2. Milline ilm sina tahaksid olla ja miks?
3. Miks on ilma vaja vaadelda?

Meie hakkame nüüd ka ilma vaatlema ja ilmastikunähtusi lähemalt uurima. Siin on meie ilmavaatluskalender, mille me paneme seinale ülesse ja kuhu me hakkame ilma märkima vastavate pildikestega. Kuu lõpus me teeme kokkuvõtte ja vaatame, mida me teada saime.

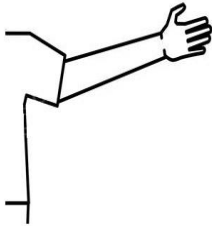





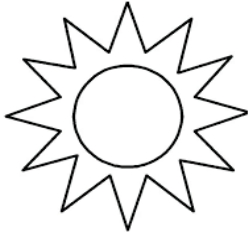

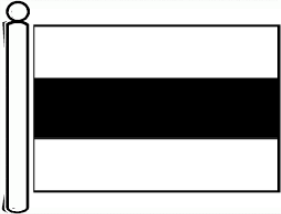
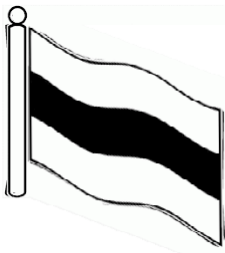

4. Mida sina teada tahaksid saada ilma kohta?

MÄRTS	PILVKATE	SADEMED	TUUL	TEMPERA -TUUR
1 PÜHAPÄEV				
2 ESMASPÄEV				
3 TEISIPÄEV				
4 KOLMAPÄEV				
5 NELJAPÄEV				
6 REEDE				
7 LAUPÄEV				
8 PÜHAPÄEV				
9 ESMASPÄEV				
10 TEISIPÄEV				
11 KOLMAPÄEV				

12 NELJAPÄEV				
13 REEDE				
14 LAUPÄEV				
15 PÜHAPÄEV				
16 ESMASPÄEV				
17 TEISIPÄEV				
18 KOLMAPÄEV				
19 NELJAPÄEV				
20 REEDE				
21 LAUPÄEV				
22 PÜHAPÄEV				
23 ESMASPÄEV				

24 TEISIPÄEV				
25 KOLMAPÄEV				
26 NELJAPÄEV				
27 REEDE				
28 LAUPÄEV				
29 PÜHAPÄEV				
30 ESMASPÄEV				
31 TEISIPÄEV				

Pildid ilmavaatlus kalendri märkimiseks

			
SADEMETETA	RAHE	VIHM	LUMI
			
PILVES	OSALISELT PILVES	PÄIKSELINE	UDUNE
			
TUGEV TUUL	NÕRK TUUL	TUULEVAIKNE	

KUU KOKKUVÕTE

ILMASTIKUNÄHTUS	PÄEVADE ARV
1. PÄIKESEPAISTELINE	
2.OSALISELT PILVES	
3.PILVES	
4.UDUNE	
5.SADEMETETA	
6.LUMI	
7.RAHE	
8.VIHM	
9.TUULEVAIKUS	
10.NÕRK TUUL	
11.TUGEV TUUL	
12. KÕIGE KÕRGEM TEMPERATUUR (kraadides)	
13. KÕIGE MADALAM TEMPERATUUR (kraadides)	

Lisa 2. Tööleht PILV

PILV (õpetajale)

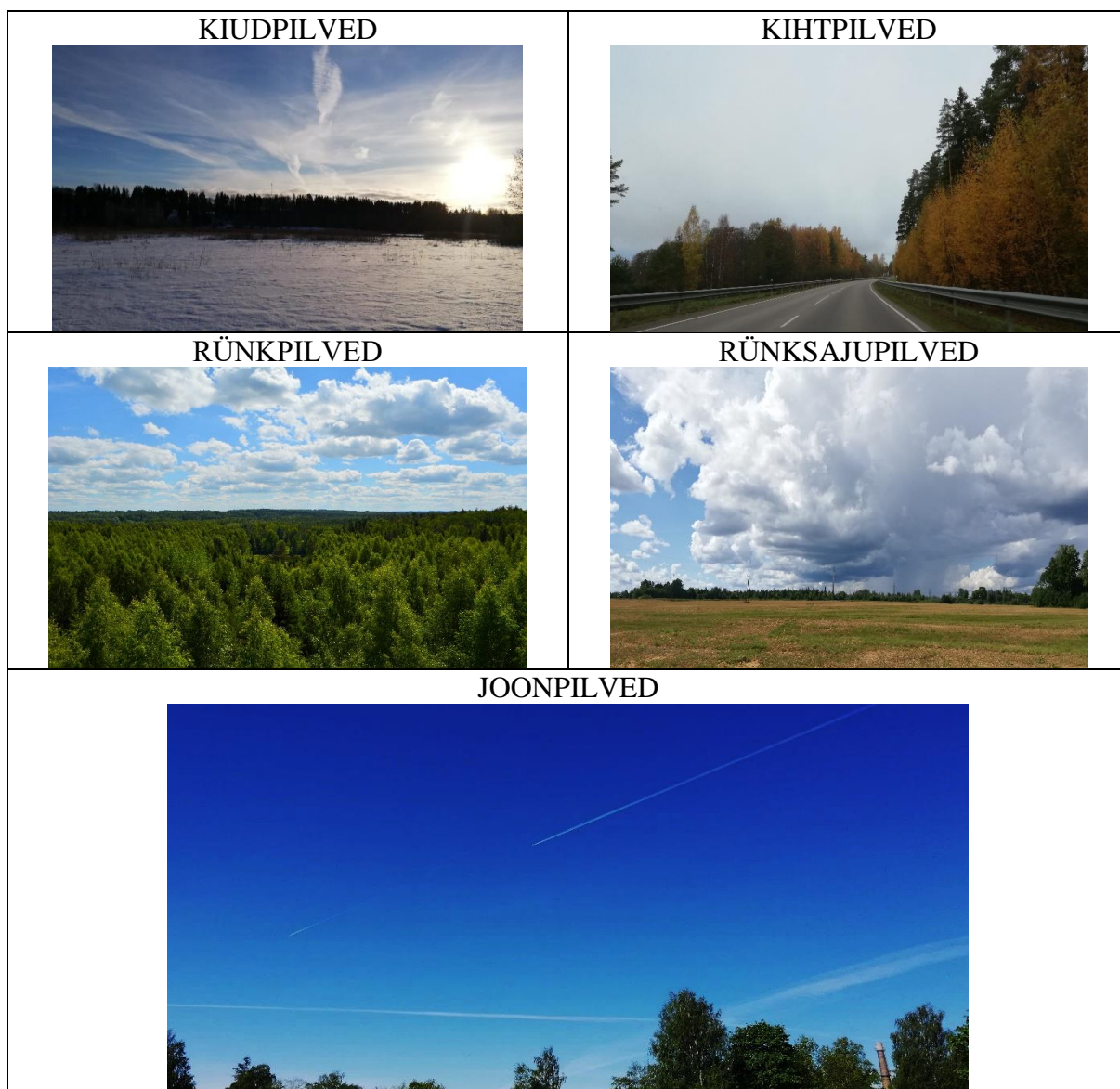
Abiks raamat „Meie fantastiline maa“ 118-121.

Teemasse sissejuhatus:

Mõistatus - Jaluta kõnnib, tiivuta lendab; tihti vihma kannab kaasas endas? (PILV)

Põhilised pilvetüübid:

1. KIUDPILVED – kõige kõrgemal taevas, nagu suitsuvine ja nendest vihma ei saja.
2. RÜNKPILVED – kohevad ja vatitupsu välimusega pilved. Rünkpilvede liitumisel tekivad suured RÜNKSAJUPILVED, millest võib sadada vihma ja võib tulla ka äikest.
3. KIHTPILVED – lamedad kihid, mis katavad terve taeva ühtlase pilvega ja sellest võib sadada uduvihma.
4. JOONPILVED – valge triip taevas, lennuki poolt tekitatud jälg.



Küsimused:

1. Kuidas pilved tekivad? (*Pilved tekivad siis kui päike soojendab veekogu, tekib veeaur, mis on nii kerge, et tõuseb üles ning siis jahtub ja väikestest veepiiskadest tekib kogum ehk pilv*)
2. Miks meil on pilvi vaja? (*Pilved aitavad hoida Maa temperatuuri püsivana ja osalevad vee ringluses*)
3. Mida sa tahaksid pilve käest küsida, kui sa saaksid? (*nt: Mida näeb pilv kõrgelt taevast?*)

Töölehe täitmine (*lapsele mõeldud tööleht on eraldi lehel*)

1. Leia sõnad – laps otsib tähesegadusest ülesse väljatoodud sõnad. (leitud sõna tõmbab tähesegaduses maha või teeb värviliseks)
2. Lapsed loevad ise teksti (vajadusel õpetaja aitab) ning tõmbavad õigetele pilvedele ringi ümber. Loendatud vastus tuleb kirjutada paremal küljel olevasse kasti.
3. Lapsed joonistavad fantaasiapildi pilvede paradiisist ning pärast joonistamist räägib õpetajale/rühmakaaslastele oma tööst.
 - Õpetaja võib taustaks mängida lugu - Dance Of The Clouds by ORIGEN
<https://www.youtube.com/watch?v=ym8uiFIYHGA>

Töölehe eesmärgid:

- Laps tunneb tähti ja veerib kokku 1–2-silbilisi sõnu;
- Laps teeb loendamise teel selgeks esemete arvu;
- Laps liidab 5 piires ning tunneb märke + ja =;
- Laps saab aru kuuldu sisust ja suudab sellele sobivalt reageerida;
- Laps väljendab joonistades oma fantaasiad;
- Laps selgitab oma joonistust;

Katse – PILV PURGIS

Videonäide: https://www.youtube.com/watch?v=ehW_F94ifRY

Töövahendid:

- Purk koos kaanega
- Keev vesi
- Toiduvärv (valikuline)
- Jääkuubikud
- Aerosool juukselakk

Töökäik:

Pane vesi keema ja tilguta vette toiduvärvi (et oleks paremini märgata pilve tekkimist). Vala vesi purki ja kergelt purki loksutades lase purgil soojaks minna. Seejärel aseta jääkuubikud ümber pööratud purgikaane peale. Lase juukselakki veega purki ja aseta jääkuubikutega purgikaan purgi peale. Vaata, kuidas tekib pilv. Kui pilv on juba piisavalt tihe tõsta ülesse purgi kaas ja lase pilv purgist välja.

Õpetaja võib lastele esitada küsimuse – Miks tekkis pilv purgi sisse?

Pilvevaatlus õues.

Eesmärgid:

- Laps kirjeldab kodukoha loodust;
- Laps suudab oma mõtteid suulises kõnes edasi anda;
- Laps saab aru kuuldu sisust ja suudab sellele sobivalt reageerida;
- Laps peab liikumisel ja mängimisel kinni üldistest ohutusreeglitest;

Küsimused

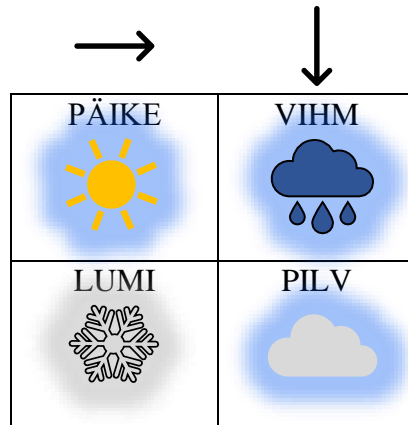
1. Millised on täna pilved? (laps vaatleb ja iseloomustab hetkel taevas olevaid pilvi ning valib pildi järgi õige pilvenimetuse)
2. Mida pilved sulle meenutavad? (laps leiab kujundeid ja objekte pilvedest)

Tegevus:

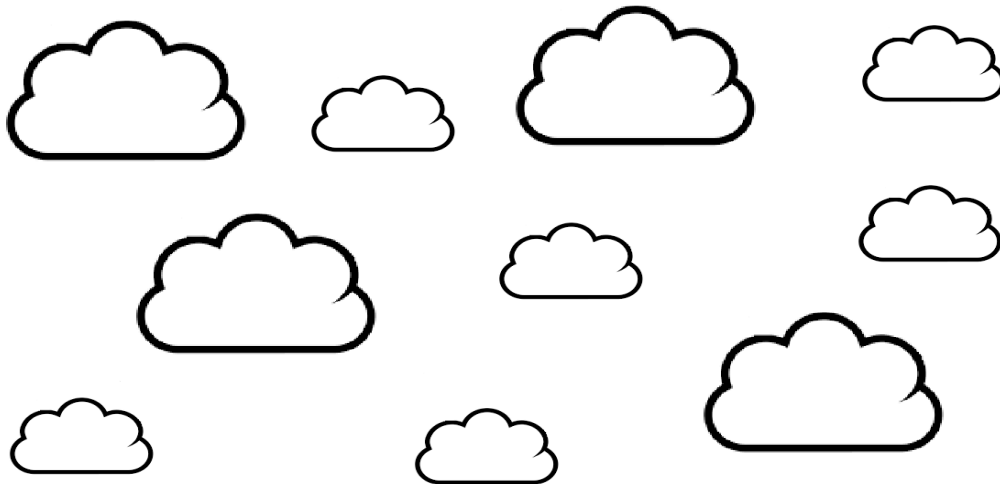
1. (lapsed harvenevad platsil, et kõigil oleks ruumi enda ümber). Kujuta ette, et sa oled pilv. Näita, milline sa oled ja kuidas sa liigud (suur (käed-jalad laiali), väike (kükitades), kiire (jooksed ringi), aeglane (rahulikult jalutades), seisad, jne).
2. Kõik väiksed pilved (lapsed) kogunevad platsi keskele üheks suureks pilveks kokku (puntrasse). Pilv muutub nii suureks, et järsku hakkab vihma sadama (lapsed hakkavad kiirete ummishüppetega üksteisest harvenema; mida kaugemale lapsed jõuavad seda rahulikumalt nad hüppavad kuni lõpuks lapsed kükitavad maha). Vihmasadu lõppes. (lapsed tõusevad kükist püsti ja tekivad uued väiksed pilved – võib mängida algusest peale uuesti).

LEIA SÕNA

O	K	P	H	P	A
P	Ä	I	K	E	V
U	T	L	B	E	I
K	S	V	A	K	H
U	L	U	M	I	M



MARI JA TOOMAS LÄKSID ÕUE. MARI NÄGI KAHE VÄIKEST PILVE. TOOMAS NÄGI KOLME SUURT PILVE. MITUT PILVE NÄGID LAPSED KOKKU? TÕMBA RING ÜMBER JA ARVUTA.



	+		=	
--	---	--	---	--

JOONISTA PILVE PARADIIS.

Lisa 3. Tööleht PÄIKE JA VARI

PÄIKE JA VARI (õpetajale)

Abiks raamat „Meie fantastiline maa“ 110-115.

Teemasse sissejuhatus:

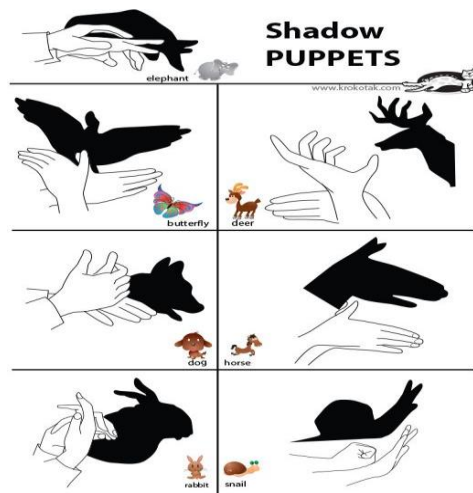
Küsimused (*Las lapsed vastavad, nemad arvavad ja teavad*):

1. Mis on päike? (*Päike on täht, mis koguaeg põleb ehk nagu suur tulekera; päike asub umbes 150 miljoni kilomeetri kaugusel Maast*)
2. Miks meil on päikest vaja? (*päikselt me saame soojust, valgust, energiat*)
3. Kuidas on päike seotud kalendriga? (*Maa tiirleb ümber päikesega ja tänu sellele on meil erinevad aastajad; Ka öö ja päeva on seotud päikesega*)
4. Mis juhtuks siis, kui koguaeg paistaks ainult päike? (*Kui kogu aeg paistaks päike siis tekiks põud, mis jätaks taimed veeta ning inimesed ja loomad söögita*)
5. Milline oleks elu ilma päikeseta?
6. Mis on vari? (*Vari tekib siis, kui valgusallikas (näiteks lamp või Päike) paistab läbipaistmatu eseme (näiteks*
7. *käsi või puuvõra) peale, eseme taha tekib tume kujutis ehk vari*)
8. Miks varjud vajalikud on? (*näiteks palavuse eest varjumiseks*)

Varjumäng



<https://www.pinterest.com/pin/562175965983116680/>



<https://www.pinterest.com/pin/544091198708445842/>

Eesmärgid:

- Laps teab nähtust „Vari“ ;
- Laps tunneb rõõmu loovast eneseväljendusest;

Töökäik:

Otsi tühi sein kuhu paistab, kas päike või näita lambiga valgust seinale. Lapsed teevad erinevaid kujusid valguse ees, nii et seinale tekiks varjumäng. Õpetaja võib otsida ka erinevaid näiteid, kuidas teha loomi kätega.

Varjuinimesed



<https://www.pinterest.com/pin/753438212648528500/>

Eesmärgid:

- Laps kasutab kunstitöö loomiseks erinevaid vahendeid;
- Laps tunneb rõõmu loovast eneseväljendusest;
- Laps teeb koostööd rühmakaaslasega;

Töövahendid:

- Päike
- Joonistamiskindel maapinnas
- Õuekriidid

Töökäik:

Võetakse paaridesse. Üks paarilistest võtab sisse vahva poosi ja teine paarilistest joonistab õuekriidiga mööda varju maapinnale kuju. Lapsed kaunistava tekkinud kujutisi.

Liikumismäng „Päike ja Vari“

Eesmärgid:

- Laps arendab kiirust ja kehatunnetusoskust;
- Laps on tähelepanelik kogu mängu jooksul;
- Laps peab kinni kokkulepitud mängureeglitest;

Töövahendid:

- Papist ketas, mille ühel pool on päikse ja teisel pool varju/või öö pilt
- Ala jooksmiseks

Mängukäik:

Moodustatakse kaks võistkonda – üks on päike ja teine on vari (hea kui saaks kuidagi lapsed ära eristada näiteks päikese võistkonnal kollased rätikud). mängijad seisavad kahes viirus nägudega vastakuti, teineteisest 2-3 m kaugusel. Mängujuht (õpetaja) seisab keskel ja viskab ketta õhku. Kumb pilt ülespoole jääb, see võistkond hakkab teisi püüdma. Põgenejad püüavad joosta varem kindlaks määratud piirjoone taha. Kinnipüütud võivad vastasmeeskonda ületulla, aga võib ka loendada, kumb võistkond saab võrdse arvu jooksude puhul rohkem püütuid.

Kunstitöö: Päikesekell



Paper Plate Sundial
simple STEM activity

<https://www.pinterest.com/pin/93309023517451253/>

Eesmärgid:

- Laps õpib muutusi looduses, uurides päikse liikumist;
- Laps kasutab kunstitöö loomiseks erinevaid vahendeid;
- Laps kasutab materjale ja tööriistu ohutult ning sihipäraselt;
- Laps leiab ümbritseva vaatlemisel erinevaid detaile, objekte ja nendevahelisi seoseid;
- Laps kirjeldab nähtut;

Töövahendid:

- Ühekordne taldrik (kas plastik või papp)
- Joogikõrs või grilltikk
- Plastiliin
- Marker või vildikas

Töökäik:

Keera taldrik tagurpidi enda ette. Mõõda täpne keskkohk taldrikul ja tee sinna auk. Pista august läbi joogikõrs ja kinnita altpoolt plastiliiniga (et taldrik pulgaga püsti seisaks).

Katse päikesekellaga:

Aseta oma valmistatud päikesekell õue päikese kätte, kontrolli, et poleks ühtegi varju tekitavat objekti lähedal. Märki taldrikule pulgast tekkinud varju järgi kriips ja kirjuta sinna juurde täpne kellaaeg. Tee uus märg (kriips varju järgi koos täpse kellaajaga) iga 15. minuti järel (õpetaja jälgib kella).

Küsimus:

- Miks liigub vari edasi?
- Millised on looduslikud päikesekellad?

Lisa 4. Tööleht VIHHM

VIHM (õpetajale)

Abiks raamat „Meie fantastiline maa“ 118-123.

Teemasse sissejuhatav tegevus:

Eesmärgid:

- Laps tajub vett erinevate meelte ning aistingute abil;
- Laps kirjeldab kogetut;

Oluline märkus: Laps arutleb ise ja kõik vastused on õiged.

Iga laps saab endale anuma (näiteks tass või kauss) veega.

1. Mis värvi on vesi? (*laps vaatab vett*)
2. Mis lõhnaga on vesi? (*laps nuusutab tassis olevat vett suletud silmadega*)
3. Mis maitsega on vesi? (*laps joob vett*)
4. Milline tundub vesi katsudes? (*laps paneb ühe käe näpud vee sisse ja kirjeldab, mida ta tunneb*)
5. Mis tunne on siis, kui vihm käe peopesa peale sajab? (*laps tilgutab näppudega vett kuiva käe peopesa peale*)
6. Mis tunne on siis, kui vihm käe seljaosa peale sajab? (*laps tilgutab näppudega vett kuiva käe seljaosa peale*)
7. Mis juhtub siis kui vihma enam kunagi ei saja? (*kui vihma ei saja, tekib põud, mille tõttu taimed surevad ja inimesed ja loomad ei saa enam toitu*)
8. Mis juhtub siis kui koguaeg sajab vihma? (*suured kaua kestvad vihmasajud võivad põhjustada üleujutusi*)

Katse – VIHMASADU

Eesmärgid:

- Laps õpib katse teel veeringlust;

Töövahendid:

- Pliit
- Pott koos kaanega
- Vesi

Töökäik:

Pane pott veega pliidile, aseta kaas potile peale ja lase vesi keema. Kui vesi keeb, kergita potilt kaas ja vaatle vihmasadu. Õpetaja jälgib katse läbiviimisel ohutusnõudeid!

Küsimused:

- Miks tekib kaane peale vesi? (*Vesi kuumenemisel aurustub ja muutub kergeks, auru üles tõusmisel tuleb takistuseks poti kaas, kuhu ta jääb pidama*)
- Miks kaane pealt vett tilgub? (*väiksed veepiisakesed ühinevad kokku suuremateks veepiiskadeks, mis muutuvad lõpuks nii raskeks, et tilgub kaane pealt potti tagasi*)
- Kuidas katse on seotud vihmaga? (*päike soojendab mere või ookeani pinda ja osa veest muutub veeauruks, mis tõuseb õhku, kus aur veepiiskadeks muutub. Palju veepiisku koos tekitab pilve, kus lõpuks veepiisad vihmana alla maapeale tagasi sajavad – seda kokku nimetatakse veeringluseks looduses*)

Vihmamõõtur

Eesmärgid:

- Laps jälgib vihma saju hulka nädala aja jooksul;
- Laps analüüsib kogutud tulemusi;

Töövahendid:

- Tühi purk
- Veekindel marker
- Joonlaud
- Märkmik või paber
- Kirjutusvahend

Püstitatud küsimused:

1. Kui palju sajab iga päev vihma?
2. Kui palju sajab vihma nädala aja jooksul?

Töökäik:

Pane purk õue, sellisesse kohta, kus on lage taevas, et vihm saaks takistusteta purki sadada. Märki iga päev samal ajal purgile vihmavee tase. Nädala lõpus mõõda, kui palju sadas vihma iga päev ja kui palju nädala jooksul kokku. Kanna andmed märkmiku või paberile ja ära unusta lisada kuupäev! Laps analüüsib tulemust ja vastab eelnevalt püstitatud küsimustele.

Kunstitöö – PLIRTS-PLÄRTS

Eesmärgid:

- Laps kasutab kunstitöö loomiseks erinevaid vahendeid;
- Laps kasutab materjale ja tööriistu ohutult ning sihipäraselt;

Töövahendid:

- Akvarellipaber
- Tušš
- Vesi

Töökäik:

Tee akvarellipaber üleni märjaks ja tilguta sinna sinist värvi tuššilaike. Lase tööl kuivada. (Võib kasutada ka taustapaberina ja lisada pildile pilvi või teisi detaile).

Lisa 5. Tööleht VIKERKAAR

VIKERKAAR (õpetajale)

Abiks raamat „Meie fantastiline maa“ 134-135.

Teemasse sissejuhatav tegevus:

Eesmärgid:

- Laps õpib ilmastikunähtust vikerkaar;
- Laps suudab oma mõtteid suulises kõnes edasi anda;

Küsimused:

1. Mis on vikerkaar? (värvide kogum mis tekib siis, kui päike paistab õhus olevatele vihmapiiskadele peale)
2. Millal me näeme vikerkaart? (Kui samal ajal sajab vihma ja paistab päike)
3. Millistest värvidest koosneb vikerkaar? (Vikerkaar koosneb seitsmest värvist: punane, oranž, kollane, roheline, sinine, tumesinine ja lilla. Lastele võib näidata pilti vikerkaarest ja lasta neil ise nimetada värve pildi pealt)
4. Mis juhtuks siis, kui kõik värvid maailmast ära kaoksid?

Töölehe täitmine (lapsele mõeldud tööleht on eraldi lehel)

1. Mis värv? - Laps vaatab katse pealt, mis värvi annavad ülesandes etteantud värvid ja täidab vastuse koha (esimeses kirjutab (õpetaja võib tahvlile ette kirjutada), teises ja kolmandas värvib vastuse).
2. Arvuta ja värv vikerkaar – Laps arvutab tehted ja saadud numbril värvib vikerkaares õiget värvi (numbrile vastav värv asub selle tehte ees).

Töölehe eesmärgid:

1. Laps teab kolme põhivärvi – punane, sinine ja kollane.
2. Laps liidab 5 piires ning tunneb märke + ja =;
3. Laps tunneb tähti ja veerib kokku ette antud sõna;

Töölehe esimese ülesande jaoks vaja minev katse:

Katse näitevideo: <https://www.pinterest.com/pin/304415256062798308/>



<https://www.pinterest.com/pin/304415256062798308/activity/trying>

Töövahendid:

- Toiduvärvid – punane, sinine ja kollane.
- 6 topsi (läbipaistvat)
- Majapidamispaper
- Vesi

Töökäik:

Aseta 6 soovitatavalt läbipaistvat topsi ringi ja vala igasse topsi veerandi jagu vett. Number 1, 3 ja 5 topsid tulevad värviga ning topsid 2, 4 ja 6 jäävad puhta veega. Number 1 topsi tilguta punast toiduvärvi, number 3 topsi tilguta kollast värvi

ning number 5 topsi tilguta sinist värvi. Sega värviga topsid kuni värv on ilusasti lahustunud. Seejärel voldi majapidamispaperi leht kokku, asetage paberid otsad topsi nii, et ühenduses oleksid järjest kõik topsid – 1 ja 2; 2 ja 3; ...; 5 ja 6; 6 ja 1. Jälgi, värvide teekonda ja segunemist. Täida värvide segunemisel töölehe esimene ülesanne „Mis värv?“.

Küsimus:

- Miks liigub värv mööda paberit?
- Mis juhtub kui kõik värvid kokku segada? (*vastamiseks võib kõik värvid ühte anumasse kokku valada*)

Vaba kunsti töö:

Eesmärgid:

- Laps tunneb rõõmu loovast eneseväljendusest;
- Laps kasutab õpitud maalimisvõtteid;
- Laps kasutab materjale ja tööriistu ohutult;

Töövahendid:

- Guaššvärvid – sinine, punane ja kollane.
- Palett või muu alus värvide segamiseks.
- Valge paber.
- Pintsel.
- Vesi.

Töökäik:

Laps segab kokku erinevaid värve ja kasutab tekkinud värve maalimisel.

Vikerkaare jaht.

Eesmärgid:

- Laps leiab ümbritsevast keskkonnast detaile, millega tekitada vikerkaart;

Töökäik:

Õpetaja näitab CD plaadiga, kuidas on võimalik ise vikerkaart seinale tekitada. Ülesanne: Otsi rühmas esemeid, mille pealt peegeldades tekib vikerkaar.

Ülesanne koju:

Laps otsib kodust, koos vanematega, ühe eseme millega saab tekitada vikerkaare. Võimalusel võtta see ese lasteaeda kaasa, kui ei ole see võimalik siis lasta lapsel jutustada, kuidas nad kodus vikerkaart otsisid.

Teeme vikerkaare!

Eesmärgid:

- Laps leiab ümbritsevast keskkonnast detaile, millega tekitada vikerkaart;

Töövahendid:

- Vesi
- Pritsiga pudel
- Päike

Tegevuskäik:

Võta veega täidetud pritsiga pudel õue kaasa ja pritsi vett õhku nii, et tekiks vikerkaar.

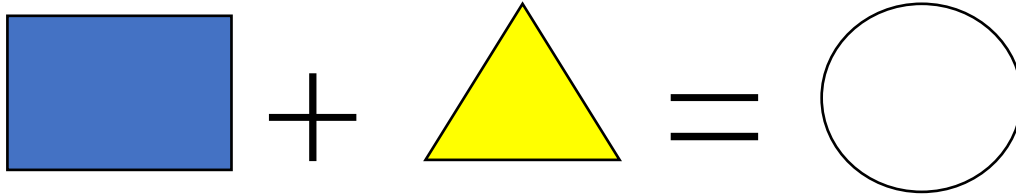
Küsimus:

Miks tekib vikerkaar? (*Pritsides vett õhku õige nurga all päiksest, tekitavad veepiisad vikerkaare*)

MIS VÄRV?

1. PUNANE + SININE = _____

2.



3.



ARVUTA JA VÄRVI VIKERKAAR.

HELESININE $3 + 2 =$

KOLLANE $9 - 6 =$

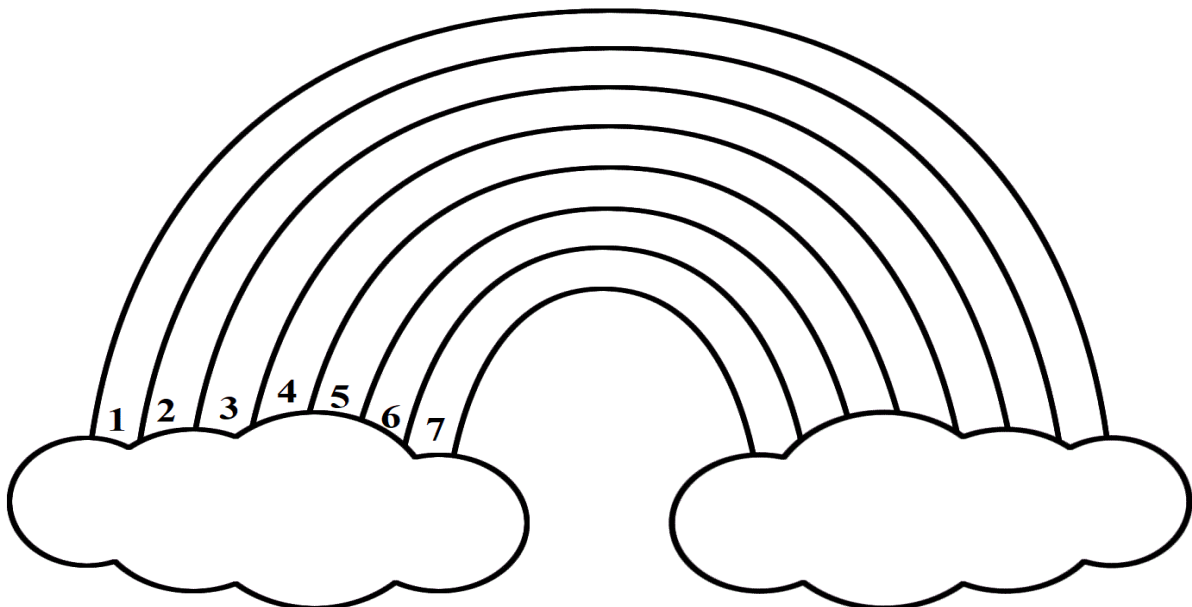
TUMESININE $2 + 4 =$

PUNANE $6 - 5 =$

LILLA $4 + 2 =$

ORANŽ $7 - 5 =$

ROHELINE $1 + 3 =$



Lisa 6. Tööleht BINGO

Eesmärgid:

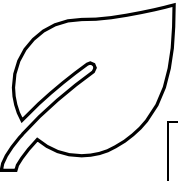

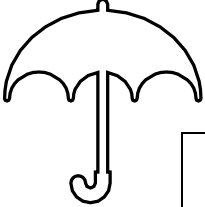
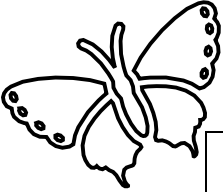
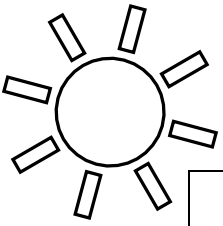
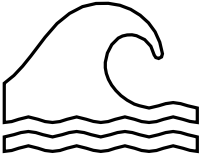
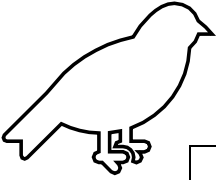
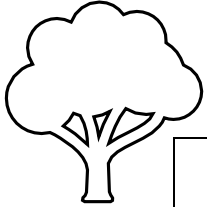
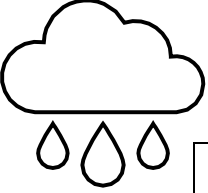

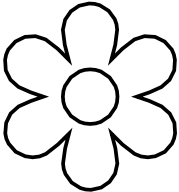
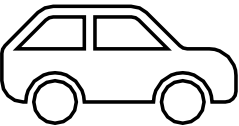
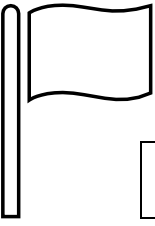
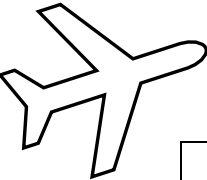
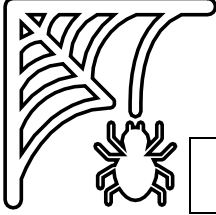
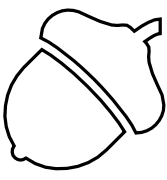
- Laps märkab enda ümber olevat keskkonda;
- Laps teeb seoseid ette antud piltide ja õpitud teadmiste vahel;
- Laps tunneb liikumisest rõõmu;
- Laps liikleb jalakäijana ohutult;

Tegevuskäik:

Õpetaja prindib välja igale lapsele või paaripeale BINGO töölehe (tööleht on eraldi lehel). Jalutuskäigule minnes tuleb otsida, kas on näha piltidel olevaid asju ning nägemisel märkida ristike vastava pildi juurde kastikesse (ülesanne number 1). Pärast jalutuskäiku saavad lapsed rääkida, milliseid asju nemad jalutuskäigul märkasid ehk milliste piltide juurde nad tegid ristikese. Tuppa minnes otsivad lapsed töölehelts ülesse pildid, mis on seotud temaga ILM ja värvivad need (ülesanne number 2).

NIMI _____

1. TEE RISTIKE PILDI JUURDE, MIDA LEIAD JALUTUSKÄIGUL.
2. VÄRVI PILDID, MIS ON SEOTUD ILMAGA.

<p>LEHT</p>  <input data-bbox="402 667 488 748" type="checkbox"/>	<p>PILV</p>  <input data-bbox="715 667 801 748" type="checkbox"/>	<p>VIHMAVARI</p>  <input data-bbox="1024 667 1110 748" type="checkbox"/>	<p>LIBLIKAS</p>  <input data-bbox="1337 667 1423 748" type="checkbox"/>
<p>PÄIKE</p>  <input data-bbox="402 996 488 1077" type="checkbox"/>	<p>VESI</p>  <input data-bbox="715 985 801 1066" type="checkbox"/>	<p>LIND</p>  <input data-bbox="1024 985 1110 1066" type="checkbox"/>	<p>PUU</p>  <input data-bbox="1337 985 1423 1066" type="checkbox"/>
<p>VIHM</p>  <input data-bbox="402 1288 488 1368" type="checkbox"/>	<p>VIKERKAAR</p>  <input data-bbox="715 1288 801 1368" type="checkbox"/>	<p>LILL</p>  <input data-bbox="1024 1288 1110 1368" type="checkbox"/>	<p>AUTO</p>  <input data-bbox="1337 1288 1423 1368" type="checkbox"/>
<p>LIPP</p>  <input data-bbox="402 1601 488 1682" type="checkbox"/>	<p>LENNUK</p>  <input data-bbox="715 1601 801 1682" type="checkbox"/>	<p>ÄMBLIKUVÕRK</p>  <input data-bbox="1024 1601 1110 1682" type="checkbox"/>	<p>TAMMETÕRU</p>  <input data-bbox="1337 1601 1423 1682" type="checkbox"/>

Lisa 7. Küsimustiku kava

Tegevõpetajate tagasiside ilmavaatluskalendrile ja töölehtedele.

Taustaküsimused:

1. Kas olete materjali juba oma töös kasutanud?

- Jah
- Ei

UURIMISKÜSIMUS 1: Kuidas kirjeldavad õpetajad uurimusliku õpet?

2. Mis on teie jaoks uurimuslik õpe? Seletage oma sõnadega.

3. Kas ja kui palju kasutate oma rühmas uurimusliku õpet?

UURIMISKÜSIMUS 2: Kuidas hindavad õpetajad koostatud õppematerjali vajalikkust õppetöös ja sobivust vanusegrupile?

4. Kuidas toetavad teie arvates ilmavaatlus kalender ja töölehed riikliku õppekavaga seotud 6–7-aastase lapse arengu eeldatavaid tulemusi?

5. Kui palju toetavad teie arvates kalender ja töölehed erinevaid õppetöö valdkondi?

6. Kas teie kasutaksite edaspidi sellist kalendrit ja töölehti oma rühmas? Põhjendage oma vastust.

7. Valige kõik sobilikud.

Kalender aitab lapsel:

- kavandada oma tegevust, teha valikuid;
- seostada uusi teadmisi varasemate kogemustega;
- kasutada omandatud teadmisi erinevates olukordades ja tegevustes;
- arutleda omandatud teadmiste ja oskuste üle;
- hinnata oma tegevuse tulemuslikkust;
- tunda rõõmu oma ja teiste õnnestumistest ning tulla toime ebaõnnestumistega.

Töölehed aitavad lapsel:

- kavandada oma tegevust, teha valikuid;
- seostada uusi teadmisi varasemate kogemustega;
- kasutada omandatud teadmisi erinevates olukordades ja tegevustes;
- arutleda omandatud teadmiste ja oskuste üle;
- hinnata oma tegevuse tulemuslikkust;
- tunda rõõmu oma ja teiste õnnestumistest ning tulla toime ebaõnnestumistega.

UURIMISKÜSIMUS 3: Milliseid muudatusi soovivad õpetajad koostatud õppematerjalile ja selle kasutamise protsessile?

8. Kui arusaadavad olid teie jaoks kalender ja töölehed? Tooge välja kohad, mis tekitasid küsimusi või oli arusaamatu, kui neid oli.

9. Mida te selle õppematerjali juures muudaksite?

10. Mida te muudaksite selle õppematerjali kasutamise juures?