



HOB seiklus elurikkuses

Praktilised tegevused digiajastul

Käsiraamat
5-9 aastaste
laste
õpetajatele



2020

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Sisukord

Eessõna	4
---------	---

1.	Tegevused ja mängud 5–7 aastastele lastele	8
1.1.	Lehtede kuju	8
1.2.	Herbaarium lehtedest	10
1.3.	Taimeralli	12
1.4.	Taimememoriin	18
1.5.	Toataimedega ümber maailma	19
1.6.	Fantaasiataim	22
1.7.	Orienteerumismäng taimedega	23
1.8.	Mis peitub mullas?	26
1.9.	Seemnes on elu	29
1.10.	Mida taimed vajavad?	32
1.11.	Kiri päkapikult	34
1.12.	Lillepood	37

2.	Projektid 5–7 aastastele lastele	39
2.1.	Kasvatame paprikat	39
2.2.	Ubade maraton	43
2.3.	Igimuutuv loodus	47
2.4.	Õied ja putukad	48
2.5.	Vermikomposti tegemine	52
2.6.	Kasvatame tulpe – kevadise aia kalliskive	54
2.7.	Lindude talvine toitmine	56
2.8.	Kasvatame uusi puid	58

3.	Tegevused 7–9 aastastele lastele	60
3.1.	Taimepass	60
3.2.	QR taimepassid	62
3.3.	Taimepiltide kogumine	63
3.4.	Taimemüük	65
3.5.	Jooksumemoriin toataimedest	67
3.6.	Teeme taimede kohta e-raamatu	68
3.7.	Sööme õisi!	71
3.8.	Tuntud toataimed klassis	73
3.9.	Pärlirada	75
3.10.	Fotosüntees	79

4.

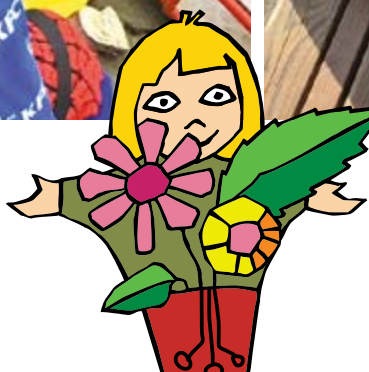
Projektid 7-9 aastastele lastele

4.1.	Aiast kööki	86
4.2.	Kartuliprojekt	89
4.3.	Energiarikkad seemned	91
4.4.	Kasvatame klassis mikrosalatit	97

5.

Valik projektide näiteid

5.1.	Islandi taasmetsastamine	100
5.2.	Kasvatame marju või puu-ja köögivilju	103
5.3.	Uurime mängides metsa elurikkust	110
5.4.	Kooliaasta jooksul toimuvad muutused ökosüsteemides	114
5.5	Kooliümbruse puud	116
5.6.	Cerknica järve saladused	119



Eessõna

Sellest käsiraamatust leiate valiku 5-9 aastastele lastele sobivaid tegevusi, tunde ja projekte. Teemaks on elurikkus, meetoditeks praktilised tegevused, digiõpe, projektõpe ja muu aktiivõpe. Tähelepanu keskmes on luua lastele võimalus elurikkust tundma õppida ning õppe käigus liikuda ja õues olla.

Kogumik on jagatud osadeks: tegevused ja projektid 5-7 aastastele, tegevused ja projektid 7-9 aastastele, ning näiteid projektidest, mis on seotud konkreetse maastiku või paigaga. Viimaste näitel saate eelmainitud tegevusi ja projekte kohandada oma kodukohale sobivaks.

Meie sihiks oli koostada selline kogumik, mis sobiks kasutamiseks erinevates maades, seepärast on kõik kogumikus esitatu läbi arutatud ja testitud projektis osalenud Läti, Islandi, Sloveenia ja Eesti õpetajate poolt, olenemata sellest, millise maa õpetajad algselt idee autorid olid. Loomulikult on iga maa haridussüsteem, aga ka taimestik ja loomastik, samuti harjumus toalilli või muid potitaimi kasvatada ja õppetöös kasutada, erinev. Testimisel selgusid probleemid ja lahendused, mida kirjutamisel arvestasime. Vaatamata sellele peaks iga kasutaja, ükskõik, kust maalt ta pärit on, siin kirjeldatud tegevused enda õpetusviisidega kohandama. Võimalik, et tuleb kohandada tegevuse pikkust, õppesisust või meetodites midagi lisada või ära jätta.

Kogumiku autoriõigused on kaitstud Creative Commons CC BY-NC-SA litsentsiga. See tähendab, et materjali võib vabalt kasutada ja muuta, seni kui viidatakse HOBs projektile ning ei kasutata seda tulu teenimiseks.

Projekti „HOBs adventure, hands on biodiversity“ (2018-1-EE01-KA201-047083), ehk eestikeelse nimega HOB seiklused elurikkuses digiajastul” rahastas Euroopa Liidu programm Erasmus+. Euroopa Komisjoni toetus käesoleva väljaande koostamisele ei tähenda väljaandes esitatud sisu kinnitamist. Väljaandes esitatud sisu peegeldab vaid autorite seisukohti. Euroopa Komisjon ei vastuta selles sisalduva teabe kasutamise eest.

Oleme väga tänulikud sihtasutusele Archimedes igakülgse toetuse ning innustava ja hooliva suhtumise eest.



See teos on antud Creative Commonsi litsentsi "Autorile viitamine + Mitteäriline eesmärk + Jagamine samadel tingimustel 4.0 Rahvusvaheline" alla.

Autorid

Slovenia:

Teja Mešiček	CŠOD Kerinov Grm
Anja Žele, Barbara Zorman, Alenka Javoršek	Lasteaed Antona Medveda Kamnik
Marjeta Remic	Kranjski vrtci – Janina
Špela Ilovar, Katja Švigelj Perović, Aida Alič	Lasteaed Ledina
Nuša Mencigar Matiš, Sabina Steyer Debeljak	Lasteaed Manka Golarja
Nuša Turšič, Carmen Rokavec, Anita Grajzl, Barbara Nagode	Lasteaed Mojca Ljubljana
Mojca Rankl, Mojca Lorenčič, Jolanda Smodiš, Klavdija Čoh	Lasteaed Otona Župančiča Slovenska Bistrica
Aleksandra Fifolt, Valerija Žinkovič, Mihela Stolnik Ketiš, Mirjana Kreslin	Lasteaed Radenci — Radenski mehurčki
Natalija Černogoj Ogrizek, Karmen Šket, Tamara But	Lasteaed Rogaška Slatina
Ana Vrhovec, Majda Fajdiga, Taja Ožbolt Ilaš, Blanka Strgar	VVZ Kekec Grosuplje
Sonja Volk, Natalija Vahčič	Artiče Kool
Urša Gorjan	Domžale Kool
Daša Sojer	Domžale Kool — Ihan filiaal
Vanja Guček, Katja Peterlin	Ivana Skvarče Kool
Ankica Pikula, Tamara Mlakar, Katja Rinc	Kidričevo Kool
Aleksandra Pörš	Kuzma Kool
Laura Javoršek	Ob Rinži Kočevje Kool
Martina Marc, Maja Škrbec	Notranjski odred Cerkinca Kool

Jasmina Mlakar, Martina Peterlin,
Daniela Stamatović

Leskovec pri Krškem Kool

Gregor Cerar

Drustvo Doves — FEE Slovenia

Eesti:

Kerli Käärt, Silja Hüdse

Tartu Anni Lasteaed

Merike Ilves, Meeli Hanso

Pärnu Kesklinna Lasteaed

Krista Kutsar, Kadri Ott

Lehola Keskkonnahariduskeskus

Kadi Seeme

Tallinna Liivalossi Lasteaed

Moonika Suurmaa

Rakvere Rohuaia Lasteaed

Mairi Enok

Lehola Keskkonnahariduskeskus

Kadi Hirv

Kadrioru Saksa Gümnaasium

Triin Tammistu

Jüri Gümnaasium

Marge Visnapuu

Tallinna Läänemere Gümnaasium

Siiri Vilgats

Tallinna Kuristiku Gümnaasium

Katrin Kurvits

Pärnu Kuninga tänava Kool

Sirje Aher, Georg Aher, Martin Aher

MTÜ Koolitus- ja Nõustamiskeskus
HARED

Epp Margna

MTÜ Hinokad

Läti:

Ēva Krēsla

Taurenitis Kool

Ieva Mangule

Erakool Zala skola

Evija Tiltiņa

Straupe Kool

Māriņe Vanaga

Nikrace Gümnaasium

Agita Gabranova

Limbazi 3. Keskkool

Linda Spēka

Salaspils Lasteaed Atvasite

Olga Juhņeviča

Riia Ostvalda Gümnaasium

Inita Zēriete

Riia 19. Keskkool

Zigrīda Zapāne

Dricani Keskkool

Aija Pundure

Amata Kool

Līga Japina, Dace Novada

Vilce Kool

Ilze Rušmane, Edmunds Cepurītis,
Daniels Trukšāns

Vides izglītības fonds — FEE Latvia

Island:

Anna Gina Aagested

Lasteaed Krakkaborg

Sigurbjörg Friðriksdóttir
Eyrún Jóna Reynisdóttir

Lasteaed Skýjaborg

Áslaug Unadóttir
Fanney M. Jósepsdóttir

Lasteaed Tjarnarsel

Anna Ben Blöndal
Atli Sævar Magnússon

Lasteaed Drafnarsteinn

Elín Anna Lárusdóttir
Sigríður Björk Marinósdóttir

Leikholti Kool

Anna Rós Finnsdóttir
Jónína Sverrisdóttir

Pelamerkurskóli Kool

Íris Grétarsdóttir

Flóaskóli Kool

Kristín Geirsdóttir

Þjórsárskóli Kool

Birna Sigurðardóttir
Guðrún Bára Sverrisdóttir

Hvolsskóli Kool

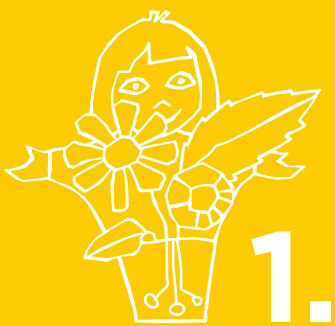
Birna Davíðsdóttir
Nanna Þórhallsdóttir

Stórutjarnarskóli Kool

Sigurlaug Arnardóttir

Landvernd





Tegevused ja mängud 5-7 aastastele lastele

1.1. Lehtede kuju

Lapsed märkavad, et lehed on erineva kujuga, kõrvutades lehtede pilte toataimede lehtedega. Selle tegevusega saab alustada mitmete teemade käsitlemist.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	toataimedega siseruumid
Kestus:	20-30 minutit
Õppevahendid:	toataimed, nende lehtede pildid
Teema:	erinevad kujud, taimede lehed, sarnasused ja erinevused
Eesmärgid:	lapsed ● märkavad, et lehed on erineva kujuga ● õpivad vaatlema ja võrdlema- sarnasusi ja erinevusi leidma ● liiguvad õppimise ajal

Tegevused:

1. Tutvustage lastele teie lasteaia toailled erinevaid lehekujusid. Näidake, kuidas võrrelda pilti ja lehte: võtke lehe pilt ja otsige koos lastega üles taim, mille leht see on.
2. Jagage igale lapsele vähemalt kolm pildikaarti ja paluge neil üles leida taimed, mille lehe pildi nad said ning panna pilt taime juurde.
3. Oodake kuni kõik lapsed on oma pildid taimede juurde pannud, seejärel kontrollige koos, kas kõik on õigesti.
4. Paluge igal lapsel näidata enda lemmiktaime ja selgitada, miks see neile meeldib.

Pildikaardid toataimede lehtedega on järgmisel leheküljel. Kui teil on ka mõni teine liik kasvamas, siis tehke lehest foto ja printige see samas mõõdus välja.



Täiendavalt:

- Minge parki või aeda ja vaadeldge ka seal taimede lehti. Leidke sarnasused ja erinevused.
- Kasutage lehti kunstitegevustes.
- Arutage, miks taimede lehed on erineva kujuga.
- Arutage, kuidas võisid erinevate lehekujudega taimed pika aja jooksul tekkida ja püüdke leida üksteisele sarnaste lehtedega sugulastaimi.

1.2. Herbaarium lehtedest

Lapsed korjavad lähiümbrusest lehti, kuivatavad need ja teevad herbaariumi.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum ja kogu maja
Kestus:	vähemalt nädal, olenevalt sellest, kui kiiresti lehed kuivavad
Õppevahendid:	• toataimed • aiakäädid • väikesed ämbrid • internet või raamatud toataimedest • ajalehed või majapidamispaber lehtede kuivatamiseks • raskus või raam, millega lehtedele vajutada • liim või teip • paber • pliiats
Teema:	toataimede nimetused, vaatlemine, kirjutamine, liikumine, koostööoskused
Eesmärgid:	lapsed ● õpivad vaatlema ja sarnasusi leidma ● õpivad koostööd tegema ● harjutavad kirjutamist ● õpivad lehti kuivatama

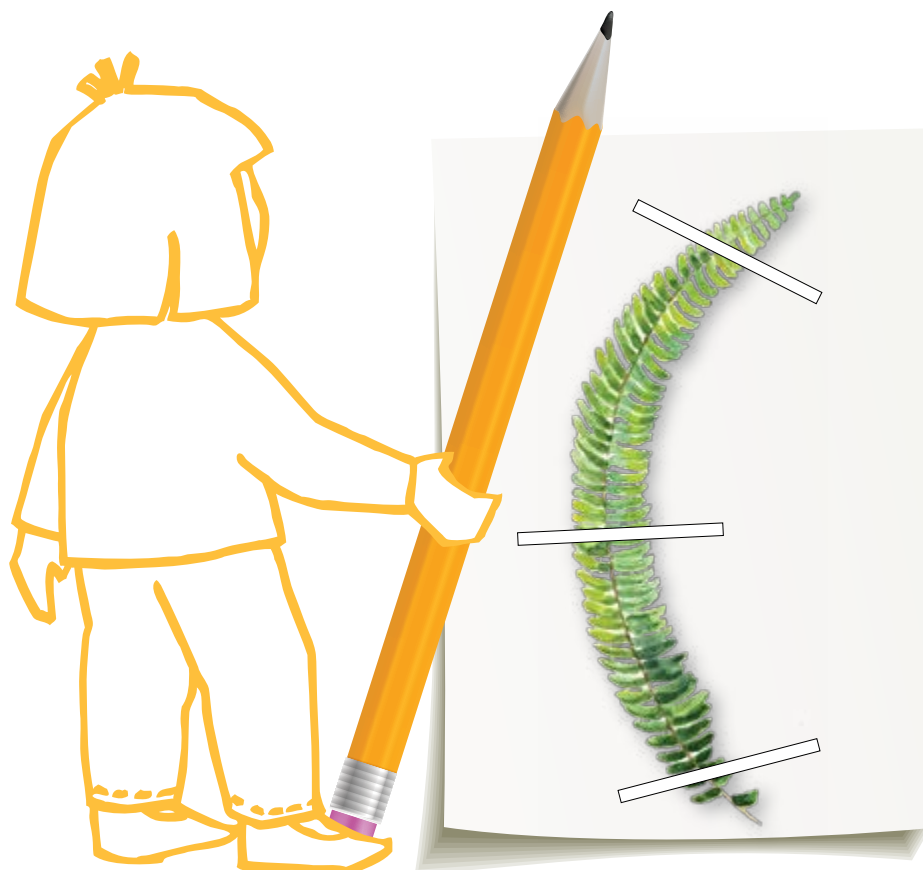
Tegevused:

1. Laske lastel moodustada kolmesed rühmad.
2. Selgitage ülesannet: Lapsed koguvad viis lehte erinevast liigist toataimedelt (iga grupp erinevatelt taimedelt). Näidake ette, kuidas lehti võtta. Kui võimalik, siis koguge juba langenud lehti. Andke rühmadele väikesed ämbrid ja aiakäädid. Tuletage lastele meelde grupitöö reegleid.
3. Saatke lapsed lehti koguma.

4. Vaadeldge üheskoos lehti: milliseid lehti korjati, kuidas neid saaks rühmitada, vaadeldge nende värvi, leherootsu ja lehelaba pikkust, jms.
5. Näidake lastele taimedest pilte ja paluge neil lehtede järgi otsustada, kas tegemist on samade liikidega. Nimetage need liigid.
6. Näidake lastele, kuidas lehti kuivatada. Selgitage, et lehte kuivatavad paberid tuleb kõvasti kokku pressida, et lehed kortsu ei kuivaks.
7. Paluge lastel kirjutada väikesele sedelile taime nimetus ja panna see silt iga lehe juurde. Samale sildile kirjutatakse lehe võtmise kuupäev ja koht.
8. Lapsed panevad lehed koos sedeliga ajalehe või majapidamispaberi vahele ning asetavad midagi raskuseks peale. Laske lehtedel vähemalt nädal aega kuivada.
9. Kui lehed on kuivad, siis vaadeldge neid uuesti ja võrrelge sellega, millised nad varem olid.
10. Paluge lastel kleepida lehed ja silt tugevale paberile.
11. Tehke herbaarlehtedest näitus.

Täiendavalt:

Mängige mängu „Taimeralli“ (vaata 1.3), kus õpetaja näitab taime pilti ja ütleb selle nime ja lapsed jooksevad õige toalille juurde. Sama mängu võib teha õues puude või aialillede tundmaõppimiseks.



1.3. Taimeralli

Õpitakse taimede nimetusi, joostes õige pildi juurde. Varieeritakse piltidel olevat, et lapsed õpiksid detaile märkama.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum või õueala
Kestus:	üks tund
Õppevahendid:	• ammu enne tundi külvatud päevalilled, härjasilmad/kirikakrad, roosid • arvuti • kaameraga nutitelefon • USB juhe • kaasaskantav valjuhääldi (ruupor) • päevalille, roosi ja härjasilma (kirikakra) õite fotod või joonistused • päevalille, roosi ja härjasilma (kirikakra) pildikaardid • kleeplint
Teema:	taimenimetuste õppimine, vaatlemine, liikumine, digitaalsed oskused
Eesmärgid:	lapsed • tunnevad ära päevalille, roosi ja härjasilma (kirikakra) õied ja muud taimeosad • vestlevad omavahel taimedest • oskavad sõbralikult ja tulemuslikult paaristööd teha • mõistavad juhiseid ja täidavad neid • arendavad liikumisoskusi: kiirus ja osavus • arendavad lihaste kasvu

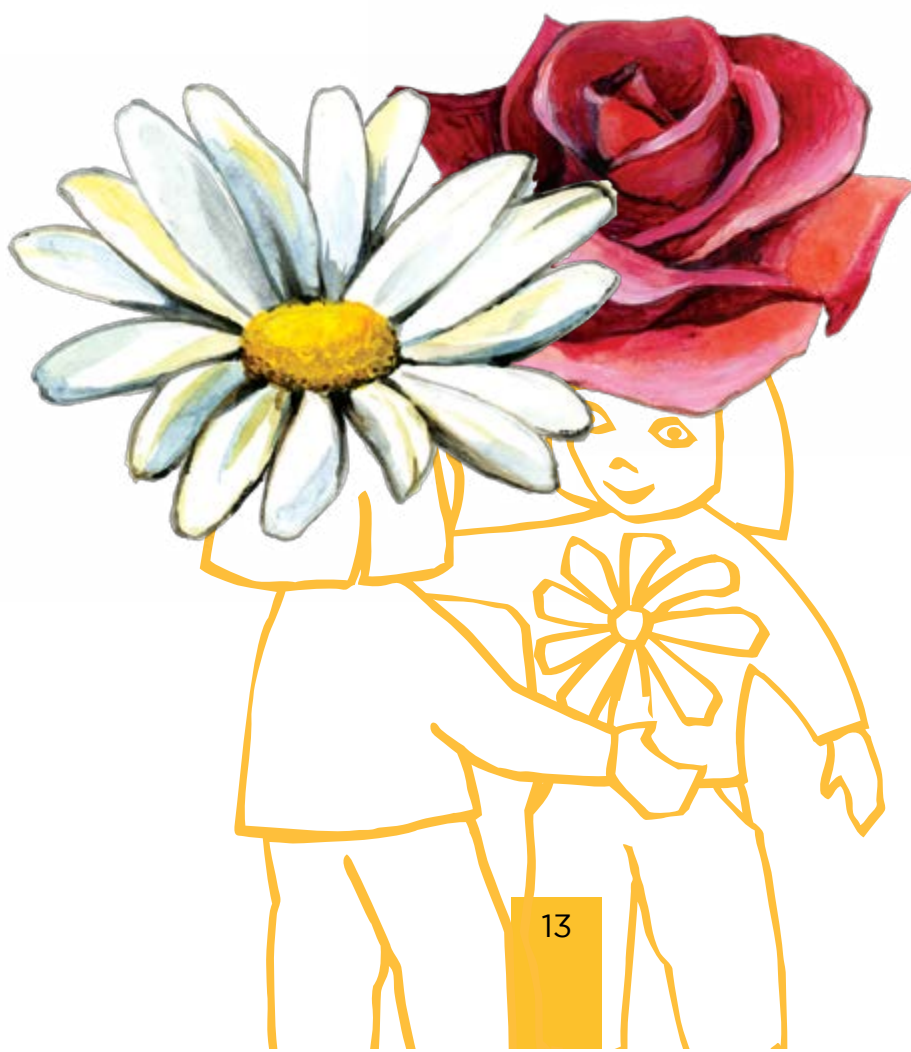
Tegevused:

1. Pange mängima muusika ja soojenduseks liikuge koos lastega. Näiteks: „Ütle tere... (küünarnukkidega, õlgadega, puusadega jne)“. Võite liikuda karu või varblase moodi, teha jänesehaake, hüpata ühel jalal, jms.
2. Tuletage meelde, mida olete varem õppinud. Näiteks vaadake külvatud taimi ja paluge lastel kirjeldada, mis värvi ja kujuga on taimede lehed, varred, õied jms. Küsige, mida tunned lehte puudutades, kuidas taimed lõhnavad, kui suured need on, jms.

- 3.** Kinnitage päevalille, roosi ja härjasilma õite pildid kleeplindiga kolme kohta, näiteks seina, ukse ja tooli külge. Tähtis on, et lastel oleks piisavalt ruumi nende kohtade vahel liikuda. Näidake lastele samu pilte ja laske joosta näidatud taime pildini. Võite kutsuda nad ruumi keskele tagasi ja paluda oodata, kuni näitate järgmist pilti. Jooksmine peab olema turvaline, ilma kokkupõrkehuta.
- 4.** Tehke mäng keerulisemaks, näidates teistsuguseid pilte samadest taimedest, või pilte ainult mõnest taime osast — vars koos lehega vms. Samuti võib kasutada mustvalgeid või muidu muudetud pilte.
- 5.** Vahetage liikumisviise — jooksmise asemel kükk-kõnd, hüppamine, roomamine, kukesamm, põlvetoostesamm vms. Muutke juhiseid: näiteks tuleb teha nii palju kükke kui mitut kollast õit nad näevad vms.
- 6.** Jagage lapsed kolme rühma. Selleks andke igale lapsele mustvalge roosi, päevalille või härjasilma pilt. Paluge lastel seda teistele mitte näidata, vaid hõigata selle lille nimetus, mille pildi ta sai ning leida üles teised sama pildiga lapsed.
- 7.** Lõpetage inimkunstiga: iga rühm kujutab enda kehadega oma lille. Õpetaja teeb igast kujundist foto ning näitab seda dataprojektori abil arvutist seinale. Üheskoos arutatakse, milline foto mis lille kujutab ja miks.

Täiendavalt:

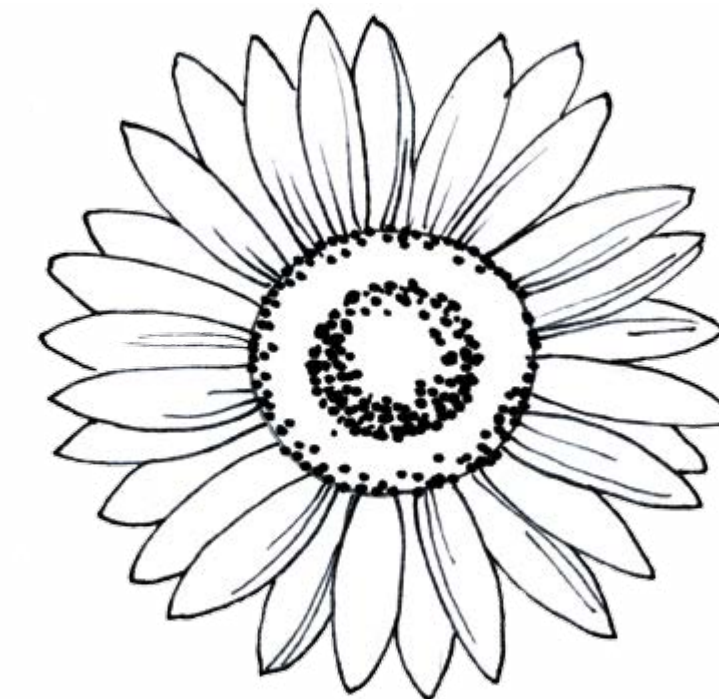
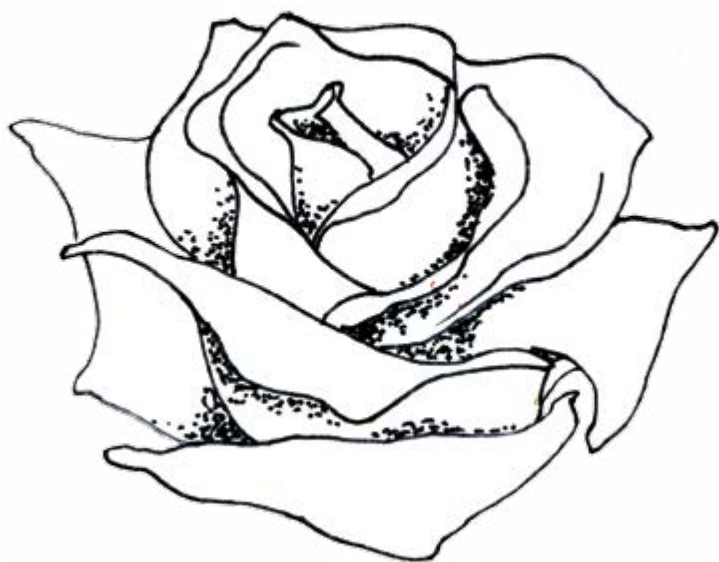
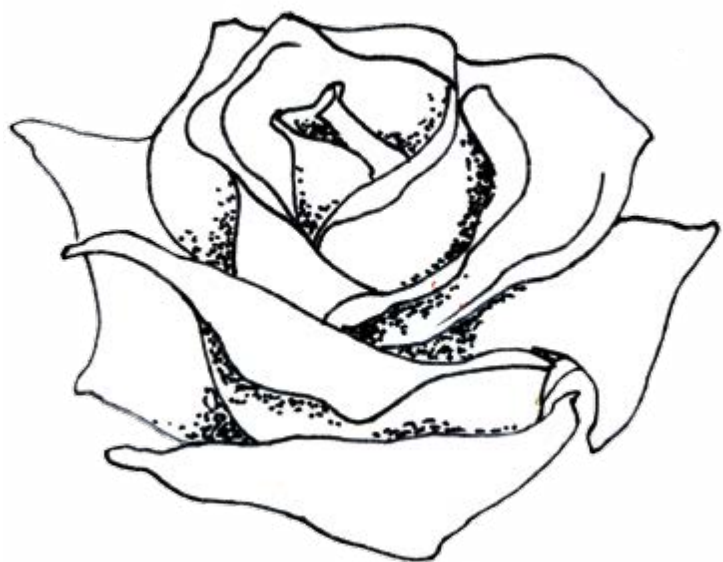
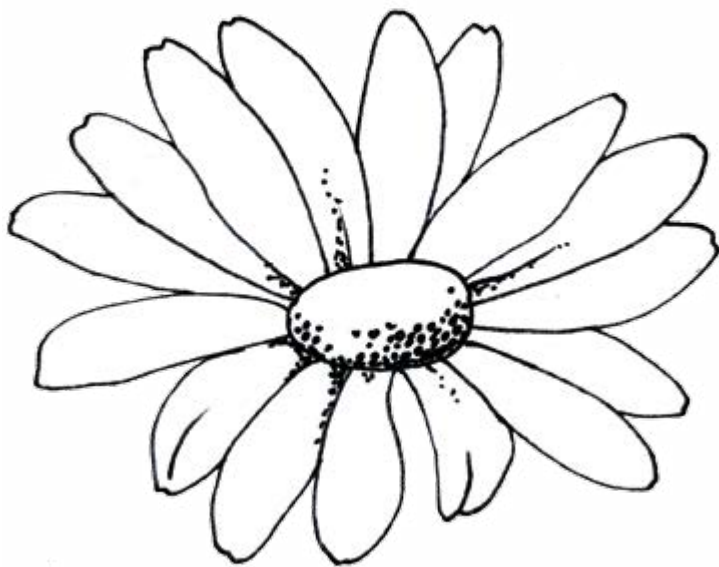
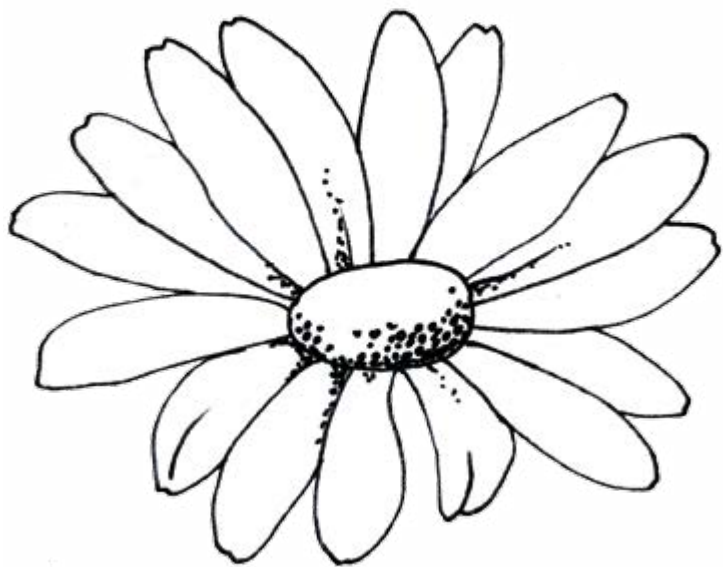
Samal viisil võib õppida teisi liike.











1.4. Taimememoriin

Taimenimetuste õppimiseks mängitakse memoriini.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum
Kestus:	ligikaudu 45 minutit
Õppevahendid:	• toataimede pildikaardid koos nimetustega • toataimed • numbrikaardid, teisel pool tähed

Pildikaardid on linkidel

Mürgised taimed A5

Mittemürgised taimed A5

Teema:	elurikkus, liikumine
Eesmärgid:	- lapsed • õpivad mängides toataimede nimetusi • teevad koostööd

Tegevused:

1. Õpetaja palub lastel ringis istuda ja räägib tegevuse eesmärgist: saada rohkem teada rühmaruumis olevatest toataimedest.
2. Paluge lastel panna üks käsi selja taha ja pange sellesse toataime pilt. Lapsed vaatavad korraga oma pilte, näiteks pärast seda kui õpetaja on kolmeni lugenud.
3. Paluge lastel leida taim, mille pilt neil on ja selle juurde istuda (2-4 last ühe taime kohta).
4. Paluge lastel oma taime vaadelda ja oma sõnadega teistele kirjeldada, samuti lugeda pildikaardi pealt ette taime nimetus.
5. Kirjutage ühe taime nimetus tähthaaval kaartidele nii, et ühel pool kaarti on number, teisel täht.
Näiteks aaloe nii: esimesel kaardil on ühel pool number 1, teisel pool täht A. Teisel kaardil on ühel pool number 2 ja teisel täht A. Kolmandal kaardil on ühel pool number 3 ja teisel pool täht L jne. Peitke kaardid taime lähedale suvalises järjekorras, numbripool üleval.
6. Laske lastel kaardid üles otsida ja panna need numbrite järjekorras ritta. Seejärel pööravad nad kaardid ümber ja loevad taime nimetuse. See on taim, millest tuleb pike-malt juttu.

7. Mängige taimememoriini. Jagage lapsed kahte rühma ja paluge neil seista üksteise taga (kahes kolonnis). Paigutage pildikaardid kolonnist mõne meetri kaugusele, pilt all-pool. Iga liiki peab mängus kaks olema (sama rühma kaartide hulgas). Mängu eesmärk on leida kaardipaarid. Lapsed jooksevad kaartideni ükshaaval, keeravad kaks kaarti teistpidi ja näitavad neid ka oma rühmale. Kui kaartidel on sama liigi pilt, ütlevad nad selle nimetuse ja võtavad kaardid oma rühma juurde kaasa. Teised sama rühma lapsed võivad nimetuse ütlemisega aidata. Kui liigid on erinevad, siis pannakse kaardid tagasi. Julgustage lapsi oma rühmas üksteist aitama ja ütleva, kus mingi liigi teine kaart on.

1.5. Toataimedega ümber maailma

Matemaatikat, loodust ja liikumist integreeriv tegevus toataimedest, LearningApps keskkonnas.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum ja kogu maja
Kestus:	30 – 45 minutit
Eeltöö:	tehke taimest foto, leidke infot taime ja tema päritolumaa kohta ning koostage matemaatiline pusle. Peitke ülesanne taime lähedale.
Õppevahendid:	• LearningApps mäng • toataim • teave taime ja tema päritolumaa kohta (õitsemisaeg, vajadused, erilised tunnused, päritolumaad iseloomustav lühiteave) • maailma kaart • paber • rasvakriidid • QR koodid
Teema:	matemaatika, elurikkus, liikumine, kunst
Eesmärgid:	lapsed • vaatlevad erinevaid lehetüüpe • tunnevad erinevaid toataimi • liiguvad õpitegevuse kestel • saavad teadmisi erinevate maade kohta

Tegevused:

1. Koostage enne tegevuse läbiviimist LearningApps äpis matemaatiline pusle.

Kuidas Learning Apps kasutada

1.

Ava

<https://learningapps.org/>

Logi sisse või registreeru kasutajaks.

2.

Leidke „Create App“ ja
„Group puzzle“

3.

Looge uus äpp. Pange pealkiri ja kasutage taustapildina enda tehtud fotot toataimest. Koostage sobivad ülesanded ja pange vastused kirja.

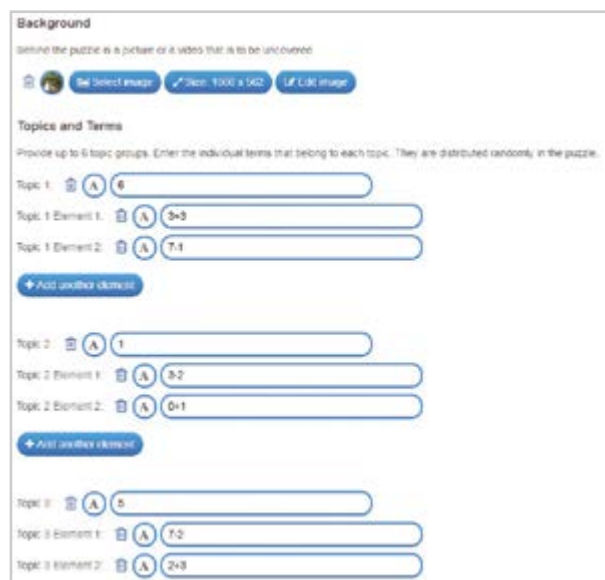
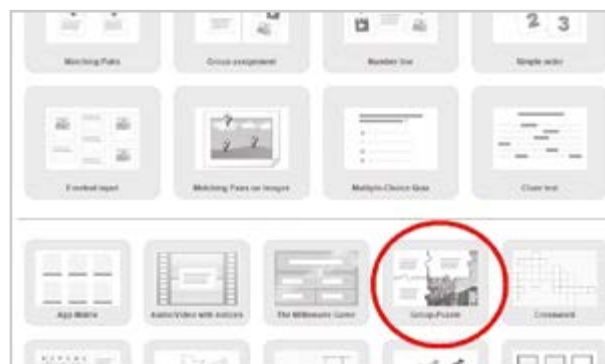
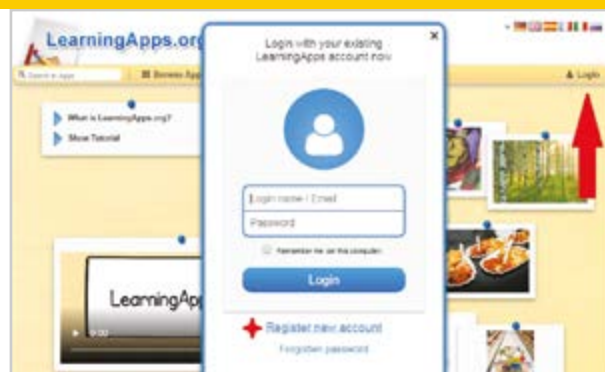
4.

Näidis:

vajuta siia

5.

Salvesta oma äpp ja tee see enne kasutamist ise läbi. Leiad oma äpid paremas nurgas, „My apps“ kaustas.



2. Rääkige lastele, mida nad hakkavad õppima.
3. Avage ettevalmistatud matemaatiline äpp digitahvilil või muus nutiseadmes ja lahendage see koos lastega (kas rühmas või individuaalselt).
4. Vaadake fotot ja paluge lastel selle järgi taime kirjeldada. Rääkige neile sellest taimest ja maast, kus see looduslikult kasvab. Näidake pilte. Leidke maailma kaardilt riik, kust taim pärit on ja nimetage maailmajagu. Tutvustage selle maa lippu, rahvuslille, linde ja teisi loomi jms.
5. Valmistage ette QR koodiga ülesanne ja peitke see taime lähedale. Leidke maja pealt taim, millest juttu oli, ja selle juurest ülesanne.
6. **Näiteks:** Mine rühmaruumi tagasi nii, nagu taime päritolumaa rahvusloom (Brasiilia rahvusloom on jaaguar – hiilige rühmaruumi tagasi nagu suured kassid). Kokkuleppel teiste õpetajatega andke lastele taime pilt ja paluge see mõne teise rühma ruumist üles leida. Rääkige lastele, kuidas viisakalt siseneda ja paluda luba taime otsida. Ka nende taimede juures on uued QR koodidega ülesanded.
7. Kui lapsed on taime üles leidnud ja tulevad tagasi rühmaruumi, siis korrake üle, mida olete taimest ja päritolumaast teada saanud. Laske neil otsida QR koodiga ülesannet.
8. Paluge igal lapsel joonistada taimest pilt või voolida see ning panna kirja taime nimetus kas kirjutades või tähti õiges järjekorras ritta seades (väiksemate lastega kirjutage nimetus ise ja lapsed püüavad nimetada tähti, mida kirjutate).



Täiendavalt:

- Tegevust on võimalik läbi viia digivahenditeta, tehes ülesanded paberil.
- Võite koos lastega teha maailmakaardi, millel on näha, kust on pärit teie rühmaruumis kasvavad lilled. Kaarti saab kasutada erinevate kultuuride tutvustamiseks.
- Võite teha osa tegevusi, või jagada tegevused mitme päeva peale.

1.6. Fantaasiataim

Lapsed fantaseerivad, milline taim kasvab mulda pandud seemnest.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum
Kestus:	30 – 45 minutit
Õppevahendid:	• idand • paber • värvipliatsid • (luup)
Teema:	keskkonnaharidus, keel ja kõne, kunst, matemaatika
Eesmärgid:	lapsed • õpivad taime vaatlema ja kirjeldama • teavad taime osade nimetusi • kasutavad oma fantaasiat

Tegevused:

1. Külvake eelnevalt koos lastega seeme mulda.
2. Vaadake seemnest kasvanud idandit ja teisi taimi. Nimetage taime osad (juur, vars, leht, õis, vili).
3. Nimetage värvid, lugege, mitu lehte on, millise kujuga need on, katsuge tasakesi lehte, et tunda selle tekstuuri (sile, karvane, kõrgemad leherood jms). Kui teil on luubid, siis kasutage neid vaatlemisel.
4. Paluge lastel kirjeldada taime, mis kasvab idandist.
5. Paluge lastel vabalt fantaseerida, milline taim võib idandist kasvada ja mis nime kanda. Fantaseerimisel pole piiranguid, nad võivad kirjeldada taimi, mida ei saagi olemas olla.
 - Andke lastele paber ja värvipliatsid ja paluge joonistada oma taim.
 - Paluge lastel öelda taime nimetus ja kirjutage see joonistusele. Kui laps oskab, võib ta ise kirjutada.
 - Iga laps näitab teistele oma fantaasiataime pilti, ütleb selle nimetuse ja kirjeldab tema omadusi.
6. Öelge lastele, mis taime seeme tegelikult mulda pandi ja näidake pilte sellest taimest.
7. Tehke joonistustest näitus.

1.7. Orienteerumismäng taimedega

Pärast ühist ülesannete lahendamist lähevad lapsed töölehte täites maja pealt toalilli otsima.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum ja maja
Kestus:	45 – 90 minutit
Õppevahendid:	• pliiats igale lapsele • tööleht majas leiduvate toalillede fotodega (tehke näidise alusel enda oma) • digitahvel
Teema:	keel ja kõne, keskkonnaharidus, matemaatika, liikumine
Eesmärgid:	lapsed • õpivad tundma toalilli • õpivad orienteeruma • harjutavad loendamist • õpivad tähti tundma

Tegevused:

1. Mängi LearningApps keskkonnas õppemängu, milles lapsed püüavad erinevate taimede nimetusi ära tunda, pakku-des valikust tähti. Lapsed pakuvad tähti järgemööda, leiavad tähe tahvlil olevast loendist ja vajutavad sellele. Lapsed loendavad ka, mitu tähte nimetuses on.

Näidismäng **on siin**, selle alusel saate teha endale sobiva sarnase mängu.

Asendage fotod oma maja toataimede fotodega ja lisage küsimused. Saate appi muuta kui avate ülaloleva lingi ja vajutate lehe all olevale lingile **Create similar App**.





**LASTEAIATOA
TAIMED**

Kui oled pildil oleva taime üles leidnud, siis värvi taime pildi juures olev ring.





2. Tehke igale lapsele tööleht (vt näidist), pildistades oma maja toataimi ja paigutades fotod Word dokumenti. Paluge lastel leida maja pealt töölehel olevad toataimed ja märkida leitu töölehel ära. Te võite töölehele lisada ka mõne sellise taime pildi, mida majas pole. See aitab otsustada, kas lapsed on ka tegelikult kõiki taimi otsinud või on nad lihtsalt töölehel ära märkinud.

3. Kui lapsed on otsimise lõpetanud, siis kontrollige üheskoos vastused ja tuletage meelde taimede nimetused. Laske lastel loendada, mitu taimet nad leidsid ja mitut ei leidnud. Tegevuse lõpetamiseks käige koos kõikide taimede juures ja vaadeldge neid.

Täiendavalt:

Kui soovite mängu keerulisemaks teha, andke lastele mustvalged või ainult taimeosadest tehtud fotod.

1.8. Mis peitub mullas?

Lapsed leiavad teavet taimede, loomade ja mulla seostest enne kui hakkavad mullas olevat elu praktiliselt uurima nii sees kui õues. Tulemusi arutatakse ja plakatiilt vaadatakse lisateavet.

Aastaaeg:	sügis, kevad, suvi
Koht:	rühmaruum ja mets
Kestus:	kaks korda pool päeva
Õppevahendid:	• piltidega loodusraamatud • ajakirjad • suur paber plakati jaoks • käärid • liim • muld • luubid • käsimikroskoobid • kühvlid • sõelad • kaamera • Plant Snap äpp • lillepotid
Topic:	keel ja kõne, loodus, matemaatika, liikumine, uurimine
Objectives:	lapsed • väärtustavad elus- ja eluta loodust, kujunevad loodust säästvad hoiakud • oskavad loodust uurides erinevaid töövahendeid kasutada • tunnevad mullas elavaid loomi

Tegevused:

1. Sisustage lugemisnurk:

Tooge sinna raamatuid ja ajakirju, veebimaterjalide väljatrükke mullas elavatest selgrootutest ja selgroogsetest (näiteks mutt, uruhiired, mügri, **vihmaussid**, valgeliimuklased, hooghännalised, kakandid, maipõrnikate jt putukate vastsed ja nukud, sametles-tad jt.), samuti selliseid, kus on näha seeneniidistikku ja juurtega taimede pilte. Paluge lastel pilte vaadata ja üksteisega nähtu üle arutada, samuti kirjeldada, mida nad piltidel näevad ning ennustada, mida nad võivad mullast leida, kui seda uurima hakkavad.

2. Sisustage loovusnurk:

Andke lastele erinevaid ajakirju või veebist välja trükitud materjale, millest nad saavad välja lõigata pilte, kus on kujutatud mullaelustikku (selgrootud, selgroogsed, seemed, juured jms).

Tehke väljalõigetest plakat, kus on joonega märgitud maapind ning sellest ülalpool näiteks taimede varred, lehed, õied, seente viljakehad, maipõrnikas, kakand vms, allpool aga mullas elavad loomad, taimede juured ja seeneniidistik. Plakatit tehes vestelge lastega. Küsige, kas nad on selliseid loomi, taimi ja seeni metsas või aias näinud (kirjutage kõik vastused üles).

3. Uurige mulda klassiruumis:

Tooge rühmaruumi mulda. Eelistatavalt võiks sellest osa olla aiast, teine metsast. Puistake muld laiali sellisesse kohta, kus on hiljem kerge koristada. Innustage lapsi kasutama mulda uurides kõiki meeli peale maitsemeele. Andke lastele aega mulda uurida ja tähelepanekuid teha, mida sealt võib leida (vanu lehti, oksatükke, juuri, kivikesi, mõni väike selgrootu jms).

Mõne aja pärast andke lastele luubid ja käsimikroskoobid, et nad näeksid selgemini, mis mullas on. Küsige täiendavaid küsimusi selle kohta, mida nad näevad (Mis/kes see on? Mida ta sööb? Kui suureks ta võib kasvada? Kust see pärit on?)

Innustage lapsi oma kogemust ja elamust teistega jagama.

Seejärel andke lastele sõelad, et nad saaksid suuremad osakesed välja sõeluda ja neid uurida. Mulda saab hiljem istutamiseks kasutada.

4. Minge metsa

Tehke sama tegevus metsas. Kui võimalik, siis kutsuge kaasa mõni bioloog. Andke lastele kühvlid, lillepotid või väikesed ämbrid, luubid ja käsimikroskoobid, nii et nad saaksid mullas leiduvat uurida. Kui võimalik, siis andke neile ka kaamera, et nad saaksid huvitavatest hetkedest või leitud fotosid teha. Andke neile võimalus proovida taimi määrata, näiteks **Plant Snap** äpiga. Sama tegevust võib teha ka lasteaia õuealal.

5. Vestelge lastega sellest, mida nad teada said ja mida nad oskavad nüüd teha, samuti sellest, mis neile meeldis. Vaadake üheskoos laste tehtud fotosid. Võrrelge erinevaid muldasid. Nimetage leitud loomade ja taimede nimetused ja kirjutage need plakatile.

6. Arutage, kuidas käituda elus- ja eluta looduse suhtes vastutustundlikult ja hoolivalt.

Võite korrata tegevust erinevatel aastaaegadel ja paikades, näiteks niidul, rannikul, soisel alal jne.

Täiendavalt:

Jagage lapsed rühmadesse ja saatke uurima õueala erinevaid piirkondi. Märkige igas piirkonnas uuritavaks alaks nööriaga üks ruutmeeter. Laske lastel arvata, mida nad võiksid selle ala mulda uurides leida. Pange hüpoteesid kirja.

Eemaldage labidaga väikeselt alalt pealmine pinnasekiht, et lastel oleks kergem uurida. Paluge lapsi katsuda mulda, nuusutada ja kuulata, mis mullas toimub. Andke lastele luubid ja käsimikroskoobid. Paluge lastel teha fotosid ja joonistada, mida nad mullast leidsid.

Tulge tagasi rühmaruumi. Paluge igal rühmal esitada oma esialgsed ennustused ja rääkida, millist mulda nad uurisid ja mida sealt leidsid. Lapsed võivad kasutada fotosid ja oma joonistusi. Püüdke leida vastus küsimusele, kas elurikkus on suurem lasteaia õueala- või metsamullas. Täiendage oma leidude ja arvamustega plakati.



1.9. Seemnes on elu

Lapsed külvavad erinevaid seemneid ja jälgivad taimede arengut. Arutatakse, milline on taimede tähtsus meie elus.

Aastaaeg:

kõik

Koht:

rühmaruum

Kestus:

umbes tund mitu korda

Õppevahendid:

- puu- ja aedviljad, nuga
- seemned
- paber (kasutage ajalehti või vanu plakateid)
- jäätisepulgad ja markerid
- munakarbid
- Bee-bot ja pind, millel see liigub

Teema:

keel ja kõne, loodus, uurimine

Objectives:

lapsed

- märkavad taimede mitmekesisust, seemnete erinevat kuju ja suurust, sarnasusi ja erinevusi
- teavad, milline on tervislik ja keskkonnasõbralik toitumine
- teavad, kuidas säästlikult tarbida
- oskavad Bee-bot robotit programmeerida

Tegevused:

1. Avage puu- ja aedviljad ning näidake lastele erineva kuju, värvuse ja suurusega seemneid. Paluge lastel ära õppida nende taimede nimetused, mille seemneid nad vaatlesid. Rääkige lastele, et vaatamata sellele, et kõik seemned on erineva kuju ja suurusega, on neil kõigil sama otstarve. Kui nad mulda panna, siis kasvab neist uus samast liigist taim.



2. Voltige ajalehest või vanadest paksudest plakatitest potid, täitke need mullaga ja külvake seemned. Külvamiseks on parem kasutada poest ostetud seemneid, sest need on haiguste suhtes kontrollitud.



3. Arutage, kas külvatud seemnest saab kasvada suur taim ja milliseid tingimusi on selleks tarvis. Looge sellised tingimused. Paluge lastel kirjutada taimede nimetused jäätisepulkadele (kui lapsed on jäätise ära sünnud) ning panna õigesse potti.
4. Jälgige regulaarselt taimede kasvamist ning märkige üles, millal nägite idulehti, pärislehti, õisi ja viljumist. Loendage lehtede arv ja mõõtke taime pikkust. Kui taimel on söödavad viljad, siis tarvitage need ühiselt ära.
5. Tehke beeboti jaoks mäng, kus on erinevate seemnete ja taimede pildid (kilemati ruudu sisse võib päris seemneid panna) ning koostage selle alusel lastele küsimused (Näiteks, mine sellele ruudule, kus on kurgiseemned, vms). Laske lastel beebotiga ülesanded täita.
6. Arutage lastega, miks on taimed meile tähtsad. Mõelge toidu- ja ravimtaimede, ehitusmaterjalidele, riitele, ilusale ümbrusele jms.

Lingid piltidele



1.10. Mida taimed vajavad?

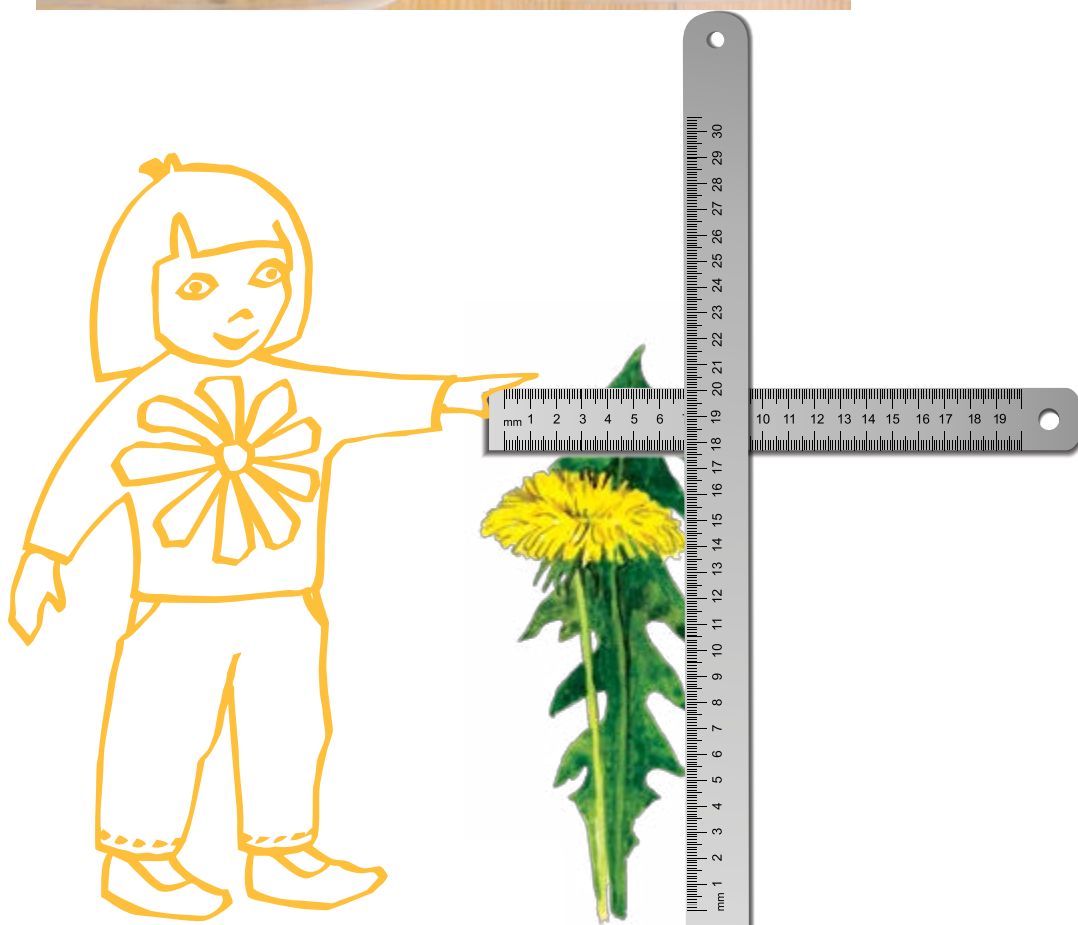
Aastaaeg:	sügis, kevad, suvi
Koht:	rühmaruum ja õueala
Kestus:	kolm korda pool kuni kolmveerand tundi
Õppevahendid:	• õueala makett või skeem • pliiatsid • paber • joonlaud • karbid mulla jaoks • kühvlid • päevalilleseemned • käsimikroskoobid
Teema:	keel ja kõne, loodus, liikumine, uurimine
Eesmärgid:	lapsed • teavad, et taimede mitmekesisus on suur ja nende nõuded kasvukohale on erinevad • harjutavad vaatlemist ja järeldamist • harjutavad skeemi ja mudeli järgi keskkonnas liikumist • harjutavad joonlauaga mõõtmist • harjutavad käsimikroskoobi kasutamist

Tegevused:

1. Aidake lastel õueala maketil/skeemil näidatud taimed õues üles leida (näiteks võilill, puju, nõges, hiirekõrv jms).
2. Paluge lastel uurida neis paikades kasvutingimusi: kui soe, päikeseline või varjuline seal on, kas muld on pigem niiske või kuiv, kas muld on liivane või savine jms.
3. Valige oma õueala jaoks tavaline taimeliik (näiteks võilill) ja mõõtke lehtede ja õisikurao pikkus päikeselises ja varjulises kasvukohas. Kirjutage tulemused üles ja otsustage, kas võilill kasvab paremini valguses või varjus. Samuti vaadake nende kasvukohtade mulla niiskust, temperatuuri ja toitainerikkust. Näiteks kui võililled on päikese käes väiksemad kui varjus, siis vaadake, kas see kasvukoht pole mitte liiga kuiv.

Taimeliigid vajavad kasvamiseks erinevaid tingimusi. Näiteks eelistab suur teeleht kasvada jalgradadel, söötreiarohi kuival liival, nõgesed hästi toitainerikkal pinnasel.

4. Paluge lastel leida õuealalt taimeliike, mis vajavad erinevaid kasvutingimusi. Tehke neist fotod nii, et ka kasvukoht on näha. Koostage neist plakat erinevatest kasvukohtadest teie õuealal.
5. Koguge erinevatest kasvukohtadest kühvliga pinnast ja pange karpidesse. Paluge lastel vaadelda erinevaid pinnaseid luubi või käsimikroskoobiga ja kirjeldada, mida nad näevad.
6. Külvake päevalille seemneid erinevatesse karpidesse ja jälgige nende arengut.



1.11.

Kiri päkapikult

Lapsed saavad kirja päkapikult, kes kutsub neid olema väikesed teadlased ja taimi uurima. Uurimine toimub orienteerumismänguna.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	õueala, park või mets
Kestus:	üks tund
Õppevahendid:	• kiri päkapikult • ülesannete kaardid igas punktis • päkapikukujulised alused, millele ülesanded kinnitada või lapsevanemad igas punktis • kott värviliste esemetega rühmade moodustamiseks • kott loodusliku materjaliga • prügi • 12 -15 silmasidet • prügikott • luubid või käsimikroskoobid • nõör • väikesed potid • muld • vesi • seemned • medalid ja üllatusaare
Teema:	keel ja kõne, loodus, keskkonnaharidus, liikumine, lõimimine
Eesmärgid:	• innustada lapsi erinevatel viisidel loodust tundma õppima • mänguline õppimine ja probleemide lahendamise harjutamine • motoorsete ja sotsiaalsete oskuste arendamine

Tegevused:

1. Jagage lapsed kahte rühma. Selleks paluge neil võtta kotist üks ese (kotis on kahte värvi esemed). Sama värvi eseme võtnud on ühes rühmas. Esimene rühm läheb punktide 1-6 juurde, teise rühma punktid on 1 ja 7-12.

2.

1. punkt: Laske lastel kuskilt leida kiri päkapikult. Lugege see lastele ette.



Armsad lapsed!

Ma olen päkapikk, kes elab koos sõpradega teie lasteaia õuealal. Ma olen nii väike ja kiire, et te ei näe ega kuule mind. Olen tähele pannud, et teie lasteaed, eriti aga teie rühm on väga keskkonnasõbralik. Meile meeldivad lapsed, kes külvavad seemneid, hoolitsevad taimede, putukate ja lindude eest. Samuti need, kes ei loobi prahti maha, vaid sordivad prügi ilusti ära ja panevad õigetesse prügikastidesse.

Kuna olete head lapsed, siis kutsun teid täna olema väikesed teadlased. Minge ja uurige, mis ülesanded oleme teie jaoks ette valmistanud. Kui olete need lahendanud, siis ootab teid meeldiv üllatus!



- 2. punkt:** Tee 10 kükki ja tuleta meelde, mis on selle planeedi nimetus, millel elame. Võtke kätest kinni ja näidake, mis kujuga see planeet on. Öelge, mida me saame teha, et selle planeedi eest paremini hoolt kanda. Minge kahel jalal hüpates teise punkti
- 3. punkt:** Vaata ringi ja leia asjad, mis ei peaks siin olema. Pane need kotti.
- 4. punkt (puu juures):** Kirjeldage puud. On see kõrge, madal, jäme, peenike, kahara või kitsa võraga, kas tal on laiad lehed või okkad? Kas ta koor on sile või kare?). Mida vajab puu kasvamiseks? Kallista puud! Minge järgmisesse punkti, kujutledes, et olete lendavad linnud.
- 5. punkt:** (pange kotti käbisid, kooretükke, oksa, sammalt jms). Katsuge, kas saate aru, mis kotis on. Nimetage need asjad. Minge järgmisesse punkti jänese moodi.
- 6. punkt:** (karbike seemnetega, muld, väike lillepott, vesi). Nimetage asjad, mis siin punktis on. Milleks neid kasutatakse? Minge järgmisesse punkti nii, et ühel paarilistest on silmaside ja teine juhib teda.
- 7. punkt:** Pööra paremale. Mida sa näed? Nimeta viis asja, mida näed. Järgmisesse punkti minge lauldes.
- 8. punkt:** (kompostihunniku juures või pange välja pilt kompostihunnikust) Mis see on? Millest see koosneb? Nimeta viis asja, mille võid sinna panna. Milleks see vajalik on? Minge järgmisesse punkti kikivarvul.
- 9. punkt:** (karbis on asjad, mis on looduse uurimisel abiks) Mis karbis on? Kuidas on nende nimetused? Kirjelda või näita, kuidas neid saab kasutada. Minge järgmisesse punkti kätest kinni hoides.
- 10. punkt:** (puude vahele on laste vöökoha kõrgusele nöör tõmmatud) Võta nööri kinni ja sule silmad. Hoia nööri kinni ja kõnni kuni nöör lõpeb. Ära lahti lase, muidu võid maaagilisse metsa ära kaduda! Järgmisesse punkti minge kukesammudega (kand varba ette) .
- 11. punkt:** Oodake oma sõpru teisest rühmast. Rääkige kaaslastele, milline tegevus teile kõige rohkem meeldis. Laulge koos üks laul loodusest.
- 12. punkt:** Õpetaja annab edasi teate päkapikult: Te olite väga tublid noored teadlased! Vaadake ringi ja leidke aare, milles on teie auhinnad eduka ülesannete lahendamise eest!



1.12. Lillepood

Lapsed mängivad lillepoodi ja harjutavad koostöö-, arvutamis- ja kirjutamisoskusi ning õpivad toataimede nimetusi.

Aastaaeg: kõik
Koht: rühmaruum
Kestus: üks tund
Õppevahendid: • toataimede pildikaardid

Toataimede pildikaardid on linkidel

Mürgised taimed A4 1 osa

Mürgised taimed A4 2 osa

Mittermürgised taimed A4 1 osa

Mittermürgised taimed A4 2 osa

Teema: • paber ja pliiatsid
keel ja kõne, loodus, matemaatika
Objectives: lapsed

- arendavad sotsiaalseid oskusi
- harjutavad lugemist, kirjutamist ja arvutamist
- õpivad mängides
- õpivad kirjutama
- õpivad koostööd tegema
- liiguvad õppides

Tegevused:

1. Vaadake pildikaarte ja korrake koos lastega taimede nimetused üle.
2. Laske lastel teha kujutletav lillepood, pannes müügil olevate lillede pildid nähtavale kohale (justkui vitriini). Iga laps kirjutab ühe lille nimetuse sildile, mille kinnitab pildikaardi juurde.
3. Paluge igal lapsel kirjutada mingi matemaatiline tehe ja panna see pildikaardi juurde. Näiteks: Maria, kirjuta $2+5$ ja pane see kaktuse pildi juurde.
4. Valige laste hulgast müüja, teised on ostjad. Vahetage hiljem rolle.
5. Ostjad tulevad poodi ja kirjeldavad, millist lille nad soovivad osta. Müüja soovib lille ning nad otsivad selle pildikaartide hulgast üles. (Kui see on keeruline, siis andke ostjale pilt lillest, mida ta osta soovib ning samasugune leitakse müügil olevate hulgast. Kolmanda variandina võib anda ostjale kaardi, kuid ta ei näita seda müüjale, vaid kirjeldab, ning müüja peab selle müügil olevate hulgast üles leidma.)

6. Ostja loeb sildilt taime nime ja lahendab selle juures oleva arvutustehte. Müüja kontrollib, kas vastus on õige. Kui vastus oli vale, siis arvutab ostja uuesti ja teeb lisaks mingi füüsilise harjutuse, mille müüja ette näitab. Näiteks kui õige vastus oli viis, palub müüja ostjal viis kükki teha.





Projektid

5-7 aastastele lastele

2.1. Kasvatame paprikat

Lapsed kasvatavad seemnest paprika, vaatlevad selle kasvamist ning lõimivad tegevuse taaskasutuse, kunsti, digiõppe, liikumise ja õuesõppega.

Aastaaeg:	kevad
Koht:	rühmaruum ja õueala
Kestus:	kuni 5 kuud
Learning aids:	• paprikad • maailmakaart • kööginuga • paberkäterätid • kaks kaussi • vesi (soe ja külm) • saumikser • lusikas või spaatel • võrguga raam • piparkoogivormid (erikujuga seemnepaberi jaoks) • käsn paberimassi kuivatamiseks • papp ja kunstivahendid kaardi tegemiseks • naaskel vm terav asi aukude tegemiseks • pael, millega seemnepaber kaardi külge panna • käärid • plastpudelid (igale lapsele üks) • läbipaistev kilekott • muld • kastekann • joonlaud • pastakas ja paber (või arvuti/ mobiil/ nutitahvel) • arvuti/ mobiil/ nutitahvel netist teabe otsimiseks ja videote vaatamiseks • fotokaamera/nutitelefon • USB mikroskoop • printer • laminaator ja kiled

Topic: loodusõpetus, keskkonnaharidus, liikumine, kunst ja käelised tegevused, lõimimine

Objectives:

- taimede elutsükli mõistmine
- loovuse ja kunsti tegemise oskuse arendamine
- liikumine õppimise ajal
- digitaalsete õppevahendite kasutamise õppimine
- taaskasutuse õppimine

Tegevused:

1. Rääkige lastele paprikast, näidates pilte ja videoid ning laske lastel neid vaadata. Küsige, kas lastele meeldib paprika välimus ning kas ta on hea toit. Võtke kaart ja uurige, millised on maad, kus paprikat rohkem kasvatatakse (Boliivia, Mehhiko, Balkanimaad, Hispaania, Ungari jt), ja otsustage, missuguseid tingimusi võiks paprika kasvatamisel silmas pidada.
2. Ostke paprika. Võimalusel ostke ka paprikaseemned, siis on kindel, et te ei kasvata haigeid taimi.



3. Koos lastega lõigake paprika pooleks ja võtke seemned välja. Pange seemned majapidamispaberile kuivama.
4. Tehke seemnepaber: võtke mõned (kasutatud) majapidamispaberi lehed, lõigake need pisikesteks tükkideks. Pange paberitükid kaussi, valage peale sooja vett ning segage saumikseriga mass ühtlaseks. Võtke võrguga raam ning pange selle peale piparikoogivormid. Pange lusikaga paberimassi vormidesse ning kuivatage seal olevat massi käsnaga. Riputage paberimassi peale paprikaseemneid ja jätke kuivama. Soovi korral võite massile lisada toiduvärvi. Ärge kasutage seemnepaberi tegemiseks ajalehti, sest trükkivärvides leiduvad kahjulikud ained võivad hiljem toidu sisse sattuda.
5. Tehke seemnekaart: lapsed valmistavad kaardi ja kaunistavad selle (ükskõik mis teemal, sünnipäev vms) ning kinnitavad paelaga selle külge seemnepaberi. Kui võimalik, kasutage kaardi jaoks vana pappi või paksemat paberit. Seemnekaart on nutikas kingitus, mis annab võimaluse ise taimed kasvatada.



6. Paluge lastel omatehtud kaart sõbrale anda (omavahel vahetada).
7. Aidake lastel seemnepaber mulda panna. Et nad näeksid juurte arengut, paigutage seemnepaber läbipaistvas kilekotis olevasse mulda.
8. Paluge lastel plastikpudelitest lillepotid teha. Selleks tuleb pudel pooleks lõigata, torgata põhja sisse mõned augud ja pott oma soovi kohaselt kaunistada. Kui idandid on piisavalt suured, siis saab need potti istutada.
9. Paluge lastel taimi regulaarselt kasta. Tehke selleks graafik.



10. Jälgige regulaarselt taimede arengut, tehes märkmeid ja fotosid. Kui võimalik, siis kasutage USB mikroskoopi. Mikroskoobiga tehtud fotod on lastele väga põnevad.



Täiendavalt:

Projekti võib läbi viia erinevate taimedega, näiteks kasvatada koos paprikaga saialille.

Mängud:

- Jutustage taimede elutsüklist. Lapsed näitavad oma kehadega, kuidas seemnest arenevad juured ja iduvars, siis kasvab vars pikemaks ning tekivad lehed, õis, vili ja selle sees seemned. Seda tegevust on kõige parem õues teha.
- Paluge lastel ringis seista. Õelge igale lapsele üks sõna, mida kasutate jutus paprikast ja tema kasvamisest. Iga kord kui laps kuuleb „oma“ sõna, jookseb ta päripäeva tiiru ümber ringis seisvate laste. Jutt jätkub peatumata, mitmed lapsed jooksevad üheaegselt.
- Paluge lastel järjestada ennast või pildikaardid/fotod õiges järjekorras. Kui te seletate midagi (näiteks taime elutsükli), andke lastele kas foto või õelge igale mõni asjakohane sõna. Lapsed rivistuvad protsessi kulgemise kohaselt, või asetavad kaardid/fotod selle järgi ritta. Teine võimalus on anda igale kaart ühe tähega taime nimetusest ning lapsed järjestavad tähed õigesti. Kui lapsi on palju, võite rühmades kasutada erinevaid ülesandeid.
- Jooksumemoriin (vt peatükk 1.4.).
- Paluge lastel ringis seista. Mängu jaoks on vaja igast käsitletavast asjast kahte- kolme pildikaarti. Iga laps saab ühe pildikaardi ja paneb selle enda ette maha, pildipool ülespoole. Kui õpetaja hõikab näiteks: „idud“, jooksevad need lapsed, kellel on selline pildikaart, päripäeva tiiru ümber teiste oma kohale tagasi. Võite hõigata ka üldisemaid tunnuseid, näiteks, „kõik, kellel on vars“, siis saab korraga rohkem lapsi joosta.

2.2. Ubade maraton

Lapsed õpivad oa arengutsükli jälgides toitu kasvatama.

Aastaaeg:	talve lõpp, kevad
Koht:	rühmaruum
Kestus:	neli-viis kuud
Õppevahendid:	• läbipaistvad kilekotid, paberist lillepotid • ala, kuhu kilekotid riputada • markerid • muld (kui võimalik, siis lasteaia kompostist) • oad • tabel oa arengutsükli etappide märkimiseks
Teema:	loodus, keskkonnaharidus, digiõpe, lõimimine
Eesmärgid:	• uurida taime elutsükli • õppida taimede vajadusi • omandada baasoskused kodus toidu kasvatamiseks • taimede eest hoolitsemine • arendada analüüsimis- ja järeldamisoskusi

Tegevused:

1. Leidke veebist teavet ubade kohta. Lapsed jälgivad, kuidas õpetaja teavet otsib. Uurige, kui palju on erinevaid ubade liike. Kas oad on kasulik toit? Kas ubade söömisel peab olema ettevaatlik? Kui kaua oad kasvavad?

Vaadake ubadest videosid, näiteks:

[video 1](#)
[video 2](#)
[video 3](#)

2. Maitske mõnda ubadest tehtud toitu. Küsige lastelt, kas neile meeldib ubade maitse. Loendage, mitmele lapsele meeldis ja mitmele ei meeldinud oa maitse. Kumba oli rohkem?

3. Tehke koos lastega mõttekaart ubade vajadustest kasvamisel. Selle järgi teavad lapsed, kuidas ubade eest kasvuperioodil hoolitseda. Võite selle teha paberil või kasutada mõnda internetis saada olevatest programmidest.

4. Pange valmis kõik vahendid, mida on tarvis ubade külvamiseks. Pange oad kilekotis olevasse mulda ja kastke kergelt. Riputage kott aknale.

6. Aidake lastel oma ubade eest hoolitseda ning arengut jälgida ja üles märkida.

7. Paluge neil tabelisse kirja panna kuupäevad, millal

- oad külvati
- tekkisid juured,
- idulehed on mullapinnal näha,
- idand istutati potti,
- tekkisid esimesed pärislehed,
- taim läks õitsema,
- tekkisid kaunad
- oad said valmis.

Möötke kord nädalas taime kasvu ja pange tähele kui kaua kestis õitsemine ja kaunade valmimine.

8. Paluge lastel tulemusi analüüsida ja järeldused teha, millised kasvutingimused on parimad. Juhendage lapsi hooldamisel. Liiga rohke kastmine võib taimed tappa.

Lingid piltide juurde



[illegible]

Täiendavalt:

- 1.** Paluge lastel uurida, kuidas oad erinevates muldades kasvavad. Hankige erinevat mulda — näiteks kompostirikast, müügil olevat aedviljadele mõeldud mulda ja liivmulda. Laske lastel erinevat mulda uurida — milline on selle struktuur, kuidas lõhnab, millist värvi see on jms. Uurimisel on abiks digitaalne mikroskoop või luup. Proovige eristada orgaanilist päritolu ainet, kivikesi ja liiva. Külvake seemned erinevatesse muldadesse ja jälgige taimede arengut.
- 2.** Paluge lastel uurida erinevate taimede kasvukiirust. Andke neile külvamiseks erinevaid seemneid (10 erinevat, kuid arvestage ka vajaliku kasvuruumiga). Lapsed kirjutavad taimede nimetused iga poti peale või näiteks jäätisepulgale, mis pannakse potti sisse. Kogu kasvuperioodi jooksul jälgitakse erinevate liikide arengut ja tehakse märkmeid. Arutage lastega, miks osa liike kasvab kiiremini kui teised.



2.3. Igimuutuv loodus

Aastaaeg:	sügisest kevadeni
Koht:	rühmaruum, park või aed
Kestus:	kaks tundi kuus projektiperioodil
Õppevahendid:	• kaamera • dataprojektor • lillepotid • markerid • muld • sibulad või mugulad
Teema:	loodus, keskkonnaharidus
Eesmärgid:	• vaadelda, kuidas taimed kasvavad • uurida taimede talvitumist • vaadelda, millised taimed tärkavad kevadel esimesena • mõista taimede vajadusi



Tegevused:

1. Tehke regulaarselt õppekäike lähedal olevasse parki või aeda, et vaadelda taimi ja näha, millised nad on erinevatel aastaaegadel. Oleks hea teha need õppekäigud üle nädala, et muutused oleksid paremini märgatavad. Tehke fotosid ja vaadake neid rühmaruumis. Lapsed räägivad, mida nad nägid. Mis liiki taimi seal oli? Kas nad olid noored või vanad taimed? Mis värve nägite? Tehke iga kord märkmeid. Näiteks paluge lastel nähtut joonistada või mudeldada.

2. Õpetage lapsi mugulatest ja sibulatest taimi kasvatama. Kasutada võib näiteks kevadisi sibullilli, mugulbegooniaid või sibulat. Tehke lillepotid näiteks pooleks lõigatud plastpudelitest. Ärge unustage põhja sisse auke torgata, et üleliigne vesi saaks välja voolata. Sügisel pange sibullilled ka õuealal mulda. Jälgige kevadtalvel ja kevadel taimi regulaarselt ja tehke arenemise kohta märkmeid. Püüdke tabada päev, mil esimesed tõusmed nähtavale tulevad. Tehke fotosid, mis näitavad taime arengut. Arutage, miks mõned taimed arenevad aeglasemalt kui teised (soojem kasvukoht vm).

3. Võrrelge siseruumides ja õues kasvavate taimede arengu erinevusi. Mis võib selle põhjuseks olla? Arutage, miks on taimed tähtsad nii inimesele kui looduses.

2.4. Õied ja putukad

Lapsed saavad teadmisi nii taimede, putukate kui nende omavaheliste suhete kohta mängides ja tehes praktilisi tegevusi. Projekti lõpus tehakse teatrietendus, milles lapsed saavad oma uusi teadmisi näidata.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum ning park või mets
Kestus:	kuu või kaks olenevalt tegevuste sagedusest
Õppevahendid:	• seemned • suur paberileht mõttekaardi jaoks • liim • markerid või pliiatsid • lillepotid • muld • digitahvel • käärid • lõng • E. Carle raamat "Röövikul on kõht tühi" • äpp MonkeyJam

monkeyjam.org

Topic:	• purgid • puuvillane riie (marli) ja kummirõngas, millega saab marli purgi peale kinnitada keel ja kõne, keskkonnaharidus, matemaatika, liikumine, käeline tegevus
Objectives:	lapsed • teavad, kuidas seemnest kasvab taim • teavad taime osade nimetusi • jälgivad taime kasvamist ja arengut • õpivad putukate ja õite seoseid • saavad teadmisi liblikatest, lehetäidest ja lepatriinudest • teavad liblika elutsükli ja mida nad söövad

Tegevused:

1. Taimede kasvatamine

1.1. Looge Learning Apps mäng, milles lapsed saavad ühendada taimeosade pildid nimetustega.

Näidis

Äpi muutmiseks klikkige lingil **Create similar App** lehe allosas. Kui äppi pole millegipärast võimalik kasutada, siis laske lastel taimeosade pildid ja nimetused kaartidena välja lõigata ja omavahel ühendada. Lapsed võivad taimeosad kaartidele ka ise joonistada.

1.2. Ostke seemneid (näiteks päevalill, saialill, peiulill). Vaadeldge neid koos lastega. Uurige nende kuju, värvi suurust jms. Koostage mõttekaart, mille keskel on sõna „SEEME“ ning kleepige selle ümber erinevaid seemneid ning lisage nende liikide nimetused, fotod või joonistused, samuti teavet nende liikide kohta (toidutaim, ilutaim jne).

1.3. Paluge lastel külvata seemned väikestesse pottidesse ja hoolitsege tärkavate taimede eest koos lastega. Täpsemad juhised leiate peatükkides 2.1. ja 2.2.

1.4. Kui idandid on suuremaks kasvanud ja potis vähe ruumi, siis istutage need ümber koos lastega. Arutage lastega, miks on tarvis taimed ümber istutada. Samuti vestelge sellest, miks taimed on meile olulised.

1.5. Paluge lastel teha regulaarselt märkmeid, kuidas taimed arenevad. Valige igast liigist üks taim, mille mõõte ja muud arengut märgite iga kahe nädala tagant mõttetahvlile. Paluge lastel mõõta iga kahe nädala tagant lõngaga taime kõrgust, lõigata lõngast vastav jupp, liimida see mõttetahvlile ja kirjutada selle juurde mõõtmise kuupäev. Lõngajuppide järgi näevad lapsed taime kõrguse muutust ajas.

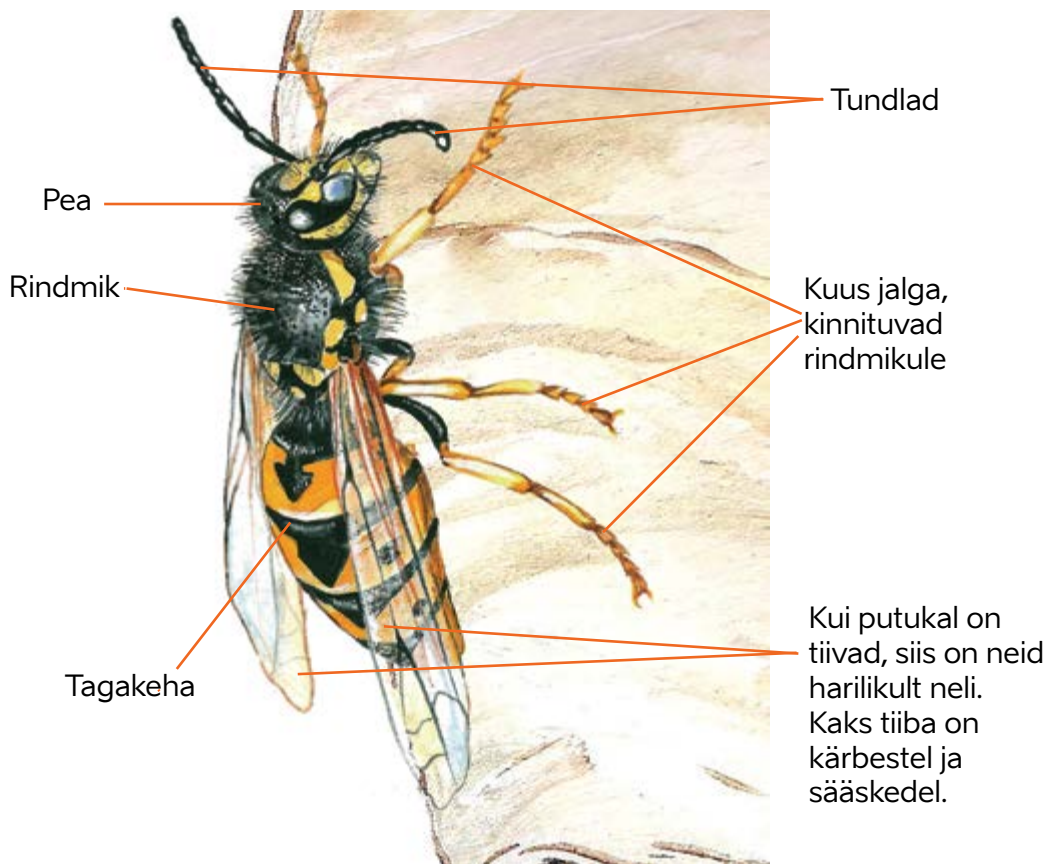
1.6. Kui ilmastikutingimused lubavad, siis istutage taimed õue ning jätkake seal nende arengu jälgimist.

2. Tutvumine putukatega

2.1. Koostage mõttekaart putukatest, keda lapsed tunnevad. Paluge lastel nende nimetused tähthaaval öelda ja kirjutage need (digi)tahvlile. Küsige, kas need putukad on taimedele mingil moel kasulikud, kahjulikud või ilma mõjuta. Mõni neist võib olla nii kasulik kui kahjulik. Näiteks lehetäi imeb taimemahla ja on seetõttu taimedele kahjulik. Samas eritab ta magusat nestet, mis on toiduks sipelgatele. Sipelgad valvavad lehetäisid ja ajavad taime pealt teised putukad ära, kaitstes seega taime teiste kahjurite eest.

2.2. Rääkige lastele putukatest, kellel on taimedega tihedad seosed, näiteks liblikad, lehetäid, kimalased, mesilased, sirelased jt. Täiendage nende kohta käiva teabega mõttekaarti.

2.3. Tehke Learning Apps mäng, mille abil lapsed saavad õppida putuka kehaosi (pea, rindmik, tagakeha, tundlad, tiivad, jalad). Võite seda teha ka pa-beril.



3. Tehke kunstitöö õpitu kinnistamiseks.

4. Mängige kullimängu, kus üks mängijatest on hüpikämblik, kes püüab putukaid (teisi lapsi). Kui ämblik kedagi puudutab, siis on ta mängult võrgu sisse mähitud ja pääseb va-baks alles kas teise putuka puudutuse peale või kui teine putukas ta jalgade vahelt läbi roomab. Teine võimalus on, et ämbliku poolt kinni pütust saab samuti ämblik.

5. Lugege ette või jutustage lastele E. Carle lugu „Röövikul on kõht tühi“.

5. Tehke koos lastega animatsioon kuulnud loost, kasutades näiteks **MonkeyJam** programmi. Tehke video jaoks Play doh või muust materjalist tegelased, salvestage stseenid ja tehke video.

6. Suvel minge lastega loodusesse ja otsige lehtedelt röövikuid. Kui leiab mõne (tihti leiab neid nõgeselt), siis pange ta koos nõgesega purki ja sulgege purk kummirõnga ja marliga. Kui nõges närbub või lehed on ära söödud, siis pange purki värske oks. Kui leid-site rööviku mujalt, siis kindlasti pange söögiks sama taime, mille pealt rööviku leidsite. Jälgige rööviku arengut (kestumisi ja nukkumist) koos lastega. Tehke fotosid ning lisage need mõttekaardile või tehke eraldiseisev plakat.

7. Rääkige lastele, kuidas liblikavalmikud söövad. Neil on pikk imilont, nagu joogikõrs, millega nad imevad õite seest nektarit, aga ka joovad porilombist või puude mahla. Va-hel laskuvad nad suvel ka inimese peale. Higist ja porilombi veest saavad nad endale va-jalikku soola, nektarist energiarikast toitu. Seostage toitumisest kõnelemine laste poolt varem külvatud taimedega.

9. Meisterdage liblika toitumise näitlikustamiseks imilondiga liblikas. Paluge lastel paksemast paberist liblika tiivad välja lõigata ja soovi korral ära värvida (hea harjutus sümmeetria õpetamiseks). Kinnitage tiivad kahepoolse kleelindiga peovile külge. Puhuge peovilet, see imiteerib liblika imilonti.



10. Värvige koos lastega ümaraid kive musta ja punase värviga nii, et nad meenutaksid lepatriinusid

11. Mängige mängu „Lepatriinud ja lehetäid“. Moodustage kolm rühma. Vajate ühele rühmale kas käesidemeid või väikesi sälle äratõmmatavateks „sabadeks“, mis pannakse püksivärvli vahele. Märgistage esialgu ainult kas lepatriinud või lehetäid, kuid jätkake osa „sabasid“ tagavaraks, neid läheb hiljem tarvis. Tõmmake üksteisest umbes 15 meetri kaugusele maha kaks joont. Neist ühe taga on lepatriinude, teise taga lehetäide kodu. Kõik lapsed on keskmisel alal. Õpetaja ütleb putukate kohta ühe väite. Kui see on õige, siis ajavad lepatriinud lehetäisid taga. Lehetäid põgenevad oma koju. Kätte saadud lehetäid muutuvad lepatriinudeks. Kui õpetaja öeldud väide on väär, ajavad lehetäid lepatriinusid taga, need püüavad oma koju põgeneda. Kätte saadud lepatriinud muutuvad lehetäideks.

Enne mängu rääkige teemadel, millest väited koostate, nii et lastele on need tuttavad.

Valik õigeid väiteid:

1. Liblikal on imilont.
2. Liblikal on neli tiiba.
3. Kärbsel on kaks tiiba.
4. Kõikidel putukatel on kuus jalga.
5. Kõikidel putukatel on kaks tundlat.
6. Putuka jalad kinnituvad rindmikule.
7. Lepatriinud söövad lehetäisid.

Valik vääri väiteid:

1. Ämblik on putukas.
2. Kõikidel putukatel on kaks tiiba.
3. Kõrvahargil pole tiibu.
4. Putukatel on kaheksa jalga.
5. Tigu on putukas.
6. Toakärbes hammustab toidust tükke.
7. Vaarikauss on liblikaröövik.

12. Koostage näidend käsitletud teemadel. Arutage koos lastega, kes võiksid olla tegelased, mis näidendi jooksul juhtub ja missugune on lõpp. Kõik lapsed osalevad näidendis tegelastena — osa võiksid olla näiteks erinevad taimed, teised liblikad, kimalased, kärbsed, lehetäid jms. Tehke koos vanematega kostüümid ja lavakujundus. Kui näidend on selge, siis esinege sellega teistele rühmadele, vanematele, naaberkooli esimestele

2.5. Vermikomposti tegemine

Siseruumis võetakse kasutusele vermikomposter, milles elavad sõnnikuussid (*Eisenia fetida*), õpitakse vihmausside elutsükli ja bioloogiat sõnnikuussi näitel. Jälgitakse toidujäätmete muutumist kompostiks.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	rühmaruum
Kestus:	õppeaasta
Õppevahendid:	• kaamera • kaanega plastkast (vähemalt 40- 60 liitrit) alusega, mis takistab vedelikul või prahil põrandale sattuda • vihmaussid (näiteks sõnnikuussid) • paberitükid, ajalehed, pruun kartong • luup
Teema:	loodus, keskkonnaharidus, keel ja kõne
Eesmärgid:	- lapsed ● saavad teadmisi vihmausside kohta ● mõistavad, kuidas vihmaussid muudavad toidujäätmed kompostiks ● mõistavad vihmausside tähtsust looduses

Ettevalmistus:

1. Uurige veebist, raamatutest või ajakirjadest (lugege näiteks raamatut **Vihmauss** sarjast „Luubi all“ või vaadake **seda videot**) vihmausside kohta ja rääkige neist lastele. Keskenduge vihmausside tunnustele ja nende tähtsusele looduses. Vihmausse uurides kasutage luupe.
2. Valmistage ette plastkast komposter jaoks. Põhjas peavad kindlasti olema avad, et liigne vesi saaks välja nõrguda. Kasti seintes ja kaane sees peavad samuti õhuavad olema. Pange kasti põhja ja külgedele paberitükke või pappi ning täitke kast mullaga. Seejärel pange kasti sõnnikuussid.
3. Toitke vihmausse regulaarselt taimsete toidujäätmetega, nagu kartuli- või õunakoorred, leib, kohvipuru, kuivanud lehed vms. Piima- ja lihatooteid ärge andke. Toitu ei tohi olla liiga palju, muidu võib selles areneda palju äädikakärbsed.
4. Vaadeldage kompostis toimuvat vähemalt kord nädalas ja tehke fotosid. Kirjutage üles toitmise kuupäevad ning tehke foto enne ja pärast toitmist. Püüdke aru saada, millist toitu ussid eelistavad.
5. Niisutage aeg-ajalt mulda, kuid see ei tohi olla väga märg.

6. Hinnake projekti kulgu:

- Tehke koos lastega enne ja pärast projekti mõttekaardid. Selle alusel saab hinnata laste teadmiste ja suhtumise muutust.
- Küsige lastelt, mis neile projektis meeldis ja mis oleks võinud teisiti olla. Märkige nende vastused üles plakatile, mille ühel poolel on naerunägu, teisel kurb nägu.



2.6. Kasvatame tulpe – kevadise aia kalliskive

Vaadeldakse tulpe ja kasvatatakse neid. Tutvustatakse Hollandit ja räägitakse teisi tulpidega seotud lugusid.

Aastaaeg:	sügisest kevadeni
Koht:	rühmaruum
Ettevalmistus:	hankige tulbisibulad (valige varajased sordid ja hoidke neid 12 nädalat paberkotiga külmkapi juurviljasahtlis, enne kui nad mulda panete)
Õppevahendid:	- muld • potid • luubid • tulbisibula läbilõike joonis • Euroopa kaart

• video tulbi kasvamisest

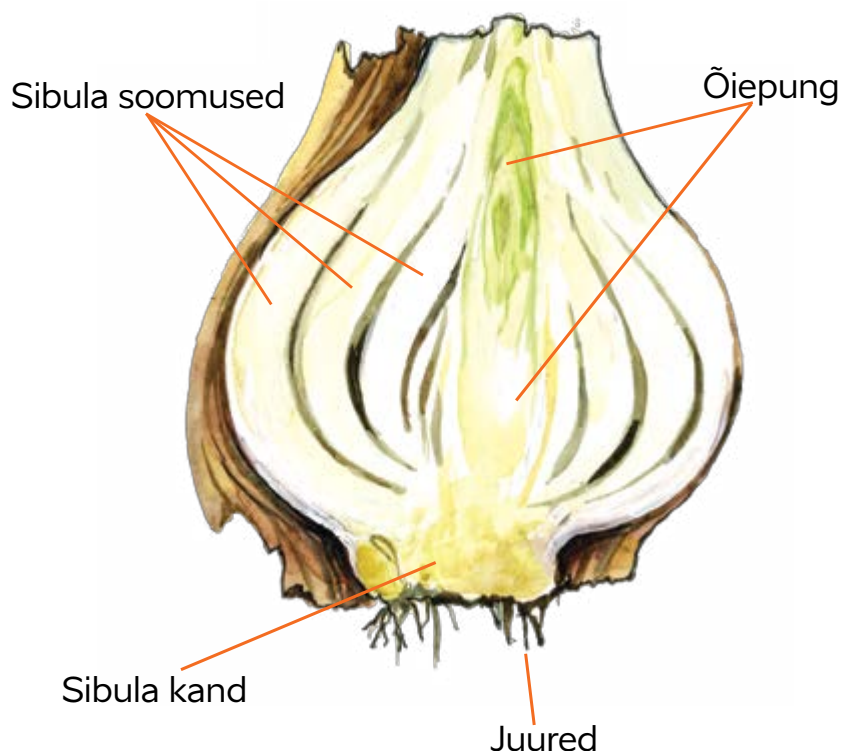
	• paber • pliiatsid ja guaššvärvid • mõõdulint • pildid või videod erinevatest tulbisortidest ja elusad tulbid • lastel on vaja kaameraid, millega kodus fotosid teha
Topic:	keel ja kõne, keskkonnaharidus, matemaatika, käeline tegevus, liikumine
Objectives:	- lapsed • õpivad, kuidas tulbisibulat istutada ja taime hooldada • harjutavad vaatlemist, uurimist ja mõõtmist • saavad teadmisi erinevatest tulbisortidest • arendavad loovust ja kirjutamisoskust • arendavad koostööoskust ja vestluses osalemise oskust • õpivad oma tööd esitlema

Tegevused:

Jutustage lastele:

„Hollandis hakkasid inimesed 400 aastat tagasi tulpidest nende ilu tõttu väga lugu pidama. Tulbid olid sel ajal väga hinnatud aialilled ja otsiti võimalikult erinevaid tulpe. Inimesed, kes tulpe kasvasid ja müüsid, said väga rikkaks. Tulbisort nimega *Semper Augustus* oli üks kõige kallimaid lilli kogu ajaloo jooksul. Teda ihaldati, sest ta oli kallis ja haruldane. Üks selle sordi tulbisibul maksis 1637. aastal umbkaudu 10000 kuldnat. Sama raha eest oleks saanud osta Amsterdami kesklinnas ilusa suure maja kanali ääres.”

1. Näidake lastele Euroopa kaardil, kus asub Holland ja kus Amsterdam. Vaadake maast ja seal kasvatatavatest lilledest pilte.
2. Näidake lastele tulbisibulat. Lõigake see pooleks ja uurige luubiga selle ehitust. Näidake ka läbilõike joonist. Paluge lastel joonistada sibula läbilõige.



3. Andke igale lapsele lillepott, mulda ja tulbisibul. Näidake ette, kuidas tulbisibulat istutada. Igaüks istutab sibula (tipp peab jääma mullapinnale) ja kirjutab poti peale enda nime. Arutage, mida taim kasvamiseks vajab (vett, valgust, soojust).
4. Näidake videot tulbi kasvamisest. Pöörake laste tähelepanu sellele, et tulp avab õie hommikul ja sulgeb õhtul.
5. Mõõtke kord nädalas lõngaga tulbi kõrgust. Liimige lõngajupid paberile ja kirjutage alla kuupäev. Nii saate kasvudiagrammid. Pärast mõnenädalast mõõtmist arutage, mis võib olla põhjuseks, et mõned taimed kasvavad kiiremini kui teised.
6. Kevadel minge vaadake aias või pargis kasvavaid tulpe. Kui võimalik, siis nimetage mõnede sortide või rühmade nimetused, mis võivad lastele midagi tähendada. Näiteks 'Red Riding Hood' (Punamütsike), papagoitulbid, liiliaõielised tulbid jms. Arutage, miks kutsutakse tulpe kevadise aia kalliskivideks. Kirjutage laste arvamused suurele paberilehele ja lisage joonistusi või fotosid tulpidest.
7. Paluge lastel joonistada guaššvärvidega tulpe, anda neile sobivad nimetused ja kirjutada need joonistusele. Paluge lastel oma tulpe teistele esitleda.
8. Oodake istutatud tulpide kasvamist. Kui neil on näha tugevad rohelised lehed, siis lubage lastel oma tulp koju viia ja seal tema eest hoolitseda. Öelge lastele, et arvatakse, et aeda või rõdule kasvama pandud tulbid hoiavad vaesuse ja kurbuse eemal.
9. Paluge lastel teha oma tulbi õiest foto. Printige fotod välja ja tehke neist rühmaruumis näitus.

2.7. Lindude talvine toitmine

Lapsed vaatlevad linde ning uurivad, kuidas neid talvel toita. Arutatakse kodus ja lasteaias tekkivate toidujäätmete linnutoiduks sobivuse üle. Valmistatakse lindudele talvist lisatoitu.

Aastaaeg:	sügis, talv
Koht:	rühmaruum, õueala
Kestus:	pool päeva mitmel korral
Õppevahendid:	• lillepotid • muld • lindude toidumajad • seemned (näiteks päevalill, ohakas, maapähklid (ilma soolata), hirss, mais, lina, kaer jne.) • pekk või searasv
Teema:	keel ja kõne, koostöö, kogukond, keskkonnaharidus, uurimine
Eesmärgid:	- lapsed • õpivad tundma talvituvaid linde • õpivad toidujäätmete teket vältima • õpivad linnutoitu valmistama • kasutavad digivahendeid • harjutavad oma töö teistele esitlemist

Tegevused:

1. Vestelge lastega:

- Mida linnud söövad?
- Kas kõik linnud söövad sama toitu?
- Kas nad söövad sama toitu kõikidel aastaaegadel?
- Kuidas linnud talvel hakkama saavad?
- Kas saame aidata linde, kes talveks siia jäävad?
- Kas lindudele sobib kogu inimese toit?
- Kas saame lindudele toitu valmistada?
- Milline toit on lindude tervisele ohtlik? (soolane, piprane, mürgine, leib jms. Ka sai pole soovitatav, sest sealt saavad linnud vähe vajalikke toitaineid.).

2. Jagage lapsed paarideks ja paluge igal paaril ühe linu kohta teavet koguda. Õpetage, kuidas veebist ja raamatutest teavet leida ja kuidas lindu tegutsemas vaadelda. Paluge neil küsida selle linu kohta tähelepanekuid ka vanematelt, vana-vanematelt ja naabritelt. Seejärel joonistavad lapsed selle linu ning kui oskavad, siis kirjutavad, mida nad teada said. Vanemad võivad kirjutamisel aidata. Iga paar esitleb teistele oma lindu.

3. Seejärel rääkige lastega toidujäätmetest.

- Kuidas ja miks need tekivad? On see hea või halb kui toitu raisku läheb?
- Kuidas saab teha nii, et toidujäätmeid oleks võimalikult vähe?
- Kas midagi meie toidujäätmetest sobiks lindude toiduks? Tavaliselt väga vähe, sest meie toit on liiga soolane, vürtsikas või lindudele vähe toitaineid pakkuv.
- Lindudele võib pakkuda näiteks aed- ja puuviljade (viinamarjad, apelsin, sidrun, kõrvits, suvikõrvits, tomat, melon, mango, granaatõun) seemneid, marju, putru, riisi, keedetud kartuleid, õuna, keedetud ube või herneid.
- Loomulikult oleneb see, mida tegelikult süüakse, liikidest, kes seal piirkonnas elavad. Vareslaste toidulaud võib olla vägagi mitmekesine, väikestel lindudel on oma kindlad eelistused. Kindlasti ei tohi ühelegi linnule anda soolaseid ja vürtsikaid toite. Samuti ei tohi neile pakkuda luuviljaliste (kirsid, ploomid, virsikud jt) seemneid, sest need sisaldavad tugevat mürki.
- Saatke vanematele kiri, milles palute võimalusel koguda kodus toidujäätmeid, mis sobivad lindude toiduks ja need lapsega lasteaeda saata. Igaks juhuks teavitage vanemaid, mida võib ja mida ei või linnutoiduks kasutada.
- Külastage lastega lasteaia kööki ja uurige, kas seal on toidujäätmeid, mis sobiksid lindude toiduks.
- Kui võimalik, siis koguge sügisel lastega lindudele ohakaseemneid, pihlakamarju jm sobivat.

4. Valmistage lindudele toitu. Riputage üles seapekki. Segage seemneid ja kaerahelbeid sulatatud rasvaga, pange vormidesse (selles peaks olema ka nõör, millega hiljem toit üles riputada) ja laske jahtuda. Hiljem jalutage õuealal ja otsige sobivaid kohti, kuhu toit panna. Toit peaks olema nii kõrgel, et kassid ei saaks linde kimbutada. Samuti peaks lähedal olema põõsaid või tihedama võraga puu, mille okste vahele linnud saavad raudkulli eest varjuda. Ärge pange toitu akende lähedale, sest kui linnud millestki ehmuvad, võivad nad vastu akent lennata ja surma saada.

Täiendavalt:

Külvake lillepottidesse nende taimede seemneid, mis sobivad lindude toiduks. Arutage, kui kaua läheb aega, et seemnest uuesti seemneid saada.



2.8. Kasvatame uusi puid

Lapsed õpivad puid ja põõsaid pistokstega paljundama ja noorte taimede eest hoolitsema.

Aastaaeg: märtsist-aprillist oktoobrini

Koht: rühmaruum, õueala, mets

Õppevahendid: • puude ja põõsaste paljundamist selgitavad artiklid ja videod, näiteks.

Video 1

Video 2

Õppematerjal puude paljundamisest

Teema:

Eesmärgid:

- purgid, lillepotid, muld, etiketid, vest, kühvliid, aiakäärid jms.
 - paljundatavate puude ja põõsaste oksad (või sobivad põõsad ja puud aias), näiteks pajud, paplid, sõstrad, lodjapuu, forsüütia
- loodus, keel ja kõne, keskkonnaharidus
- lapsed
- saavad teada, kuidas on võimalik puid ja põõsaid paljundada
 - vaatlevad taime arengut
 - hooldavad taime selle kasvamise ajal

Tegevused:

1. Alustage projekti varakevadel, enne pungade puhkemist. Seletage lastele, miks sellist projekti vaja on. Rääkige puude ja põõsaste elutsüklist, viisidest, kuidas nad ise paljunevad (seemned, kätanu- ja juurevõsod), ning öelge, et mõni liik kasvatab ka maani ulatuvale oksale juured alla. Neid liike saabki pistokstest paljundada.
2. Õpetage lapsi pistoksa lõikama. Pistoksal peaks olema kolm või neli punga. Pistokstega paljundamiseks sobivad hästi pajud, paplid, forsüütiaid, lodjapuu ja sõstrad.
3. Paju või papli pistoksad pannakse läbipaistvasse purki vette, et jälgida juurte arengumist. Märkige muudatused üles, lisage märgetele kuupäevad. Lapsed joonistavad juuri suurele paberile, täiendades joonistust vastavalt juurte arengule.
4. Umbes 2-4 nädala pärast, kui pistokstel on juured, istutage pistoksad võimalusel oma lasteaias tehtud komposti ja mulla segusse. Rääkige lastele, kuidas muld tekib ja miks tehakse komposti.

5. Kui istutate mõned pistoksad läbipaistvasse konteinerisse, siis saate jätkata juurte arengu jälgimist ja joonistuste tegemist.
6. Kui pistoksad on juurdunud, lehed avanenud ja taim on kasvama hakanud, korraldage lastega retk piirkonda, kuhu tohite puud kasvama panna. Leppige eelnevalt maaomanikuga istutamises kokku. Paluge lastel maaomaniku või õpetaja juhendamisel oma taimed maha istutada. Istutada võib ka sügisel, kuid sel juhul tuleb taimed võib-olla suvel suuremasse potti ümber istutada.
7. Arutage projekti lastega. Küsige, mis neile meeldis ja mis oleks võinud teisiti olla.





Tegevused 7-9 aastastele lastele

3.1. Taimepass

Aastaaeg: kõik
Koht: klassiruum
Kestus: kaks tundi
Õppevahendid: • sülearvuti/PC/nutitahvel
• tööleht igale õpilasele
• maailmakaart (Google maps)
• paber ja pliiatsid

Tööleht:

Toalillede vajadused

Teema: taimede vajadused, loodusõpetus, kirjutamine, digioskused, geograafia
Eesmärgid: ● veebist info leidmise harjutamine
● olulise teabe äratundmise harjutamine
● koostööoskuse kujundamine
● liikumine
● käelise tegevuse harjutamine
● digioskuste kujundamine

Tegevused:

1. Jagage lapsed nii mitmeks rühmaks kui teil on klassiruumis toataimede liike. Andke igale rühmale uurimiseks üks liik ning öelge lastele selle liigi nimetus. Lapsed panevad taimele lisaks ka hüüdnime, näiteks Aaloe Alla vms.

2. Iga rühm otsib oma taimet kohta veebist teavet ja täidab töölehe.

Kasutada võib näiteks: www.toataimed.eu.

Kui soovite lõimida inglise keelega, siis võib kasutada näiteks:

Ambius.com: Guide to indoor plants

Ourhouseplants.com: How to propagate house plants

3. Arutage, kas taime välistunnuste järgi saab otsustada, kas ta vajab rohkesti vett (laiad õhukesed lehed), või eelistab pigem harva kastmist (paksud vahakihiga lehed või vett varuvad varred ja lehed). Samuti arutage tema valgus- ja soojusnõudlust.

4. Paluge lastel maailma kaarti uurida ja ära märkida piirkonnad, kust nende uuritav toataim pärit on. Leidke veebist info, kas need piirkonnad on kuumade või külma kliimaga, milline on õhuniiskus ja kui palju on aastas päikeselisi päevi. Tehke nende andmete alusel järeldused oma toataime vajaduste kohta.

5. Arutage, kas keskkonnasõbralikum on osta troopikas kasvatatud ja laeva või lennukiga siia transporditud toataimi või paljundada neid ise koolis või sõbra kodus kasvavast taimest. Põhjendage oma arvamust.

6. Tehke liikumispaus. Õpetaja nimetab toataime liigi ning vajaduse ja lapsed liiguvad näiteks nii:

- Kui taim vajab palju valgust, liiguvad lapsed akna poole. Kui tegemist on varjutaimeliga, siis liiguvad lapsed aknast eemale.
- Kui taim vajab palju vett, ronivad lapsed toolile. Kui ei, siis poevad tooli alla või kükitavad.
- Kui taim vajab sooja kliimat, jooksevad lapsed ringis (või muul klassiruumis liikumist võimaldaval viisil). Kui taim ei vaja palju soojust, siis lapsed teevad käteringe.

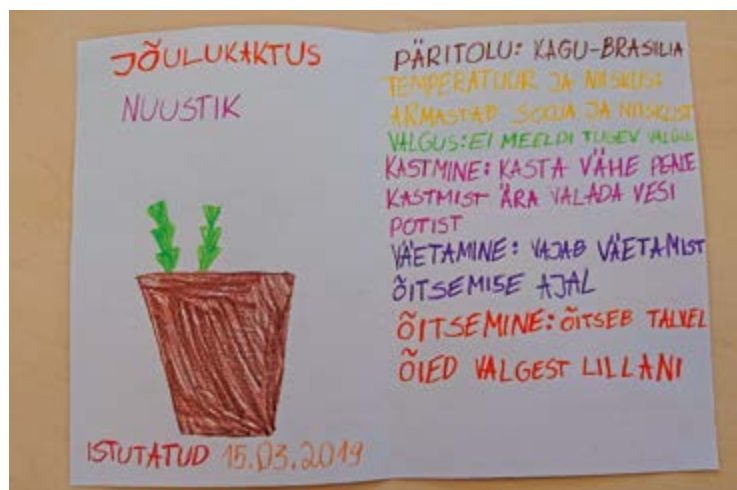
7. Rääkige, mis on pass. Kellel on passid ja miks.

8. Paluge igal lapsel koostada oma taimel pass. Kasutage selleks pooleks murtud A4 formaadis paberit. Kaanele joonistage või printige taimel pilt. Teisele leheküljele kirjutage taimel nimetus ja hüüdnimi, samuti istutamise aeg. Kolmandale leheküljele kirjutage taimel päritolumaa, vajadused ja hooldamisjuhised.

NB! Lastel on tihti tarvis abi teksti paigutamisel.

9. Tehke passidest näitus.

10. Seejärel viivad lapsed passi koju ja räägivad oma taimel vanematele.



Täiendavalt:

Tehke taimel vajadustest QR koodid (vaata 3.2).

3.2. QR taimepassid

Aastaaeg: kõik
Koht: klassiruum
Kestus: üks tund
Õppevahendid: • sülearvuti/PC
• täidetud tööleht taimede vajadustest
• nutitahvel/mobiil QRkoodi lugejaga

Tööleht:

Toataimede vajadused

Teema: Toataimede vajadused, loodusõpetus, kirjutamine, digioskused
Eesmärgid: lapsed
• harjutavad Word programmis dokumendi koostamist, sellele foto lisamist ja dokumendi salvestamist
• õpivad kasutama QR koodi generaatorit



Tegevused:

1. Peatüki 3.1 tegevustes täitsid lapsed töölehe toataimede tunnuste ja vajaduste kohta. Paluge igal lapsel koostada töölehel olevate andmete alusel Word dokument, kus on pealkiri, tekst ja pildid.

2. Paluge neil leida internetis QR koodi generaator, näiteks:

<https://www.qr-code-generator.com/>

ning teha infost QR kood (kas faili üles laadides või infot kopeerides).

3. Paluge lastel kontrollida QR koodi korrektsust mobiilis vm oleva QR koodi lugejaga.

4. Printige QR koodid välja ja paigutage vastava taime juurde.

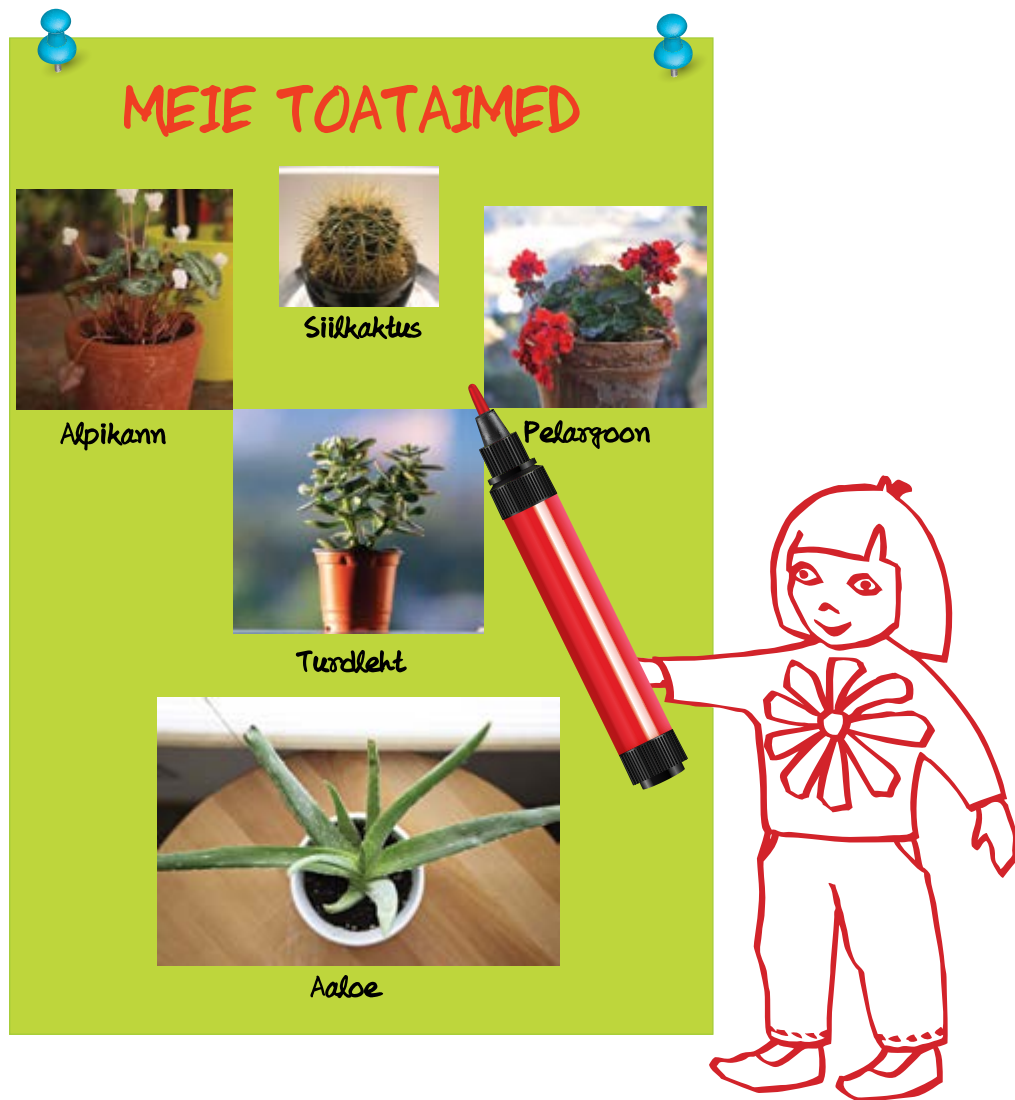
3.3. Taimepiltide kogumine

Aastaaeg:	kõik
Koht:	klassiruum
Kestus:	nädal fotode kogumiseks ning kaks tundi taimedest rääkimiseks, graafikute tegemiseks jms
Õppevahendid:	• fotokaamera või nutitelefon • vanemate e-posti aadressid • pilditöötlusprogrammiga arvuti • värviprinter
Teema:	toataimede mitmekesisus, loodusõpetus, uurimus, digioskused
Eesmärgid:	• koostöö vanematega • toataimede mitmekesisuse õppimine

Tegevused:

1. Paluge lastel ja nende vanematel teha fotosid kodus leiduvatest toataimedest ning õpetajale saata Kui nad teavad toataimede nimetusi, siis paluge need kirja panna. Kui fotod on e-postiga saatmiseks liiga suured, võib kasutada programme nagu **WeTransfer**, **Dropbox**, **Google Drive**, **OneDrive** vms.

2. Printige fotod värviliselt välja ning tehke koos lastega poster, millel on fotod koos taimede nimetustega.
3. Tehke graafik, millega näitate, millised taimed olid kodudes rohkem ka vähem levinud. Kasutage selleks tabelarvutusprogrammi, näiteks **Excel**, **OpenOffice Calc**, **LibreOffice Calc**, **Google Sheets** vms.



Täiendavalt:

1. Tehke digitaalne poster, kasutades näiteks MS Paint, **Artweaver**, **GIMP** vms, või veebipõhist programmi nagu **Canva**, **Stencil**, **Snappa** vms.
2. Paluge õpilastel oma taimi teistele esitleda, kasutades näiteks **Powerpoint**, **Google Slides** või muud programmi.
3. Tehke fotodest A5 või muu sobiva suurusega kaardid ja kasutage neid mängudes nagu Taimememoriin jt.
4. Uurige kaardi, näiteks **Google maps**, **Apple maps** jt abil taimede päritolumaid. Kirjutage riikide nimed üles ja leidke nende kliima, geograafia ja kultuuri kohta veebist rohkem infot.

3.4. Taimepüük

Lapsed kasutavad magnetiga „õngeritvu“, et püüda taimekaarte ja seejärel otsustada, kas nad püüdsid mürgise või mittemürgise taime.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	klassiruum või kooliõu
Kestus:	üks tund
Õppevahendid:	• kaks hularõngast (või ringina maha pandud nõör) • kaks pikka pulka, mille küljes on nõör magnetiga • metallist kirjaklambrid • kalakujulised kaardid taimepiltide ja QR koodidega • kaks nutitelefoni või nutitahvlit • neli ümbrikku, millest kahel silt „mürgised“

Taimekaardid:

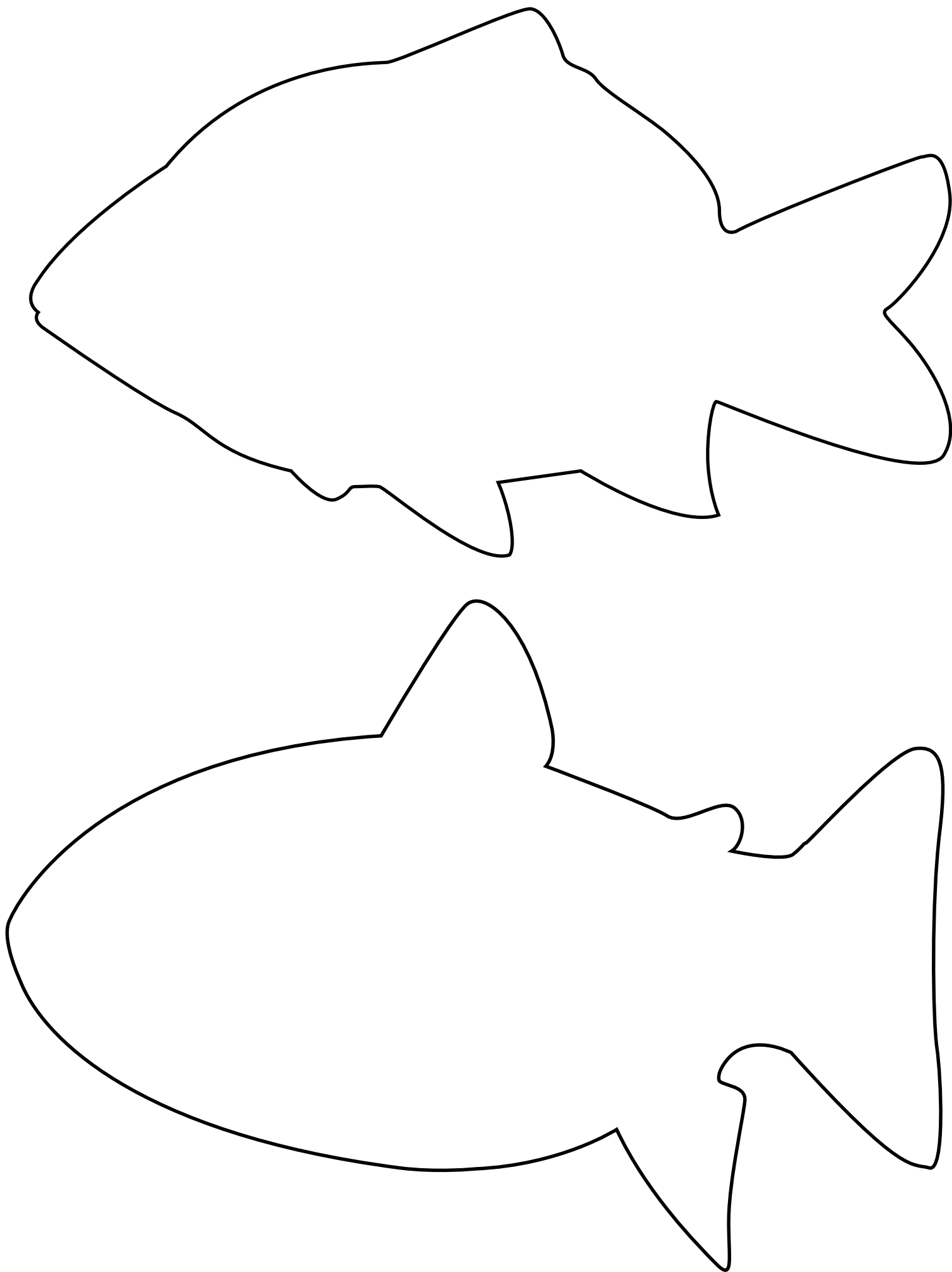
Mürgised taimed A5

Mittemürgised taimed A5

Teema:	taimed, mürgid, koostöö, keeleõpe
Eesmärgid:	- lapsed • õpivad eristama mürgiseid ja mittemürgiseid toataimi • harjutavad lugemist • harjutavad koostöö- ja digioskusi

Tegevused:

1. Pange maha kaks hularõngast või nõöriringid. Need sümboliseerivad järve. Kinnitage taimepildid kirjaklambriga kalakaardi külge. Iga taime peab olema kaks tükki. Neist üks pange ühte järve, teine teise.
2. Paluge lastel jaguneda kaheks rühmaks. Rühmas olevad lapsed seisavad kolonnis üksteise selja taga. Rääkige lastele, et kõik taimed pole ohutud. Et end taimtoiduliste loomade eest kaitsta, on osa taimi mürgised. Toataimi kasvatades on tarvis teada, millised neist on mürgised, nendega tuleb ettevaatlikult ümber käia.
3. Andke kummalegi rühmale kas nutitelefon või -tahvel ning kaks ümbrikku. Ühel neist on peal kiri „Mürgised“.
4. Kummagi kolonni esimene õpilane võtab „õngeridva“ ja läheb järvele kala püüdma. Kui ta on mõne kalakaardi kinni püüdnud, siis ta läheb rühma juurde tagasi ning nad skaneerivad QR koodi. Selle alusel saavad nad teada taime nimetuse ning selle, kas tegemist on mürgise või mittemürgise taimega. Kaart pannakse vastavasse ümbrikku.
5. Seejärel läheb järgmine õpilane „kalale“. Korratakse seni kui kõik taimed on välja püütud ning ümbrikesse paigutatud. Rühmad võrdlevad oma ümbrikes olevaid taimi ning vajadusel parandavad vead.



3.5. Jooksumemoriin toataimedest

Aastaaeg: kõik
Koht: kooliõu või spordisaal, staadion vms
Kestus: üks tund
Õppevahendid: • kaks ühesugust komplekti toataimede pildikaarte

Lingid pildikaartidele

Mürgised taimed A5

Mittemürgised taimed A5

Teema: liikumine, loodusõpetus
Eesmärgid: lapsed

- keskmise suurusega spordikoonused (sama palju kui ühes pakis on kaarte)
- õpivad taimi tundma
- harjutavad lugemist
- parandavad oma koordineerimist, kiirust, tähelepanu ja mälu
- tunnevad liikumisest rõõmu



Tegevused:

1. Paigutage koonused hajali, nii et lastel on jooksmiseks ruumi. Seejärel pange üks paarilistest kaartidest koonuste alla, pilt ülespoole.
2. Jagage klass kaheks rühmaks. Lapsed seisavad kolonnis. Andke kummagi kolonni esimesele õpilasele üks kaart. Õpilane jookseb koonusteni ning vaatab neist ühe alla. Kui seal on sama kaart, siis saab rühm punkti ning uue kaardi, mida otsida. Kui koonuse all polnud õige kaart, siis paneb õpilane koonuse tagasi ning naaseb kolonni lõppu.

Järgmine õpilane jookseb koonuste juurde ja proovib kaarti leida. Julgustage lapsi oma tähelepanekuid jagama – millise koonuse all on mis liigid. Võidab rühm, kes kas leiab õpetaja poolt antud aja (näiteks 15 minutit) jooksul rohkem kaarte, või leiab esimesena kõik kaardid.

3. Koguge koos lastega kaardid ja koonused kokku. Vaadeldge kaarte ja arutage, kui paljusid neist taimedest on lapsed näinud, mis on nende nimetused ja mida lapsed veel neist taimedest teavad.



Täiendavalt:

1. Kui soovite teha raskemat mängu, asendage üks pilt taimepaarist nimetusega. Sel juhul peavad lapsed taime nimetuse järgi ära tundma.

2. Kui soovite mängu kiiremini läbi mängida, siis öelge õpilasele, kes leidis õige kaardi, et ta tooks selle ja koonuse oma rühma juurde. Nii jääb järgmistel õpilastel vähem eksimisvõimalusi.

3.6. Teeme taimede kohta e-raamatu

Lapsed teevad sügisel ja kevadel taimeosadest fotosid ning koostavad e-raamatu, milles selgitavad erinevate taimeosade tähtsust.

Aastaaeg:	sügis ja kevad
Koht:	klassiruum ja õueala
Kestus:	viis tundi
Õppevahendid:	• kotid, karbid või kandikud • nutitelefonid või nutitahvlid • paber • internetiühendus
Teema:	taimed, loodusõpetus, digiõpe, keskkonnaharidus
Eesmärgid:	- lapsed • õpivad taimeosi • teavad õitsemise ja seemnete rolli • mõistavad mitmekesisuse tähtsust

Tegevused:

Tegevused jaotuvad neljaks osaks:

1. Esimene osa (2x 45 minutit)

- Minge lastega kooliõue ja selle lähedale õppekäigule ning võtke kaasa kotid, karbid või kandikud, millega taimmaterjali koguda.
- Paluge lastel uurida erinevaid taimi (rohttaimi, puid, põõsaid, puhmaid) ning korjata taimedele erinevaid osi nii, et see taime ei kahjusta. Koguda võib näiteks maas olevaid kooretükke, lehti, oksakesi, vilju ja seemneid jms).
- Tehke taimedest ja nende osadest fotosid. Maast korjatud taimeosade puhul aidake lastel välja selgitada, millisele taimeliigile need kuuluvad. Paluge lastel panna eri liiki taimede osad erinevatesse kotikestesse või karpidesse.
- Juhtige küsimustega lapsi aru saama, milleks taimed erinevaid osi vajavad ning kuidas need taime elutsükli jooksul muutuvad. Näiteks ei jää viljad taime külge, vaid varisevad või eemaldatakse taime küljest igal aastal. See on vajalik seemnete levitamiseks. Arutage, mil viisil taimed oma seemneid levitavad (tuul, loomade karvastikus, loomade toiduna, lumesulamisvesi jms. Otsige, kas on märke sellest, et loomad on taimi levitanud.



2. Teine osa (45 minutit)

- Printige enne tundi välja eelmisel korral tehtud fotod ning määrake taimeliigid. Alustage e-raamatu tegemist, kasutades näiteks **BookCreator** või muud sarnast äppi. Looge selles äpis lastele kutsed e-raamatu koostamisel osalemiseks. Lihtne on kutsuda näiteks QR koodiga. Tehke raamatu kaas, kasutades mõnda eelmisel korral tehtud fotot. Pange raamatule pealkiri.
- Paluge lastel vaadelda eelmisel korral kogutud materjali. Küsige, kas nad leidsid palju õisi. Miks? Korrake eelmisel korral esitatud küsimusi taimeosade otsarbe kohta.

Aidake õpilastel mõista, miks nad sügisel just neid taimeosi leidsid — miks on seemneid ja vilju rohkem kui õisi jms. Võite korrata õppekäiku erinevatel aastaaegadel ja võrrelda, millised taimeosad on selle aastaajal rohkem märgatavad ning millised puuduvad täielikult.

- Vestelge seemnetest. Milline on nende roll taime jaoks? Miks on tuulega levivatel liikidel rohkesti seemneid? Miks on seemneid nii palju, et neid jätkub ka loomade toiduks? Milliseid seemneid söövad inimesed? Kuidas neid kasvatatakse? Tuletage meelde, et osa seemneid on inimesele mürgised, aga linnud või putukad saavad neid süüa. Sama on ka vastupidi — mitte kõik, mida meie sööme, pole lindudele ohutu (šokolaad, soolane ja vürtsikas toit, avokaado, kohv, sibul ja küüslauk jt).
- Võimalusel tooge klassi kast ploomide, õunte, kookospähkli, hernekaunade, takjate, võilillede, vm erineva levimisviisiga taimedega. Vestelge vilja rollist, erinevatest viljade tüüpidest ning vilja tähtsusest uue taime kasvama hakkamisel.
- Näidake õpilastele sügisel jalutuskäigul tehtud fotosid ja seostage need karpides oleva taimmaterjaliga. Seda võib teha rühmatööna.
- Seletage, kuidas saadetud kutse alusel liituda e-raamatu koostamise keskkonnaga, samuti, kuidas panna üles fotosid ja teksti. Soovitage lastel panna taimedest üles palju fotosid — taimeosadest erinevate nurkade alt. Julgustage lapsi uurima, mil viisil võivad kogutud seemned kõige paremini levida — tuule, vee või loomade abil. Vajadusel võib selleks uurida seemne siseehitust — kas selles on tühje kambreid, et veepinnale püsima jääda.

3. Kolmas osa (45 minutit)

- Otsige eeltööna ja andke õpilastele linke või väljatrükitud materjale, kust leiab lisainfot taimede kohta, mida nad uurivad.
- Paluge lastel lisada igale e-raamatusse pandud pildile tekst, kasutades lisamaterjale ning oma kogemusi ja teadmisi. Osa sisust võib lisada audiofailidena. Näiteks võivad nad kirjutada, kas seemneid süüakse ning kas need on söödavad ka imetajatele (sh inimesele) või ainult lindudele.

4. Neljas osa (2 x 45 minutit)

- Kontrollige kõik e-raamatu osad üle, et neis poleks sisulisi vigu (näiteks mürgiste seemnete söödavatena pakkumine jne). Vaadake ka, et kutsed poleks aegunud.
- Minge kevadel samasse kohta õppekäigule, nagu sügisel. Fotode tegemisel keskenduge õitele ja tolmeldajatele. Vestelge õite ja tolmlemise vajalikkusest.
- Paluge lastel e-raamatut redigeerida ja lisada õite ja tolmeldajate fotod koos selgitava tekstiga. Parandage varasemas tekstis leitud trükivead jms.
- Paluge lastel lugeda kõiki e-raamatuid. Kui järgmisel aastal tuleb lastele uus õpetaja, siis saatke e-raamatud ka talle lugeda.

3.7. Sööme õisi!

Räägitakse mürgistest ja söödavatest taimedest. Kogutakse söödavaid õisi ja maitstakse neid.

Aastaaeg:	kõik, kuid eelistatult kevad
Koht:	klassiruum, mets, niit, kauplus või turg
Kestus:	kaks tundi
Õppevahendid:	• varasemalt hangitud õied, kas kauplusest või loodusest • teave söödavate ja mürgiste taimede kohta, näit.

Söödavad lilled
Mürgiseid taimi ja seeni
Mürgised kevadlilled
Artikkel söödavatest õitest

Teema:	• nutitahvliid või arvutid söödavad ja mürgised taimed, loodusõpetus, praktiline tegevus
Eesmärgid:	lapsed • teavad, milliste taimede õisi võib süüa • teavad, et väga paljud taimed on ohtlikult mürgised • teavad mürgistusteabekeskuse kontaktandmeid

Tegevused:

1. Rääkige õpilastele, et on olemas nii söödavaid kui mürgiseid taimi. Taimeliikide ja nende omaduste tundmaõppimine on väga tähtis, sest taimi saab kasutada toiduna, vähem mürgistest saab teha ravimteed või võideid ning on väga tähtis ära tunda inimesele ohtlikult mürgised taimed. Osa väga mürgiseid taimi on ilusate õitega (näiteks linnupiim, nartsiss, maikelluke, rododendronid, käoking jt) ning neid kasvatatakse aias ilutaimena. Teades taime mürgisust, saab aeda hooldades ennast mürgistuste eest kaitsta, kasutades kindaid ja pestes pärast tööd hoolikalt käsi. Tähtis on meeles pidada ka mürgistusteabekeskuse lühinumbrit 16662 ja veebiaadressi <https://www.16662.ee/et>. Sealt saab vajadusel asjatundlikku abi. Mõned taimed või nende õietolm võivad osadel inimestest allergiaid esile kutsuda. Hea taimetundmine aitab ennast kaitsta ning me ei jää ilma meile ohutute taimede ilust või maitsest.

2. Näidake õpilastele läheduses kasvavate mürgiste taimede pilte ning rääkige nende omadustest. Rääkige ka sellest, et lisaks mürgistele taimedele ei tohi korjata kaitsealuseid taimi. Ka söödavate õitega taimede osas tuleb olla ettevaatlik – mitte korjata neid tiheda liiklusega või tolmava tee äärest ega osta lillepoest. Poes võidakse õisi piserdada säilivust pikendavate ainetega, mis võivad olla inimesele mürgised või allergiat tekitada.

3. Valmistage ette õite toidus kasutamine, hankides õisi turvalisest ostukohast või koos lastega ise korjates. Näiteks võib toidu kaunistamiseks kasutada järgmiste taimede õisi või õisikuid: võõrasema, sarvkannike, kannike, roos, sibul, murulauk, kõrvits, kurk, mungalill, lavendel, päevalill, salvei, ristik, hernes, põdrakanep, nõmmliivatee, peilulill.

4. Maitske erinevate liikide õisi. Arutage maitsete meeldivuse üle. Kui võimalik, siis kasutage neid koolitoidu kaunistamiseks.



Fotod:

Galerii

3.8. Tuntud toataimed klassis

Lapsed lahendavad matemaatikaülesandeid saamaks teada toataimede ladinakeelseid nimetusi ning täidavad töölehti ja esitlevad oma tööd kaaslastele.

Aastaaeg: kõik
Koht: klassiruum, saal, koridor või kooliõu
Kestus: kaks tundi
Teema: matemaatika, liikumine, loodusõpetus, digiõpe
Eesmärgid: lapsed

- leiavad toataimede kohta teavet (nimetus, vajadused, päritolumaa)
- harjutavad koostööd
- harjutavad korrutamist ja tehete järjekorda
- õpivad kasutama digivahendeid
- liiguvad õppides

Õppevahendid: • värvilisele paberile trükitud tähed (lamineeritud)
• töölehed
• internet (nutitelefon või tahvel) ja QR koodi lugeja
• kleppmass (tähtede seinalle kleepimiseks)

Töölehed:

Taimed klassiruumis Tähtede koodid

- Taimed või nende pildid:
 1. *Tradescantia zebrina*
 2. *Chlorophytum comosum*
 3. *Schlumbergera buckleyi*
 4. *Kalanchoe blossfeldiana*
 5. *Saintpaulia ionantha*
 6. *Crassula ovata* või *Aloe vera*
- 22. tähte

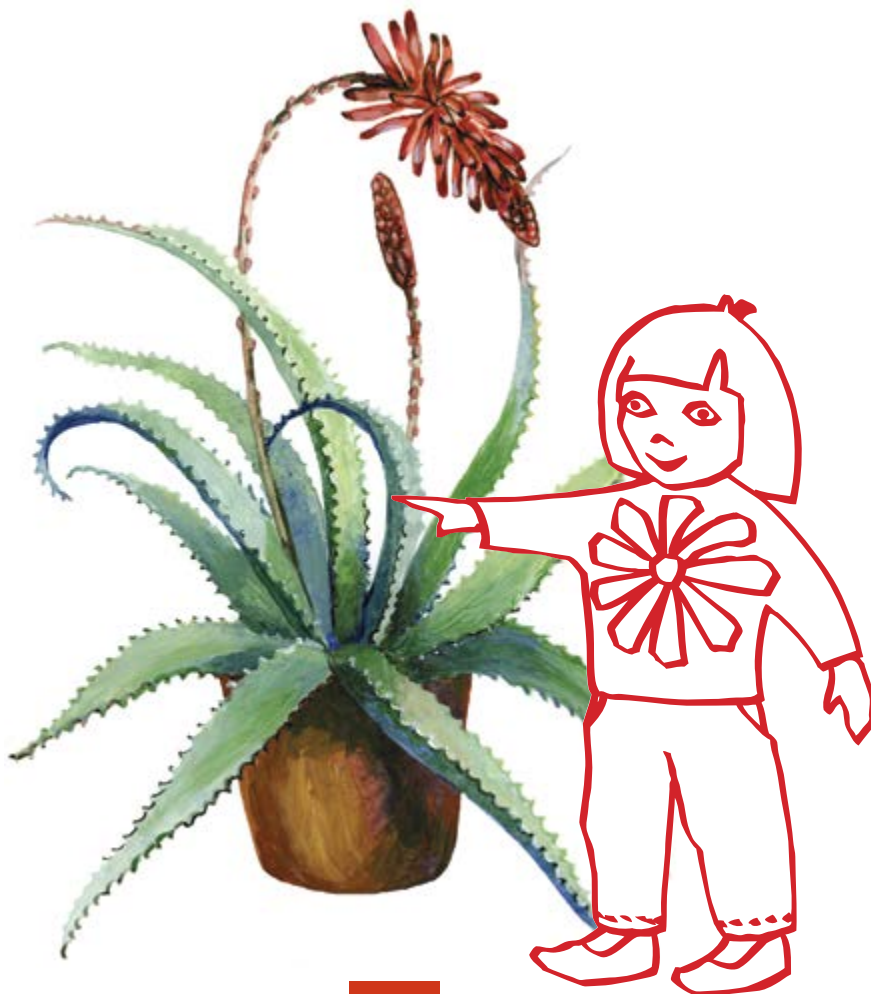
T = 12	R = 14	A = 89	D = 24	E = 5	S = 27	C = 18
N = 36	I = 32	Z = 54	B = 10	H = 23	L = 35	O = 40
P = 74	Y = 8	U = 42	M = 7	G = 51	K = 1	F = 6
V = 16						

Tegevused:

1. Printige välja kuus komplekti töölehti ning kinnitage tähe-numbrikaardid seintele. Paigutage kaardid üksteisest nii kaugele, et õpilastel on võimalik vastuste leidmiseks liikuda. Jagage õpilased kuude gruppi, andke igale grupile erinev taim ja igale lapsele tööleht.
2. Paluge igal lapsel oma töölehte täita, leides kogu rühmaga vastused tähe-numbri kaartide abil. Õiged vastused näitavad, milline täht tuleb kirja panna. Tähtedest moodustub taime nimetus.
3. Kui õpilased on taime ladinakeelse nimetuse teada saanud, siis paluge neil seda QR koodi abil kontrollida. Kasutades QR koodiga saadud veebilehte, teevad õpilased töölehe teisele küljele mõttekaardi selle taime kohta.
4. Paluge lastel leida vastav taim klassiruumist. (kui teil pole mõnda taime, siis paigutage kuhugi selle taime pilt).
5. Paluge igal rühmal teistele oma taime esitleda. Julgustage neid esitluse koostamisel kasutama esitlusprogramme, näiteks Google Slides, Powerpoint vms.

Täiendavalt:

1. Selle tegevuse võib ühendada taimepasside tegemisega (3.1).
2. Paluge lastel vastav taim joonistada ja nimetada selle osad.
3. Kasutage esitluse koostamisel **mosaiik (siksak) meetodit**, eestikeelne teave näiteks **siin**.



3.9. Pärlirada

Õpilased tegutsevad rühmades, lahendades õues värvikaardi alusel ülesandeid. Kaartidel on erinevat värvi pärlid, mis näitavad, millises järjekorras rühmad ülesandeid lahendavad.

Aastaaeg:	sügis, kevad
Koht:	kooliõu
Kestus:	üks tund + 15 minutit arutelu
Õppevahendid:	• pärlikaardid • lamineeritud ülesandekaardid • juurdepääs internetile (nutitelefon või -tahvel) • pesulõksud taimede nimetustega • taimekaardid • kiirusredel (võib olla kriidiga maha joonistatud) • pall ja kaardid • rasvakriidid • kirjutuspaber • papptaldrikud • munakarp • looduslikku materjali • kommid

Väljaprintitavad materjalid:

Mürgised toataimed A5

Mittemürgised toataimed A5

Teema:	õppeainete lõimimine, liikumine, toataimede käsitlemine erinevates ainetes
Eesmärgid:	● toataimede kohta info leidmine ● meeskonnatöö ● liikumine ● õuesõpe

Tegevused:

1. Leidke kooliõues või lähedases pargis koht, kuhu saate seitse ülesandekaarti üles seada, näiteks okste või aia külge siduda. Pange punktid üksteisest küllaltki kaugele, nii et lastel oleks võimalik aktiivselt liikuda.

2. Jagage lapsed seitsmesse rühma (näiteks värviliste kuulide, patsikumide vms abil). Andke igale rühmale värviliste pärlitega kaart. Pärlid peab olema sama palju kui sama värvi ülesandekaarte. Igal kaardil on erinev pärlite järjestus.

Näiteks:

Kaardis on kaks auku, millest on läbi pandud nõör, millel on pärlid. Nõör on mõlemal pool kaarti, sõlm on tagumisel poolel. Vasakpoolne auk on nii suur, et pärl saab vajutada läbi selle teisele poole kaarti. Kui ülesanne on sooritatud, vajutatakse pärl teisele poole ning minnakse järgmist värvi kaardi juurde. Nii on järgmine ülesanne kogu aeg vasakult esimese pärl värv kaardil.

Seletage lastele, et nad peavad lahendama igas punktis olevad ülesanded ning siis liikuma järgmisse punkti. Ülesannete lahendamise järjekorra näitab kaardil olev pärlirida värvide alusel. Näiteks esimene rühm alustab punasest kaardist, siis liigub rohelise juurde, sealt sinise punktini. Teine rühm alustab oranžist, seejärel punane, roheline jne.

Ülesandeid lahendab korraga üks rühm. Kui eelmine rühm pole veel lõpetanud, ootab järgmine rühm kannatlikult pisut eemal, kuni saab minna ülesandeid lahendama.

Võite ette valmistada lisaülesandeid või mängu neile rühmadele, kes oma ülesandega varem valmis saavad, et neil poleks järjekorras oodates igav.

Ülesanded punktides:

1 On see taim mürgine?

Guugelda ladinakeelset nimetust ja märgi ära mürgised taimed.

Vastus õpetajale:

Mürgised

1. *Spathiphyllum*
2. *Epipremnum aureum*
3. *Cycas revoluta*
4. *Hoya*
5. *Monstera deliciosa*

Mittemürgised

1. *Schlumbergera truncata*
2. *Nefrolepis exaltata*
3. *Tradescantia*
4. *Crassula portulacea*
5. *Chlorophytum*

2 Tee looduslikke materjale kasutades autoportree.

Võta üks papptaldrik ja tee sellele looduslikust materjalist autoportree. Kasuta selleks maas olevat materjali – ära murra ega katku.

3 Leia looduslikku materjali ja täida munakarp.

Võta munakarp ja leia sellesse erinevat looduslikku materjali. Sul on selleks aega 5 minutit. Tee oma munakarbist foto.



- 4 Kasuta sõnas ELURIKKUS olevaid tähti ja moodusta nendest võimalikult palju teisi sõnu.
- 5 Leidsid aarde! Söö üks või kaks kommi ja naudi õues olemist.
- 6 Ühenda taimepildid nende ladinakeelsete nimetustega. Guugelda nimetused.

Võta karbist pesulõks. Sellele on kirjutatud ühe taime nimetus ladina keeles. Loe nimetus kõva häälega ette. Pea meeles: C- loetakse TS, kui sellele järgnevad tähed on E, I, AE (ä), OE, või Y (ü). Muude järgnevate tähtede puhul loetakse C kui K. PH loetakse F. Guugelda seda nimetust ja kinnita pesulõks õige taime juurde. Kui olete lõpetanud, siis pange kõik pesulõksud karpi tagasi..

CYCLAMEN
PLECTRANTHUS
DRACAENA
PHALAENOPSIS
POINSETTIA
FICUS ELASTICA
ZAMIOCULCAS
ALOE
SAINTPAULIA
BEGONIA

- 7 Tee hüppamisharjutusi.

Näiteid hüppamisharjutustest, mida valida.



Näidis pärlite järjestamiseks

1	PUNANE	ROHELINE	SININE	KOLLANE	PRUUN	MUST	ROOSA	ORANŽ
2	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE	SININE	KOLLANE	PRUUN	MUST	ROOSA
3	ROOSA	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE	SININE	KOLLANE	PRUUN	MUST
4	MUST	ROOSA	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE	SININE	KOLLANE	PRUUN
5	PRUUN	MUST	ROOSA	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE	SININE	KOLLANE
6	KOLLANE	PRUUN	MUST	ROOSA	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE	SININE
7	SININE	KOLLANE	PRUUN	MUST	ROOSA	ORANŽ	PUNANE	ROHELINE
8	ROHELINE	SININE	KOLLANE	PRUUN	MUST	ROOSA	ORANŽ	PUNANE



3. Tehke kokkuvõtte (seda võib teha ka klassiruumis).
4. Paluge igalt rühmalt tagasisidet.



3.10. Fotosüntees

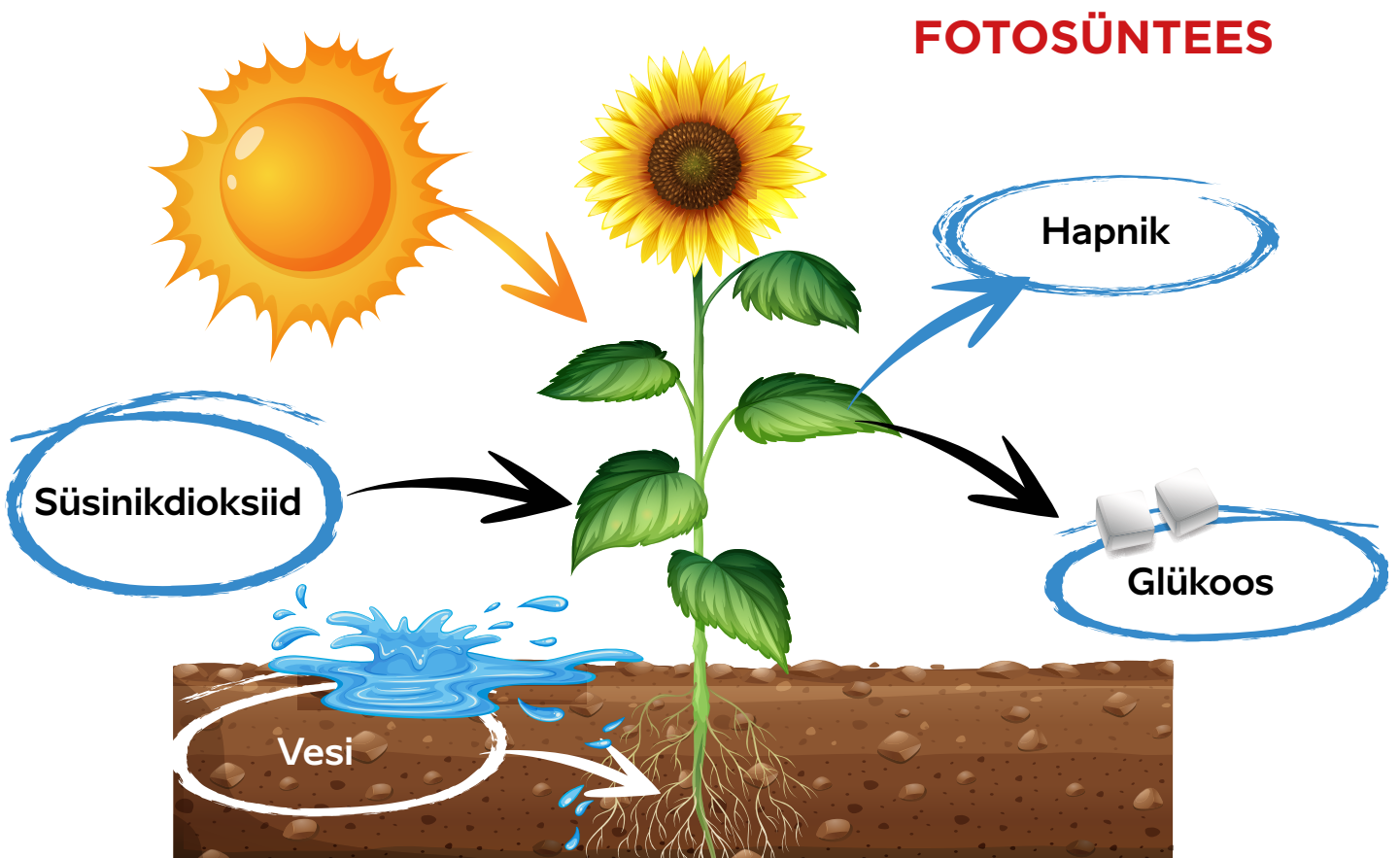
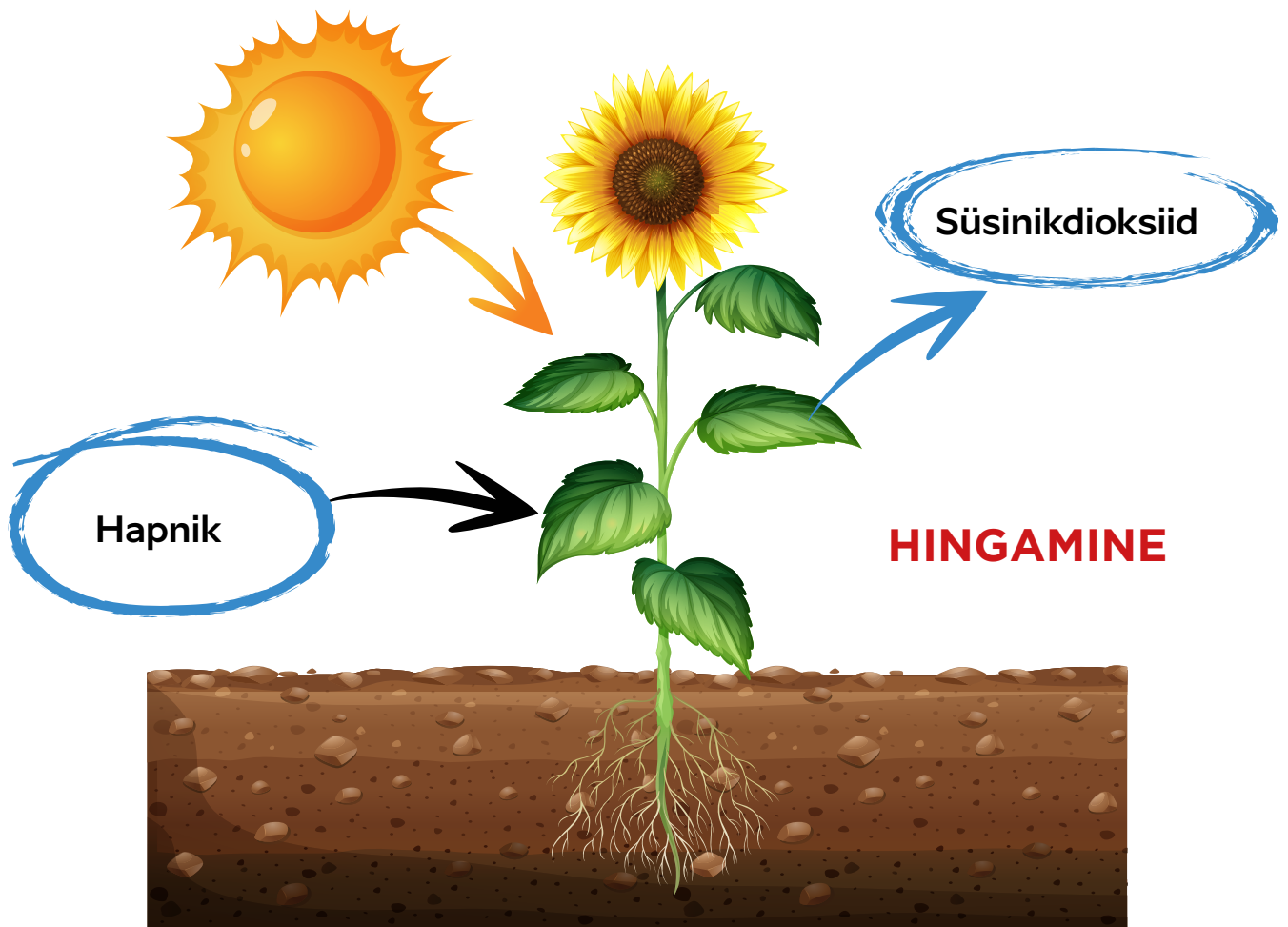
Lapsed näitlikustavad fotosünteesi mõtte, olles selle protsessi tegelased.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	klassiruum, kooliõu
Kestus:	kaks tundi
Õppevahendid:	• arvuti ja dataprojektor • 20 m nööri • riidetükid: 5 valget, 5 sinist, 6 punast, 4 rohelist • kaks suurt täringut (10cm x 10cm suuremad) • 18 lamineeritud ülesandelehte, mille saab nööridega okste külge riputada
Teema:	toataimed, õppeainete lõimimine, liikumine
Eesmärgid:	• õpilased • mõistavad fotosünteesi olemust • harjutavad matemaatikat • teevad meeskonnatööd • õpivad õues liikudes

Tegevused:

1. Näidake õpilastele paari slaidi, mis selgitavad fotosünteesi olemust lihtsal viisil. Selgitage, et taimed toodavad fotosünteesi käigus hapnikku ning vajavad seda hingamiseks. Taimede poolt toodetud hapnikku hingavad ka loomad. Fotosünteesivad taime rohelised osad. Nad võtavad õhust süsihappegaasi (CO_2) ja mullast vett (H_2O) ning muudavad need päikeseenergia toel glükoosiks ja hapnikuks. Glükoos ja sellest moodustuvad muud ühendid on väga energiarikkad, need annavad jõudu loomadele, kes taimi söövad. Võimalusel pakkuge lastele glükoositablette, et lapsed tunneksid selle maitset. Väga tähtis on rõhutada, et taimed toodavad kõigile vajaliku energiarikka toitaine ja hapniku päikesevalguse toel.

- Taimed — puud, põõsad, rohttaimed, samblad – hingavad nagu loomadki: vajavad hapnikku ja eritavad süsihappegaasi.
- Taimed teevad endale päikeseenergia abil ise toitaineid, kasutades vett ja süsihappegaasi. Seda protsessi kutsutakse fotosünteesiks (valguse abil toimuv ainete moodustumine).
- Kui taimed ei saa valgust, siis ei saa nad fotosünteesida. Nad toituvad siis varem sünteesitud toitainetest, kuid ei saa varusid täiendada. Pimedas olevad taimede varred muutuvad heledaks, pikaks ja peenikeseks. Küsige lastelt, kas nad on näinud selliseid taimi ning mis võib juhtuda kui nad jäävad pikalt pimedusse. (Näiteks kui mõni ese on jäetud pikemaks ajaks muru peale vms.)
- Fotosüntees — toitainete ja hapniku tootmine – toimub taime rohelistes osades. Nendeks on tavaliselt lehed, rohttaimedel ka varred. Mõnedel taimedel võib fotosüntees toimuda ka muudes osades — näiteks orhideede rohelistes juurtes, noortel haabadel tüvede koorealuses kihis jms.



2. Paluge lastel teha fotosünteesi skeem ning viia see koju ja arutada sellest koos vanematega. Enne paluge lastel rühmades fotosünteesi toimumist ja tähtsust arutada.

3. Näitlikustage fotosüntees, mängides õues või saalis see protsess läbi.

- Pange 20 meetrine nõor lehekujulisena maha. Pange keskele punased ja rohelised riidetükid.
- Andke viiele lapsele sinised riidetükid — nemad on vesi. Viis last saavad valged riidetükid — nemad on süsihappegaas. Ülejäänud lapsed seisavad nõorist moodustatud lehekujutise servas, ääristades lehte väljapoolt. Nemad on päikesevalgus.
- Paluge lehe sisse astuda lastel, kellel on vett tähistavad sinised riidetükid. Nad liiguvad lehe sees vabalt ringi. Järgmisena saatke sisse süsihappegaasi tähistavad valgete riidetükkidega lapsed. Öelge, et vesi ja süsihappegaas võtaks teineteisel käest kinni ja kükitaksid. Päikesevalgust tähistavad lapsed loevad üheskoos loitsu:

*Mullast vesi,
õhust gaas.
Päikse jõul nüüd toiduks saa!
Et meil elu kestaks Maal,
hapnik õhku lase sa.
Et saaks taimed hingata
ja jääks loomadele ka.*

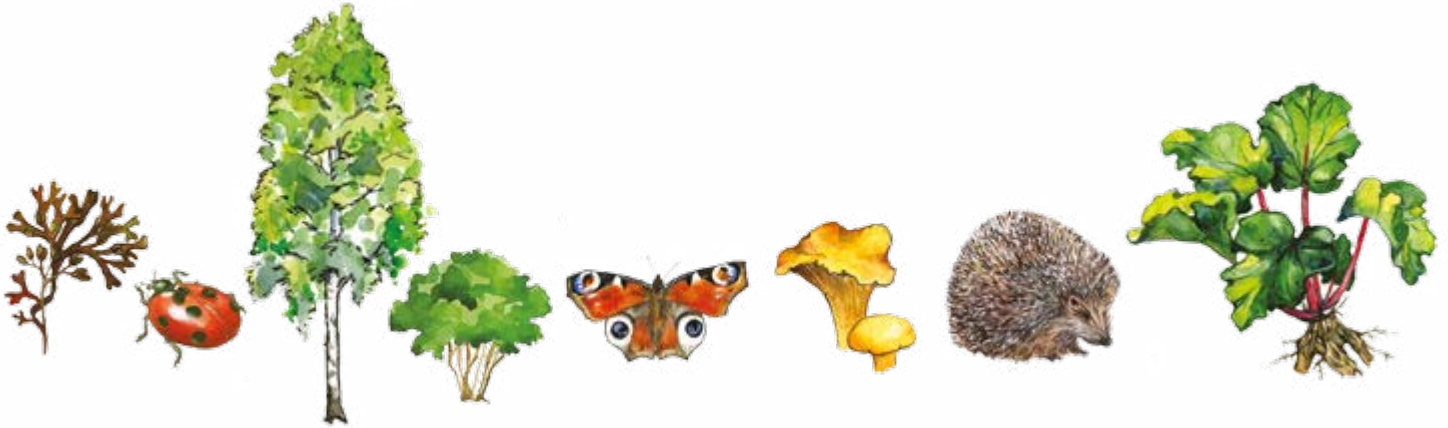
- Loitsu lõpus laseb vett kujutanud laps oma sinise riidetüki kukkuda ja võtab selle asemele hapnikku tähistava rohelse riidetüki. Süsihappegaasi kujutanud laps võtab punase, glükoosi tähistava riidetüki. Hapnikuks muutunud lapsed astuvad lehest välja, kuid kaks neist lähevad lehte tagasi, tähistamaks hingamist.

4. Mängige täringumängu:

- Paigutage ümbruse puudele- pöösastele või aia külge ülesandekaardid, mille teisel poolel on numbrid 1-18. Moodustage kahe- või kolmeliikmelised rühmad. Mängu on parem mängida, kui kasutada on kaks või kolm täringut. Sel juhul ei teki veeretamisjärjekorda.
- Rühma üks liige veeretab täringut. Esimesel korral otsivad nad kaartide hulgast täringuga saadud numbriga kaardi, lahendavad seal oleva ülesande, jooksevad tagasi õpetaja juurde ning ütlevad talle vastuse. Kui vastus on õige, veeretab järgmine rühma liige täringut. Nüüd liidab ta veeretatud numbri oma eelmise numbriga, ning rühm jookseb otsima selle numbriga kaarti ja sellel olevat ülesannet lahendama. Järgmisel korral liidavad nad taas eelmise kaardi numbrile veeretatud numbri. Näiteks: esimesel korral veeretati 5, lahendati selle ülesanne ja öeldi õpetajale vastus. Teisel korral veeretati 4. Liideti 5+4 ja lahendati kaardi number 9 ülesanne ning öeldi õpetajale vastus. Järgmisel korral veeretati 1, lahendati 10. kaardi ülesanne jne.
Kui liideti on suurem kui 18, siis minnakse ikkagi 18. kaardi juurde. Kui soovitakse mängu jätkata, siis võib pärast 18. numbrit hakata lahutama. Kui lahutamisel saadakse kaardi number, mida on juba lahendatud, siis võib uuesti veeretada. Kui öeldakse vale vastus, siis saadab õpetaja rühma tagasi ülesannet uuesti lahendama.
- Tähtis on lastele öelda, et mäng pole võidu peale ning et oma rühma liikmeid maha ei jäeta. Õpetaja aktsepteerib vastuse siis, kui seda tulevad ütlema mõlemad rühma liikmed.

Täringumängu küsimused ülesandekaartidele.

1. Millised piltidel olevatest elusorganismid toodavad ise endale toitaineid, st fotosünteesivad?



2. Millised neist taime osadest fotosünteesivad?



3. Kes neist ei fotosünteesi?



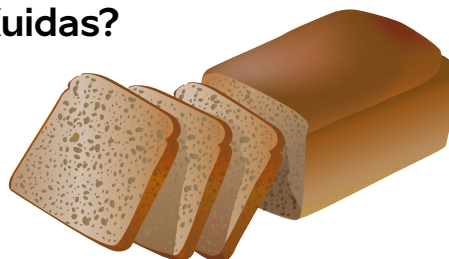
4.

Mis neist on vajalikud fotosünteesimiseks?

Vesi, muld, välk, süsihappegaas, tuul, hapnik, valgus

5.

Kas leib on seotud fotosünteesiga? Kuidas?



6.

Mis kasu saavad taimed fotosünteesist?

7.

Millist kasu saavad inimesed ja teised loomad fotosünteesist?

8.

Kas taimed hingavad?

9.

Kas taimed hingavad süsihappegaasi või hapnikku?

10.

Millist energialiiki vajavad taimed fotosünteesimiseks?

Tuul, elekter, päike

11.

Millistes neist lehtedest toimub fotosüntees?



12.

Mitu erinevat täishäälikut on sõnas „fotosüntees“?

13.

Mitu silpi on sõnas „fotosüntees“?

14.

Moodusta sõnas „fotosüntees“ olevatest tähtedest kolm uut sõna.

15.

Kuidas nimetatakse fotosünteesi saadust?

Siirup, glükoos, vili

16.

Arvuta sõna „fotosüntees“ väärtus, kui

F = 1, **O** = 0, **T** = 2, **S** = 3, **Ü** = 4, **N** = 5, **E** = 6

17.

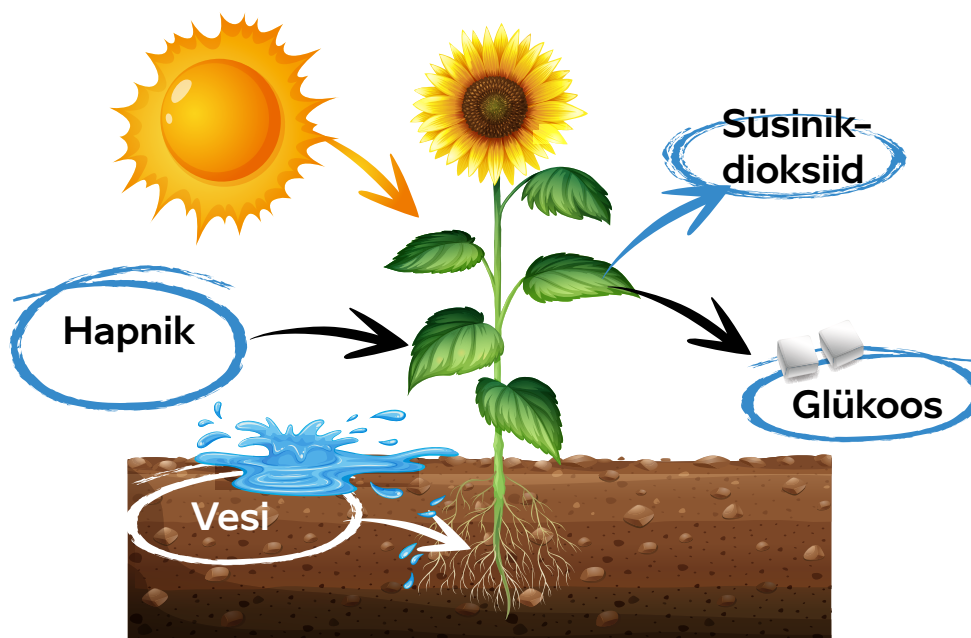
Telefonil on sellised klahvid.

Millistele neist tuleb vajutada, kui tahad kirjutada sõna „hapnik“?



18.

Mis on pildil valesti?



Vastused:

1. Vetikas, pöösas, puu, rabarber
2. Lehed ja vars
3. Konn ja pääsuke
4. Vesi, CO_2 , päike
5. Leib on tehtud jahust. Jahu on jahvatatud teraviljast. Seemnistes on fotosünteesi tulemusel toodetud toidutagavara uue taime kasvatamiseks.
6. Taimed toodavad endale fotosünteesiga toitaineid ja hapnikku.
7. Hapnik, toit
8. Jah
9. Hapnik
10. Päike
11. Kõik
12. Kolm erinevat täishäälikut.
13. Neli silpi.
14. Näiteks: foto, süntees, ees, toes, toos, sent, soon, sees, tees, üte, ots, seen, foon, toos, tee, ette jpm.
15. Glükoos
16. Summa on 32.
17. 699436
18. Pildil on CO_2 ja O_2 kohad vahetanud.



Projektid 7-9 aastastele lastele

4.1. Aiast kööki

Kasvatage klassiruumis aedvilju ja maitsetaimi.

Aastaaeg:	Märtsist juunini või augustist oktoobrini
Koht:	klassiruum ja kooliaed
Kestus:	kaks tundi
Õppevahendid	• QR koodi lugeja • seemned • muld või kompost • joonlauad ja muud mõõtmisvahendid • potid (või poolekslõigatud plastpudelid) • kandikud • kühvliid

<http://bitsboard.com/>

<https://www.playosmo.com/>

Teema: Keskkonnaharidus, õppeainete lõimimine, lugemise ja kirjutamise harjutamine islandi **meetodi "Beginning Literacy"** järgi, matemaatika, sotsiaalne, loodusained, inglise keel, raamatud „The Flowers on the Roof” ja „Come and check out the circuits”. Raamatud võib asendada eestikeelsetega, näiteks:

Amino Põldaru, - Aiaraamat, 2013;

Gunnel Nilsdotter, - Laste oma aiaraamat, 1998;

Heili Veetamm, - Vilibuse aiaraamat, 2014.

Eesmärgid: lapsed

- õpivad taimi seemnest kasvatama ja pikeerima
- mõistavad, et on taimi, mida ei saa õues kasvatada, sest nad ei talu meie kliimat
- jagavad taimedest ja looduskaitsest õpitut oma perekonnaga
- teavad, mis on tarbeaed, mis iluaed
- teavad mõistete „üheaastane taim, kaheaastane taim, püsik” tähendust.

Tegevused:

1. Kui võimalik, lugege koos lastega Ingibjörg Sigurðardóttir raamatut "The Flowers on the Roof", või asendage see mõne eestikeelse aiandusest rääkiva raamatuga. Küsige lastelt, kas nad on endale toitu kasvatanud ning kas nad tahaksid seda teha.
2. Arutage lastega, kas oleks võimalik kasvatada klassiruumis taimi nii, et seemned võetaks nendest viljadest, mida lapsed söövad. Näiteks tomat ja paprika võivad sel viisil anda maitsvate viljadega taimi. Samas peab teadma, et niisuguste seemnete kasvatamisega võib taimede viirushaigusi levitada. Hästi idanevad näiteks ka sidruni- ja apelsiniseemned, kuid nad kasvavad puuks ja neid ei saa meie oludes hiljem õue istutada, vaid peab jätma toataimedeks. Neid saab kasvatada juhul kui toas on väikese puu jaoks piisavalt ruumi. Õunapuu võib seemnest kasvama hakata, kuid õunad, mis tal aastate pärast tulevad, ei ole samade omadustega, mis sellel sordil, mille seeme mulda pandi. Arutage ka, kui palju võtab viljade tekkimine erinevatel taimeliikidel aega. Kasutage mõisteid „üheaastane taim“ (näiteks paprika, till), „kaheaastane taim“ (näiteks porgand, kaalikas) ja „püsik“ (mitmeaastane rohhtaim, näiteks maasikas, salvei, rabarber).
3. Koguge seemneid, kasutades osaliselt ka kodudest toodud sobivaid liike. Minge koos lastega kooli sööklasse ja küsige, kas seal tekkinud toidujäätmete hulgas on seemnete- ga viljatükke. Kui neid on ja need on sobivast liigist, siis paluge lastel eraldada seemned viljast. Kui ümbruskond on sobiv, saate osa seemneid koguda ka õues olevatelt peenar- delt.
4. Pange muld pottidesse valmis. Oleks hea, kui saaksite kasutada koolis omatehtud komposti (vt peatükk 2.5.). Valmistage klassiruumis ette koht, kuhu taimed panna.
5. Külvake seemned väikestesse pottidesse. Kui kasutate läbipaistvaid potte, näiteks pooleks lõigatud ja alt aukudega plastpudeleid, siis saate jälgida juurte arenemist. Pan- ge igasse potti silt taimeliigi nimetuse (ja külvaja nimega) ning tehke protsessist fotosid. Laadige fotod üles ühiskasutuses keskkonda, näiteks **Bitsboard**. (Võimalusel laske lastel uurida Bitsboardis olevaid hariduslikke mängu.)
6. Arutage, mida taimed eluks vajavad (vesi, valgus, soojus, kasvuruum, mullast saa- davad soolad). Tehke ajakava, milles on märgitud, millal kasta, millal istutati taimed suu- remasse potti jms. Jätkake fotode tegemist ja üleslaadimist. Tehke mõõtmisi: taimede kasvukiirus, valgustatus, mulla niiskus, kastmisvee kogused, mulla ja õhu temperatuur jms vastavalt olemasolevatele tehnilistele võimalustele. Valgustustugevust saab umb- kaudu hinnata ka kaudselt, jälgides päikeseliste päevade (tundide) arvu.
7. Kui kevadel ilm lubab – öökülmad on möödas, siis istutage taimed kooliaeda ning jätkake nende eest hoolitsemist.
8. Korjake üheskoos saaki ja kasutage see kokkuleppel koolisööklaga või oma klassis, et täiendada koolitoitu ise kasvatatud värske toiduga. Juhul kui saaki on palju, pange osa sellest sügavkülma hilisemaks kasutamiseks. Seemned võib panna tallele järgmiseks aastaks (mitmeid aastaid järjest ei tohiks ise seemneid korjata, sest taimed võivad muu- tuda haigustele vastuvõtlikumaks).

Täiendavalt:

- Tehke Bitsboard keskkonnas sõnamäng, mis aitab taimede nimetusi meelde jätta ja õppida neid kirjutama. Kaaluge võimalusel ka Osmo sõnamängude kasutamist. Paluge lastel sõnamänge jagada ja üksteise poolt tehtud mängu mängida.



- Tehke veebis album, mis näitab, kuidas taimed arenevad ja milliseid töid nende kasvatamisel tehakse. Looge selle QR kood ning jagage seda koolis ja kodudes.
- Vahetage seemneid mõne teise maa kooliga.
- Juhul kui kasutasite raamatut „The Flowers on the Roof“, siis meisterdage **paberimassist** Islandi maja, milles raamatu tegelane elas.
- Tehke matemaatikaülesandeid, kasutades kasvuperioodil saadud andmeid kastmisvee kogustest, temperatuuridest, taime kasvust jms.
- QR koodil on fotod projekti läbiviimisest ühes koolis. Fotod ja QR kood on õpilaste tehtud.



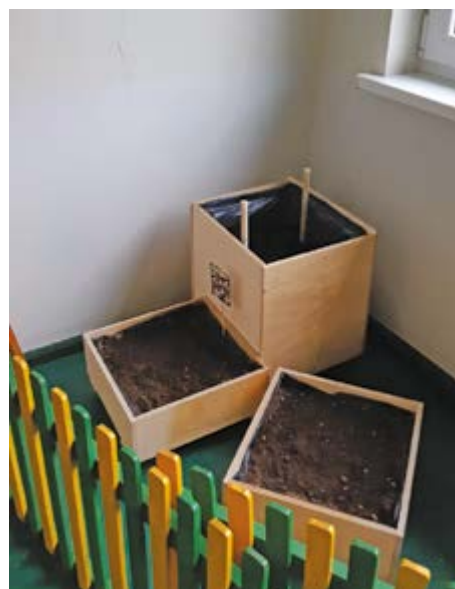
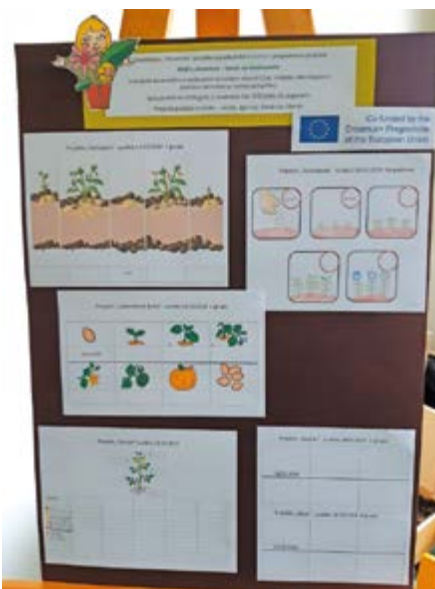
4.2. Kartuliprojekt

Kasvatage kooliruumides kartuleid. Projekt sarnaneb sellega, mida on kirjeldatud peatükis 4.1, kuid on keerulisem.

Aastaaeg:	kevad
Koht:	kooliruumid
Õppevahendid:	• kastid • muld • lühikese kasvuperioodiga (varajased) kartulid • kilekotid • kui võimalik, siis kasutatud mittevajalik mööbel
Teema:	keskkonnaharidus, loodusõpetus, toidu kasvatamine
Eesmärgid:	- lapsed ● teavad taimede elutsüklit ● teavad, kust tuleb osa meie tavalisest toidust

Tegevused:

1. Arutage poest ostetud toiduga seotud keskkonnaprobleeme, nagu transpordiks kuluv kütus, materjalid, ja sellega seonduv keskkonnareostus.
2. Leidke kartulite kasvatamiseks sobivad konteinerid. Need võivad olla vanad kastid, sahtlid, kirstud, kapid vms. Hankige muld, eelistatult kooli kompostist (vt 2.5).
3. Näidake lastele fotosid või jooniseid kartulitaimede osadest. Seletage, milline erinevus on kartuli paljundamisel seemnetest ja mugulatega.



Vaadake videoid kartuli kasvamisest::

Kuidas kartulit kasvatatakse

Kartuli kasvatamine mugulast

- 4.** Pange mugulad mulda, tehke kogu protsessist rohkelt fotosid. Laadige fotod üles ühiskasutuses olevasse keskkonda.
- 5.** Tehke graafik, millal lapsed kartulitaimi kastavad, mõõdavad ja muldavad. Tehke projekti poster, kuhu panete joonistusi, mõõtmisandmeid, järeldusi ja teavet kartuli kohta.
- 6.** Võite teha ka kartuliraamatu, kuhu kogute lugusid, infot, pilte, **retsepte** ning erinevaid loovusega seotud ülesandeid (näiteks **kartulitempli** või **kartulipatarei** valmistamine jms).



4.3. Energiarikkad seemned

Kolmes tunnis vaadeldakse teraviljaseemneid, külvatakse, ja tehakse küpsiseid.

Aastaaeg:	kõik
Koht:	klassiruum
Teema:	keskkonnaharidus, loodusõpetus, toidu kasvatamine
Eesmärgid:	lapsed ● vaatlevad, joonistavad, eristavad ja kirjeldavad teraviljade seemneid ● otsivad sarnasusi ja erinevusi, sordivad seemneid mitmete tunnuste järgi ● harjutavad luubi ja mikroskoobi kasutamist ● mõistavad ohtlikke aineid kujutavate piktogrammide tähtsust pakenditel (joodi näitel) ● teavad, et taimed toodavad toitaineid, mida tarbivad nii nad ise kui loomad (sh inimene) ● teavad, et toit sisaldab energiat, mida keha kasutab liikumiseks, temperatuuri hoidmiseks, kasvamiseks ja arenemiseks jms ● teavad, et taimsed jäätmed lagunevad taimedele kasvamisel vajalikeks osadeks – nad sobivad kompostimiseks ● teavad, kuidas tööd ette valmistada ja hiljem koristada ● õpivad aja planeerimist ja graafiku tegemist, kasutavad mõisteid enne, siis, eile, täna, homme, nädal, nädalapäev, päev, kuu ● teavad, et taimed kasvavad seemnest ● teavad, et elusolendid, sh taimed, saavad eluks vajaliku (toit, õhk, vesi jm) keskkonnast ● teavad, et elusolendid vajavad elamiseks ruumi ● teavad, et ainete segamisel võivad nende omadused muutuda või mitte (segunemine, lahustumine) ● jälgivad ainete omaduste muutumist küpsetamisel/ kuumuses teavad ainete kolme olekut ning oskavad nende omadusi kirjeldada (tugevus, elastsus jms) ● oskavad järgida tööjuhiseid ja ajakava ● oskavad lõigata ja tainast sõtkuda ● teavad, et iga päev tekib jäätmeid ning osa neist saab uuesti kasutada või millekski kasulikuks muuta.

Õppevahendid

Esimene tund:

- kandik
- (spelta)nisu, kaera ja rukki terised, ning mõned näidised teiste toidutaimede seemnetest: uba, hernes, päevalill, paprika vms.
- sedelid taimede nimetustega
- taimed, nende pildid või herbaarlehed
- luubid või käsimikroskoobid
- nuga või skalpell
- mikroskoop ja selle kasutamiseks vajalikud vahendid (pipett, alusklaas, katteklaas, klaas veega, spaatel)
- speltanisu ja tavaline nisujahu (1 spl petri tassis)
- joodilahus või testriba (joodilahus peab ohutuse tagamiseks olema pudelis, mis on suletud tilgutamist võimaldava korgiga)
- ühekordsed kindad
- paberkäterätikud

Teine tund:

- kandik
- (spelta)nisu terised ja oa seemned, soovi korral ka teisi seemneid
- klaaspurk,
- paberkäterätid
- pintsetid
- vähemalt kaks lillepotti
- muld ja kompost
- veepihusti

Kolmas tund:

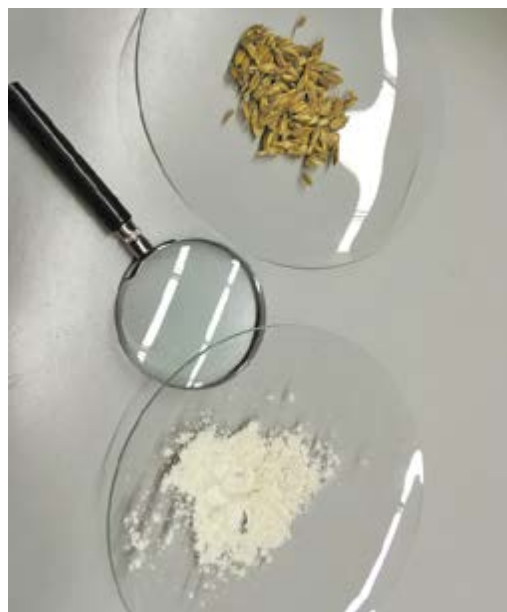
- umbes kahe plaaditäie küpsiste valmistamiseks:
- 500 grammi (spelta) nisujahu
 - 1 pakk (2-3 tl) küpsetuspulbrit
 - 190 g suhkrut
 - 170 g võid
 - 3 muna
 - 2-3 supilusikatäit piima
 - riivitud sidrunikoor
 - 1-2 peotäit tükeldatud kreeka pähkleid
 - kauss taigna sõtkumiseks
 - küpsetuspaber
 - ahi
 - lõikelaud ja nuga
 - köögikaal
 - anumad koostisainete kaalumiseks
 - lusikas
 - nuga
 - kandik vms küpsiste serveerimiseks

Tegevused:

1. Kutsuge paar vanemat õpilast väiksematele appi.

2. Esimene tund (2 x 45 minutit)

- Andke lastele kott erinevate seemnetega ja paluge need ühe enda valitud tunnuse järgi sortida. Julgustage neid uurima seemne ehitust – vajadusel eemaldades kesta, lõigates seemne pooleks vms. Arutage sortimise kriteeriume pärast seda kui nad on esialgu ise sortida püüdnud. Sortige uuesti, kasutades mõnda teist kriteeriumi.
- Paluge lastel määrata, milliste taimede seemned need on. Andke neile abiks raamatuid vm infoallikaid, sh ligipääs internetile.
- Kui lapsed on mõnda aega seemneid uurinud, andke neile luubid, et nad saaksid lähemalt vaadelda.
- Arutage, kas on võimalik otsustada, millised seemned on söödavad.
- Paluge lastel joonistada erinevate teraviljade seemneid.
- Uurige luubi või käsिमikroskoobiga seemne läbilõiget ja jahu.
- Selgitage, mis on jood ning et selle kasutamine nõuab ettevaatlikkust, kuna ta on inimesele mitmel viisil ohtlik. Andke lastele kindad. Paluge lastel panna tilk joodi poolitatud seemnele ning jälgida joodi värvuse muutust. Öelge lastele, et seemnetes on taimede poolt tagavaraks kogutud energiarikas aine tärklis. See moodustub fotosünteesil toodetud glükoosist. Jood muutub tärklisega reageerides siniseks.
- Näidake lastele, kuidas teha mikroskoobi preparaati, et nad saaksid vaadelda joodiga värvitud tärklis (Võtke alusklaas, pange sellele pipetiga tilk lahust, milles on vesi, jahu ja jood, katke katteklaasiga nii, et ei jääks õhumulle). Vaadeldge preparaati mikroskoobiga ja joonistage nähtust pilt. Rääkige, et tärklis on ühend, milles on väga palju energiat. Süües tärkliserikast toitu, saame energiat, mida meie keha vajab.
- Koristage hoolikalt, pannes joodiga seemned ja jahu prügikasti. Muud orgaanilised jäätmed võib komposti panna. Paluge lastel kindad ära võtta ja käed puhtaks pesta.



3. Teine tund (45 minutit)

- Pange seemned kandikule lastele vaatlemiseks ja uurimiseks.
- Paluge lastel potid mullaga täita ning seemned mulda panna. Kirjutage sildid taimede nimetustega ja pange need pottidesse (või pottidele). Pange potid valgesse kohta.
- Samal ajal kui seemneid mulda pannakse, paluge osal lastest teha majapidamis-paber märjaks ja klaaspurki panna. Pange pintsettidega seemned purgi-seina ja paberi vahele.
- Koristage klass ja peske käed.
- Koostage kastmisgraafik. Kastmiseks kasutage pihustiga pudelit. Kastke regulaarselt, kuid muld ei pea logu aeg märg olema. Jälgige koos lastega seemnete idanemist ja kasvamist. Tehke märkmeid.
- Pärast mõnenädalast vaatlemist küsige lastelt, kas nad on tähele pannud, mida taimed vajavad. Juhtige tähelepanu, et alguses on seemnes olemas toitainevaru, mida on tarvis idujuure ja idulehtede kasvamiseks. Kui idulehed hakkavad fotosünteesima, siis saab taim toitained sellest protsessist, ning vajab ka vett ja mullast vette lahustunud sooli. Kui taimed on piisavalt suured, siis istutage nad eraldi pottidesse ja hiljem kooliaeda.



4. Neljas tund (45 minutit)

- Lugege retsepti koos ja vaadake, millises järjekorras midagi peab tegema.
- Rääkige ohutustehnikast – kuidas kasutada nuga ja ennast mitte kõrvetada. Samuti õpetage lastele hügieenireegleid toidu käitlemisel.
- Paluge lastel tainas teha ja küpsised vormida. Küpsetage küpsised.
- Arutlege, millised muutused tegid koostisained oma omadustelt ja tunnustelt läbi, kui need kokku segati, taignaks sõtkuti ja küpsetati.
- Rääkige, mis vahe on täisterajahu ja **püülijahul**. Meenutage täisterajahu tervislikkust. Arutlege, miks on speltajahu hakatud senisest rohkem kasutama ning võrrelge seda tavalise nisujahuga. Rõhutage kiudainete vajadust toitumisel.
- Andke lastele võimalus otsustada, kus ja millal nad küpsiseid maitsevad.
- Koristage, puhastage pinnad ja nõud ning peske käed. Head isu!

Küpsiste retsept: (SPELTA)NISUJAHU KÜPSISED

Koostisained:

- 500 g (spelta) nisujahu
- 1 pakk küpsetuspulbrit
- 190g suhkrut
- 170g võid, tükeldatult
- 3 muna
- 2-3 supilusikatäit piima
- ühe sidruni riivitud koor
- paar peotäit tükeldatud pähkleid





Juhised:

Segage koostisosad ja sõtkuge taignaks. vormige väikesed taignatükid küpsisteks. Pange need võitud plaadile või küpsetuspaberile. Küpsetage 180-200° C juures kümmekond minutit. (kuni hakkavad kergelt pruunistuma).

4.4. Kasvatame klassis mikrosalatit

Õpime tundma taimi kui inimese toitu ning kasvatame klassis rohelist toidulisa – mikrosalatit.

Aastaaeg:	talvest kevadeni
Koht:	klassiruum
Õppevahendid:	• idandamiseks sobivad seemned • tühjad plastpudelid • papitükid ja pulgad • arvuti • fotoaparaat või nutitelefon • veebilehed MyGarden, Moon & Garden, Plantix • eestikeelne lühiopeetus idandamisest ning artikkel idanditest, artikkel mikrosalatist
Teema:	keskkonnaharidus, loodusõpetus, digiõpe
Eesmärgid:	- lapsed • oskavad kirjeldada taimede välimust • teavad taimede tähtsust inimese toiduna • teavad, et idandid ja tõusmed on elusad ja eritavad hapnikku, mis on vajalik neile endile, inimesele ja teistele loomadele.

Tegevused:

1. Tooge klassiruumi erinevate toidutaimede vilju, näiteks õun, maasikas, aprikoos, ploom, avokaado, tomat, kurk jms. uurige vilju, seejärel lõigake see lahti nii, et seemned näha on. Õun või pirn oleks soovitatav lõigata ristipidi, siis on seemnekojad hästi näha. Küsige laste arvamust, miks kasvatab taim midagi sellist, mis loomadele, sh inimestele, hästi maitseb. Juhtige vestlust nii, et lapsed mõistavad seemnete levitamise tähtsust. Loomad aitavad vilju süües seemneid levitada, sest seemnete tugev kest läbib seede-
kulgla ilma vigastusteta. Vestelge ka muudest seemnete levikuväisidest.

2. Näidake lastele mitmesuguseid seemneid, mida nad hakkavad idandama ja kasvatama. Selleks peab kasutama selliseid seemneid, mida pole mürkainetega töödeldud. Tavalised külvamiseks mõeldud seemned ei sobi, kui plaanite süüa idusid. Mikrosalati kasvatamiseks sobivad ka tavalised seemned. Küsige lastelt, kas nad tunnevad mõnede taimede seemned ära. Lapsed õpivad taimede seemneid eristama. Samuti küsige, millised on taimede vajadused.

3. Rääkige õpilastele, miks inimesed kasvatavad toiduks idandeid ja noori taimi (mikrosalatit). Paluge lastel otsida veebist infot seemnete idandamise ja mikrosalati toiduks tarvitamise kohta. Seda saavad nad teha paaridena. Iga paar koostab mõttekaardi (kas Mõttekaart peab kajastama ka taimede vajadusi ning liike, mida on turvaline idandada

ja kasvatada. Kontrollige üheskoos kirja pandud teabe õigsust. Lubage igal paaril valida endale taim(ed), mille seemneid nad soovivad idandada ja kasvatada.

4. Laske lastel lõigata plastpudeli külgedele avad (vt allolevat joonist), ning täita pudel mullaga. Seejärel teevad nad sõrmega mulla sisse augud, panevad neisse seemned ja panevad seemnete peale mulda. Seejärel kastavad lapsed vajadusel külvi. Paluge neil enne kastmist mulda näpuga katsuda. Kui näpp jääb mullaseks, on mullas piisavalt niiskust ja kasta pole tarvis. Asetage pudelid valgesse kohta.

5. Paluge lastel valmistada sildid, millel on taime nimetus, laste nimed ja külvamise kuupäev. Lapsed võivad lisaks otsida veebist ja välja printida täiskasvanud taime pildi ning asetada selle külvi juurde.

6. Koostage kastmisgraafik.





- 7.** Paluge lastel regulaarselt mõõta taimede kasvu ja jälgida arengut ning teha märkmeid. Märkmeid võib teha ühiskasutuses olevas failis, näiteks Google sheet. Tehke fotosid või jooniseid taimede arengust. Jälgige arengut ja tehke kord nädalas märkmeid vähemalt poolteist kuud
- 8.** Kui taimed on 3-5 cm kõrgused (herned võiks kõrgemad olla), lõigake pealsed kääridega maha ning lisage toidule (võileibadele, supile vms). Laske lastel maitsta erinevaid liike ja võrrelda nende maitset.
- 9.** Julgustage lapsi mikrosalatit ka kodus kasvatama. Arutage erinevaid kasutusviise ja retsepte.
- 10.** Kui taimed on kuus nädalat kasvanud, siis istutage nad ümber kooliaeda ja jätkake seal nende jälgimist. Vaadeldge ka teisi aias kasvavaid liike. Kasutage määramiseks näiteks rakendust PlantSnap vms. Paluge lastel koostada aiaplaan ja külviplaan, Rääkige, miks on tähtis aeda planeerida.

Täiendavalt:

- 1.** Et jälgida juurte arengut, külvake seemned läbipaistvatesse kilekottidesse ja kinnitage need kleeplindiga aknaklaasile.
- 2.** Korraldage seemnevahetus teise klassi või kooliga. Ärge öelge, mis liike te saadate, vaid ainult, millal külvata ja millised on selle taime vajadused. Eelistage kiiresti tärkavaid taimi. Korraldage teise kooliga Skype vm vahendusel videokõne, mille jooksul lapsed saavad muljeid ja teadmisi vahetada. Kui valisite mõne teise maa kooli, on lastel võimalik ka võõrkeeleoskust harjutada ning saada teadmisi teisest kultuurist.



5. Valik projektide näiteid

5.1. Islandi taasmetsastamine

Mulla erosiooni vähendamiseks, Islandi metsasuse suurendamiseks ja atmosfäärist süsiniku sidumiseks Krakkaborgi lasteaia lähiviidud projekt **“Suur puu võrsuub tihti väikesest seemnest”**.

Osavõtjad: 4-5 aastased lapsed

Läbiviimise aeg: 15. veebruar – 3. juuli 2019

Projekti alguses juhendas metsnik õpetajaid, kuidas männiseemneid käsitseda.

Eesmärgiks oli, et lapsed saaksid teada Islandi metsade ajaloost ning omamaistest puuliikidest. Lapsed kuulasid metsniku juttu sellest, kuidas puude juured hoiavad pinnast kinni ja ei lase sel vee ja tuulega merre kanduda ning et puud on ka seetõttu kasulikud, et loovad puhast õhku. Nad seovad õhust süsihappegaasis olevat süsinikku oma tüvedes ja okstes ja lehtede kaudu eritavad hapnikku. Lapsed korjasid männikäbisid ning said kogemuse, kuidas männiseemnetest kasvasid väikesed männid. Õppeprotsessis kasutasid lapsed tehnoloogiat, näiteks projektoreid ja USB mikroskoobe.

Projekt algas sellega, et lapsed kogusid männikäbisid.

Enne metsa käbisid korjama minekut juhendas õpetaja, kuidas on kõige parem seda teha ning soovitas kanda kindaid, et mitte sõrmi kriimustada. Samuti on madalatelt puuokstelt käbide korjamisel hea neid oksa küljest lahti keerata, mitte rebida. Rebimisel võib oks kahjustuda. Pärast sellist teavet mindi metsa käbisid korjama. Tagasi lasteaeda jõudes pandi käbid sooja kohta, et soomused avaneksid.

Pärast soomuste avanemist pandi käbid paberkotti ja raputati seemned välja. Lapsed lasid seemnetel põrandale kukkuda ja märkasid, et tänu seemne küljes olevale tiivakele keerleb seeme õhus nagu helikopteri tiivik. Tänu keerlemisele langesid seemned aeglaselt. Seemned pandi vette. Need seemned, mis jäid pinnal ujuma, polnud kasutusvõimelised. Kahe päeva pärast võeti seemned vees välja ning pandi paberkäterätile kuivama. Seejärel pandi osa seemneid karbiga nädalaks külmkappi. Teine osa jäeti kaheks päevaks vette, seejärel pandi suletud kilekotiga 2-3 nädalaks külmkappi.

Lapsed uurisid seemneid USB mikroskoobiga ning projekteerisid pildi seinale. Nad joonistasid seemneid ja vaatasid Islandi dokumentaalfilmi sellest, kuidas männi seemneid külvata. Õppekäikudel vaatlesid lapsed koos õpetajaga tuule poolt külvatud seemnetest kasvanud mände.



Lapsed joonistasid seemneid

Kahe nädala pärast külvati seemned erinevasse pinnasesse. Mõned seemned pandi aiamulda, teised istutusmulda ja kolmandad turbatablettidesse. Osa paigutati lampide alla, teised aknalauale. Lapsed vastutasid kastmise eest ja tegid seda väga hästi. Kõige paremini idanesid seemned, mis olid külvatud turbatablettidesse, paigutatud lampide alla ja saanud külmaskäsitluse.

Istutasime kaheksa väikest männiistikut õue lillekastis. Panime neile sammalt ümber, et varjata külma tuule eest.

Projekti kestel rääkisime lastele Islandi omamaistest puudest. Allpool on kirjas mõned käsitletud teemadest.

Ajal, mil inimesed asustasid Islandi, kasvas seal kolme liiki puid: sookask (*Betula pubescens*), pihlakas (*Sorbus aucuparia*) ja haab (*Populus tremula*). Ligi pool Islandist oli kaetud metsaga. Möödus vaid 250 aastat, ja mets oli hävitatud. Puid kasutati kütteks, majade ja laevade ehitamiseks, metalli sulatamiseks vajaliku söe saamiseks jms. Islandil on väga õhuke mullakiht, ning aladel, kus mets oli maha võetud, karjatati lambaid. Lambad sõid noored võrsed ära ning rikkusid ka mullastikku. Tuul ja vesi viis suure osa mullast ookeani. Oma osa metsa ja mulla hävingus oli ka vulkaanipursetel.

Kaks kooli testisid projekti

Projekti testisid üks Islandi ja üks muu maa kool. Islandi kooli õpetajad leidsid, et juhised on selged ja seda on kerge läbi viia. Projekt oli huvitav nii õpilastele kui õpetajatele. Tagasisides rõhutati, et projektis oli kerge ühendada praktilised tegevused ning vestlus elurikkusest ja globaalsetest keskkonnaprobleemidest. Kool kohandas tegevused oma tingimustele vastavaks. Õpilased valmistasid ise kastid, millesse seemned külvata. Seejärel segasid nad kokku mulla ja koolis valmistatud komposti. Projekti vältel sai õues õppida ja laste liikumisaktiivsus suurenes. Samuti said lapsed võimaluse vaadelda kooliõues kasvavaid puid ja põõsaid. Õpilased visualiseerisid projekti, joonistades üles erinevad etapid ja taime kasvu staadiumid. Suurimaks väljakutseks peeti, kuidas leida ruumi kõikide projekti tegevustes vajalike vahendite ja tulemuste presenteerimise jaoks.

Teine testinud kool leidis, et parim osa projektis on õuesõpe. Projekti läbi viies said lapsed teadmisi taime elutsüklist ja loodusest üldiselt. Samuti töid nad välja, et selles projektis osalemine aitab lastel loodust väärtustada ja muudab nad loodushoidlikumaks. Õpetaja leidis, et männitaimed tuleks istutada kooli lähedal olevasse metsa, et lapsed saaksid nende kasvamist jälgida ja vajadusel nende eest hoolitseda. Samuti arvati, et projekti läbiviimiseks tuleks valida omamaised puud.



5.2. Kasvatame marju või puu- ja köögivilju

Aastaaeg:	läbi viidud aprillist juunini 2019
Koht:	klassiruum, kooliõu, loodus
Kestus:	mitmel korral pool päeva
Õppevahendid:	• muld • kompost • karbid, milles taimi kasvatada • ActivPanel • 65" digitahvel (võib asendada muude nutiseadmetega) • kaamera • vesi • läbipaistvad suletavad kilekotid (võimalusel korduskasutatud) • vihik päevikuks (paberilehed) • mõõtmisvahendid • pliiatsid • valitud liikide seemned: maasikad, füüsal, sidrun, mango, avokaado, arbuus • porgandi pealmised tükid • salvrätikud • pihustiga pudelid ja hambaorgid
Teema:	Taimede kasvatamise õppimine.
Objectives:	lapsed ● liiguvad õppimise ajal ● kasutavad lisaks paberile ja pliiatsile digitaalseid vahendeid märkmete tegemisel ● õpivad, kuidas endale marju ja köögivilju kasvatada kasutades seemneid ning porgandipealseid.



Tegevused:

1. Lapsed vaatavad videoid, mis annavad tegutsemisjuhised (lingid on peatükis „Projekti käik”).
 2. Istutamismulla ja komposti hankimine.
 3. Taimede kasvatamiseks sobivate karpide leidmine.
 4. Seemnete kogumine
 5. Seemnete külvamine, taimede eest hoolitsemine.
 6. Protsessist fotode tegemine, ActivPanel kasutamine nende vaatamiseks ning protsessi käigust pildi tegemine
- Sedalaadi projektid võtavad palju aega ning nõuavad kannatlikkust. Vahel ei lähe seemned kasvama. Seepärast otsustasime kasutada erinevaid liike, lootes, et neist vähemalt mõne kasvatamine õnnestub.

Aruteluteemad ja -küsimused:

- Miks me vajame marju ning puu- ja köögivilju?
- Mida taimed vajavad?
- Mida inimesed vajavad?
- Miks on hea kui inimesed oskavad endale ise marju ning puu- ja köögivilju kasvatada?
- Milliseid marju, puuvilju ja köögivilju saame ise kasvatada? (Seostage kliimaga.)
- Kust me saame kasvatamiseks seemneid?
- Kas kõik taimed vajavad kasvamisel samu tingimusi? (valgus, soojus, niiskus, mulla omadused, kasvamiseks kuluv aeg jms)
Kuidas on õied ja viljad seotud? Aga viljad ja seemned?
- Millistel köögiviljadel on söödavad osad maa sees?

Projekti käik

Maasikad

Me olime väga põnevil, kuidas saaksime ise maasikaid kasvatada. Meie lähedal asuvas külas Flúðir on talu, mille nimeks Silfurtún. Seal kasvatatakse maasikaid. Neid maasikaid kutsutakse Silfurber ja nad on väga maitavad. Võtsime taluga ühendust ning saime teada, et nende maasikate sordinimi on 'Sonata'. Talunikud andsid meile neli maasikataime. Meil oli kavas nende eest hästi hoolitseda. Suvel istutame taimed aeda. Kui meil õnnestub seemnetest oma maasikataimed kasvatada, siis istutame need nende juurde, mille saime talunikelt.

Kui soovite seemnest maasikaid kasvatada, siis ostke või korjake mõned aedmaasikad (kontrollige, et tegemist pole hübriidsortidega). Koorige noaga viljalt pealmine seemnetega kiht. Pange karpi mulda ja komposti ja selle peale maasikaseemnetega tükid.



Katke õhukese kihi mullaga ja kastke. Umbes 2-3 nädala pärast näete tõusmeid. Ärge unustage regulaarselt kasta, kuid ärge ka üle kastke, muidu tekib hallitus. Tõusmetest viljumiseni kulub aega, nii et olge kannatlikud ja nautige taimede eest hoolitsemist.

Link: [Kuidas seemnetest maasikaid kasvata](#)

Füüsal

Üks meie õpetaja andis meile neli füüsalimarja taimelt, mida ta kasvatas toas. Füüsali seemnetest kasvatamiseks tuleb kõigepealt täita karp väheviljaka kerge mullaga.



Lõigake füüsalimari pooleks, kraapige seemned välja ja määrige viljaliha-seemnesegu mullapinnale. Katke õhukese kihi mullaga. Piserdage mulda pihustiga pudelist. Seejärel peab vaid ootama. Hoidke mullapind niiskena.

Link: Me ei kasutanud siinjuures videoid, juhendusime sõbra nõuannetest. Eestikeelse juhendi leiab näiteks [siit](#).

Sidrunid

Meie lasteaia, Leikholt, õpetajad armastavad hommikuti juua sidruni-ingverijooki. Seepärast polnud meil raske oma projekti jaoks sidruniseemneid saada.

Kasutasime palju seemneid, sest ei teadnud, kui paljud neist idanevad. Seemned on kaetud kesta ja limakihi. Eemaldasime limakihi salvrätikuga ning seejärel koorisime seemnelt paksu kesta, et seemned kiiremini idaneksid. Panime seemned koos salvrätiga kilekotti. Seejärel tegime salvrätiku niiskeks ja sulgesime kilekoti õhukindlalt. Hoidsime seda vähemalt 8-10 päeva pimedas sooja kohas, seni kuni seemned idanesid. Enne kui idandeid saab istutada, peavad nad olema vähemalt sentimeetripikkused. Istutasime idandid pottidesse, milles oli istutusmulla ja komposti segu. Kastsime tihti. Sidrunite saamiseni läheb palju aega, kuid seemnest kasvab ilus väike puu.

Link: [Kuidas kasvatada seemnest sidrunipuu](#)

Porgandid

Igal keskpäeval pakume lastele lisaks lõunale mitmesuguseid tooreid köögivilju. Igapäevaselt on nende hulgas porgandid. Seepärast oli väga kerge koostöös köögiga saada porgandi pealmisi osasid, kust lehed välja kasvavad. Tavaliselt satuvad nad toidujäätmete ämbrisse ja sealt naabri kanade toiduks, kuid otsustasime kasutada neid porgandiseemne kasvatamiseks.

Mulda pandud porgandist ei kasva uusi toitvaid juuri, kuid taim läheb õitsema ja kasvatab seemned. Porgand on kaheaastane taim — esimesel kasvuaastal kasvatab ta rohkete varuainetega jämeda juure, mille arvelt järgmisel aastal jaksab kasvada kõrge vars õisikuga. Kui valgete õite asemele on tekkinud pruunid seemned, saab need ära korjata. Porgandiseemned võib juba sügisel kasvukohale külvata, või teha seda kevadel üsna varakult.



Lõigake porgandil ülemine osa ära (mitte väga õhukeselt, jätke mõni sentimeeter juurt alles. Pange need vette (ärge uputage, kõige ülemine osa, kust lehed hakkavad kasvama, peab veest välja jääma). Hoidke neid paar päeva pimedas, kuni lehtede algmed ilmuvad nähtavale. Täitke sügavam karp või pott mullaga ja istutage porganditükid sinna sisse. Kastke pihustiga pudelist ja hoidke muld niiskena.

Link: [Kuidas korjata porgandiseemneid](#)

Mango

Kui otsustate proovida kasvatada mangopuud, siis valige välja väga küps mango. Meie jaoks on mango väga eksootiline puuvili, seepärast olime väga põnevil. Kuna kellelgi meie tuttavatest pole kodus mangopuud, ostsime mango kauplusest.

Lõigake mango pooleks (vt video). Seemne ümber on kõva kest. Selle peab eemaldama. Olge seejuures ettevaatlik, sest seeme võib olla hakanud juba idu kasvatama.

Täitke pott mulla ja komposti seguga ja tehke keskele süvend. Pange seeme süvendisse, katke mullaga ja kastke. Hoidke muld pidevalt niiske. Umbes 7-10 päeva pärast peaksite nägema idu mullapinnale jõudmas. Mangode kasvatamiseni läheb mitmeid aastaid.

Seni saate hoolitseda kauni puu eest.

Link: [Kuidas seemnest mangopuid kasvatada](#)

Avokaado

Me sööme väga harva Leikholtis avokaadosid, kuid kodudes on nad sagedamini laual. Ühel meie õpetajatest oli kaks üleküpsenud avokaadot ja ta andis need meile. Kui otsustate seemnest avokaadot kasvatada, siis tuleb valida väga küps vili.

Lõigake avokaado ettevaatlikult pooleks, nii, et seemet ei vigastaks (vt video) Seeme on väga libe, selle peab kuivaks pühkima. Seemne ümber on pruun kest. Selle peab eemaldama, siis on idul kergem kasvada. Võtke kolm hambaorki ja torgake need seemne sisse kohtades, kus pole näha pragusid või jooni (vt video). Täitke läbipaistev klaaspurk veega ja pange seeme pooleldi vette. Jälgige veetaset purgis — kui see alaneb, siis lisage vett. Avokaado kasvatamine pole sprint, vaid maraton, nii et peate olema väga kannatlikud. Lõpuks seeme idaneb. Kui on näha juuri, vart ja lehti, saate taime mulda istutada. Taim vajab sagedast kastmist.

Link: [Kuidas kasvatada seemnest avokaadot](#)



Arbuus

Leikholti lapsed söövad vahel arbuusi ja see maitseb neile väga. Selles projektis proovisime, kas saaksime kasvatada seemnetest oma arbuusitaimed, ning kui hästi läheb, siis ka oma arbuusid.

Arbuusis on palju seemneid. Lõigake arbuus viiludeks ja võtke seemned välja. Voltige lehtkäterätt või salvrätik kokku ja pange seemned selle peale. Pange paber koos seemnetega läbipaistvasse suletavasse kilekotti ja tehke paber märjaks. Hoidke neid umbes nädala võrra pimedas, kuni seemned idanevad. Pärast idanemist istutage taimed mulda. Täitke potid mulla ja kompostiga ning istutage idandid. Ärge unustage taimi regulaarselt kasta.

Link: Arbuusiseemnete idandamine ja taimede kasvatamine

(Videos kasutati poest ostetud seemneid, kuid meil olid värsked seemned.)

Järeldmõtted:

Esimest korda saime süüa ise kasvatatud maasikaid ja tomateid. Saak oli päris hea ja maitstes hästi. Olime kõik ühel meelel, et olime oma potitaimede eest hästi hoolitsenud. Siiski olime vapustatud, et nelja meie maasikataime kahjustas kedriklest. Alustasime kohe tõrjet. Pesime taimed puhtaks, panime pihustiga pudelisse roheline seebi ja sidrunimahla veelahuse ja pritsisime taimi sageli. Kedriklesta leviku takistamiseks pritsisime ka terveid taimi. Plaanime viia kahjustatud taimed (saime need kasvuhoonest) õue. Kedriklest ei pea Islandi talvele vastu. Loodame, et maasikataimed elavad meie talve õues üle. Seni katsetasime ka muude tõrjeviisidega. Segasime lahusesse mõned tilgad teepuuõli ja nõudepesuvahendit Fairy. Kasutasime seda mõne nädala ja see töötas hästi.

Meie mango ja porganditaimed ei pidanud vastu ja surid. Arvame, et see võis olla seetõttu, et nädalavahetustel neid ei kastetud. Proovime uuesti, loome parema kastmissüsteemi ja loodame seekord edukamad olla.

Kõik meie teised potitaimed elavad hästi. Meil on viis füüsalitaimede potti, viis sidrunitaimi ja viis arbuusitaimi. Avokaado ei idanenud, kuid proovime uuesti. Lisaks kasvatame seemnest lõosilmataimi, ning need on juba hakanud kasvama. Oleme selle projekti ajal palju teada saanud, kuid meil on veel palju õppida

Taimedega tegelemise vahel käime ümbruskonnas tihti õppekäikudel (iga ilmaga ja kõikidel aastaaegadel) ning vaatleme taimi. Määramiseks ja nende omaduste õppimisel kasutame raamatuid. Õppekäigud muudavad vaheldusrikkaks erinevad mängud ja aktiivtegevused, mis aitavad nii keha kui vaimu arendada.



5.3. Uurime mängides metsa elurikkust

Lapsed õpivad tundma lähedast metsatukka ja mängivad seal mitmesuguseid mänge.

Aastaaeg:	sügis
Koht:	mets
Kestus:	mitmel korral pool päeva
Õppevahendid:	• kärud • haamer • mõõdulint • riidetükid • 3 pähklit igale lapsele • looduslikud objektid • lamineeritud fotokollaažid, mis kujutavad metsa osa • marker • erineva suurusega peeglid • luubid • määramistabelid • lamineeritud kaart selle metsa elus- ja elutute objektidega
Teema:	vaatlemine, uurimine, loodusõpetus, keskkonnaharidus, õuesõpe
Objectives:	- lapsed ● avastavad, õpivad ja võrdlevad mängides lähedases metsas elus- ja eluta looduse objektidega ● liiguvad looduses ● arendavad keeleoskust ● harjutavad mängides reeglite täitmist ● õpivad rühmitamist

Tegevused:

Iga metsaskäigu ajal tehakse üks tegevustest.

1. Mõõtmine ja ala märkimine looduses

Valisime koostöös metsnikuga lasteaia lähedalt sobiva metsaala, kus oli uurimiseks ja tegevusteks rohkesti võimalusi. Ala suurus 20 x 20 meetrit. Märkisime ala vankrite ümber tõmmatud lintidega. Selgitasime lastele, kuidas sellel alal tohib liikuda. uurisime üheskoos seda ala. Lapsed nimetasid võimalikult palju asju, mida nad seal nägid, kuulsid ja tundsid. Ühiselt nimetati alal kasvavad puuliigid. Järgmistel kordadel külastati sama ala. Jätsime vankrid ja linnid metsa. Lapsed koos õpetajaga hoolitsesid, et ala oleks alati prahivaba.

2. Metsamälumäng

Koguge ilma, et lapsed näeksid, metsast kümmekond tavalist objekti, näiteks kivi, kooretükk, käbid, okkad, seemned, viljad, lehed oksakesed jms. Pange need rätikule ja katke teise rätikuga. Kutsuge lapsed enda juurde. Näidake lastele umbes 25 sekundi vältel, mis rätikul on, siis katke need uuesti. Andke lastele vähemalt viis minutit aega koguda samad asjad, mis olid rätikul. Nad võivad otsida neid asju üksinda, paaride või väikestes rühmadena. Jälgige, et lapsed poleks kõik samas kohas, vaid liiguvad alal hajusalt.

Vaadake ühiselt, milliseid objekte lapsed leidsid ning kui paljusid nad mäletasid. Lõpuks võtke objektid ükshaaval rätiku alt välja ja rääkige nende otstarbest looduses, kujust, vormist jms. Andke lastele võimalus oma kollektsioone täiendada. Seejärel tehke kogutud objektidest ühiselt mandala.

3. Orav valmistub talveks

Esmalt rääkige lastele oravast, kas lasteaias või metsas kuidas nad elavad ning koguvad endale talveks tagavarasid. Sellegipoolest on talv oravale väga raske aeg.

Iga laps saab endale kolm pähklit (võib asendada käbidega), mille nad peidavad ükshaaval loodusesse, samuti nagu seda teevad oravad (puude õõnsustesse, koorepragudesse, kändu sisse vms).

Pärast seda mängige mõnda mängu või laulge midagi. Kui nii on aega veedetud, siis saatke „oravad“ oma pähkleid otsima.

Mitu nad üles leiavad? Samal viisil võib õppida ka teiste loomade eluviisist.



4. Fotode järgi orienteerumine

Eelnevalt teeb õpetaja metsaalal fotosid. Iga paar või rühm saab neli fotot. Kolm neist on tehtud valitud metsaalal, neljas on mingist muust paigast. Lapsed peavad üles leidma, mis kohad on fotodel ning milline fotodest ei ole selles metsas tehtud.

5. Minu loodusfoto

Tavaliselt vaatame me maha ning ei märka, mis toimub puude võrades. Selle tegevuse ajal innustame lapsi vaatlema ja kuulama.

Erineva suuruse ja kujuga peeglite abil püüavad lapsed kauneid kohti ning kirjeldavad neid sõnaliselt (räägivad üksteisele, mida nad näevad ja miks nad just selle koha valisid). Lisaks peeglitele võib kasutada fotode tegemiseks nutitelefone või fotokaameraid.



6. Aardejaht

Valmistage ette kaardid, millel on erinevad metsast leitavad objektid (9-16 ruuduga tabel, igas ruudus ühe objekti pilt), näiteks käbi, kaseleht, kolletunud või söömisjälgedega leht, sinine õis, punane õis, väike kivi, sammal jne. Lapsed otsivad neid objekte kas üksi, paaris või rühmadena.

7. Elurikkuse uurimine metsas

Lastele antakse luubid ja piltmäärajad, millega nad saavad määrata puid, põõsaid, puhmaid, rohttaimi, putukaid, linde jms. Piltmäärajate valmistamisel tuleb lähtuda võimalikest liikidest, kes selles metsas elavad. Innustage lapsi määrama võimalikult palju liike. Vaadeldes teevad lapsed fotosid. Kasutage fotosid näituse tegemiseks, mida lapsed saavad koos vanematega vaadata. Hiljem võite kasutada samu fotosid muus õppetöös, näiteks memoriini tegemisel. Õppige liikide nimetusi.

8. Mäluharjutus

Lapsed võtavad paaridesse. Iga laps otsib metsast looduslikke materjale ja paneb need rätikule. Paariline vaatleb neid materjale ja püüab meelde jätta, mis seal oli. Asjad kaetakse teise rätikuga. Laps loetleb, millised asjad talle meelde jäid. Seejärel vahetatakse osad.

9. Värvide otsimine

Värvige koos lastega munakarbi iga süvend mingit värvi, mida metsas sel aastaajal võiks leida. Metsas otsivad lapsed materjale, mis vastavad värvidele ja paigutavad need vastavatesse süvenditesse. Hiljem vaadake, kui palju sama värvi erinevaid asju lapsed metsast leidsid. Märkige iga asi punktiga ja loendage punktid.

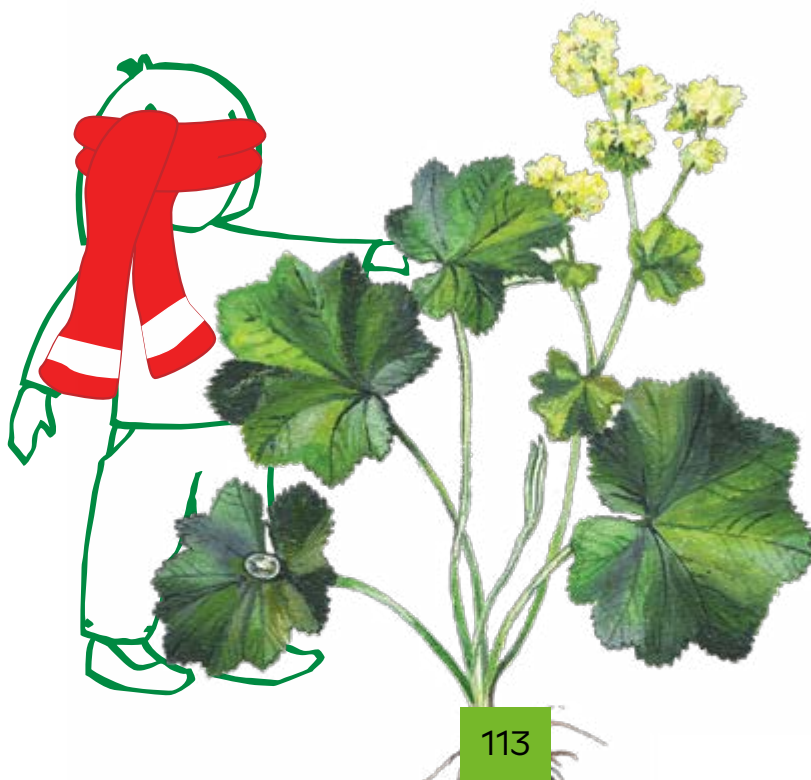


10. Mis on kotis?

Pange kotikesse viis-kuus eset metsast. Andke kotike lastele. Nad kombivad ja ütlevad, mis kotis on. seejärel andke lastele tühjad kotid. Lapsed töötavad paaris. Üks lastest paneb asju kotikesse, teine arvab ära, mis kotis on. Seejärel vahetatakse.

11. Mis see on?

Töötatakse paarides. Ühel paarilistest kaetakse silmad. Teine juhib ta ettevaatlikult kas puu, lille, väljaulatuva juure vms juurde. Kinnikaetud silmadega laps kirjeldab, mida ta katsub — on see soe, pehme, kõva, karvane vms, ja püüab ära arvata, mis see on.



5.4. Kooliaasta jooksul toimuvad muutused ökosüsteemides

Projekti eesmärk: Uurida erinevatel aastaaegadel toimuvaid muutusi kooli lähedal olevates ökosüsteemides.

Kestus: 120 minutit sügisel esimesel koolinädalal, seejärel 40-80 minutit üle nädala kogu kooliaasta vältel. Kooliaasta lõpus on vaja vähemalt 8 tundi andmete korrastamiseks, järelduste tegemiseks ja esitlemiseks.

Uurimisperiood: üks kooliaasta

Vahendid:

- fotokaamera või nutitelefon
- ligipääs arvutitele või nutitahvlitele
- määrarjad jm raamatud eluslooduse tundmaõppimiseks
- luubid
- digimikroskoop
- termomeeter
- väikesed karbid näidiste jaoks
- paber ja värvid või arvuti PowerPoint programmiga

Ettevalmistus: valige kooli lähedalt sobivad uurimiskohad, kus on erinevaid taimestikutüüpe või ökosüsteeme.

Töö käik:

Alustuseks tutvustatakse lastele projekti mõtet, tegevusi ning püstitatakse hüpotees, milliseid liike võiks selles metsas kohata.

Õpilasted jagati 3-4 kaupa rühmadesse. Iga rühm valis endale uurimiseks poole kuni ühe ruutmeetri suuruse ala ning märkisid selle ära või tegid foto, et see järgmisel korral üles leida. Rühm uuris, millised elusorganismid alal elavad. Vajadusel võeti väike kogus uurimismaterjali kaasa. Kõik liigid või rühmad pandi kirja. Kogu alast tehti foto, samuti kohtadest/liikidest, keda õpilased pidasid huvipakkuvaks. Õpilased mõõtsid välis- ja mullatemperatuuri. Mullaproov võeti klassi kaasa, et seda digimikroskoobiga uurida.

Pärast õuetundi jätkus õpe klassis, näiteks täpsustati liikide nimetusi ja loodi süsteem vaatlustulemuste kirjapanekuks. Kõik tähelepanekud ja andmed kirjutati üles. Siinkohal on tarvis planeerida aega ka aruteluks. Milliseid organisme me leidsime? Miks nad saavad selles kohas elada? Kas miski üllatas õpilasi? Arutelu teemad ja sügavus oleneb õpilaste vanusest. Näiteks võib väiksemate õpilastega kirjeldada taimet kui „väike taim, mille õies on valget, lillat ja kollast värvi“, suurematele aga öelda liiginimetuse aaskannike (*Viola*

tricolor). Soovitame siiski võimalusel kõigiga liiginimetusi õppida, see muudab pikemas perspektiivis töö otstarbekamaks ja kergemaks. Samas tuleks tähelepanu pöörata ka liigitunnuste õppimisele.

Üle nädala käivad õpilased oma uurimisalal, teevad vähemalt ühe foto ning vaatlevad hoolikalt, millised muutused on toimunud ning kas sinna on ilmunud uusi elusolendeid. Samuti mõõdavad nad iga kord õhu ja mulla temperatuuri. Kõik andmed kirjutatakse üles. Õpilased võrdlevad tulemusi ja arutlevad

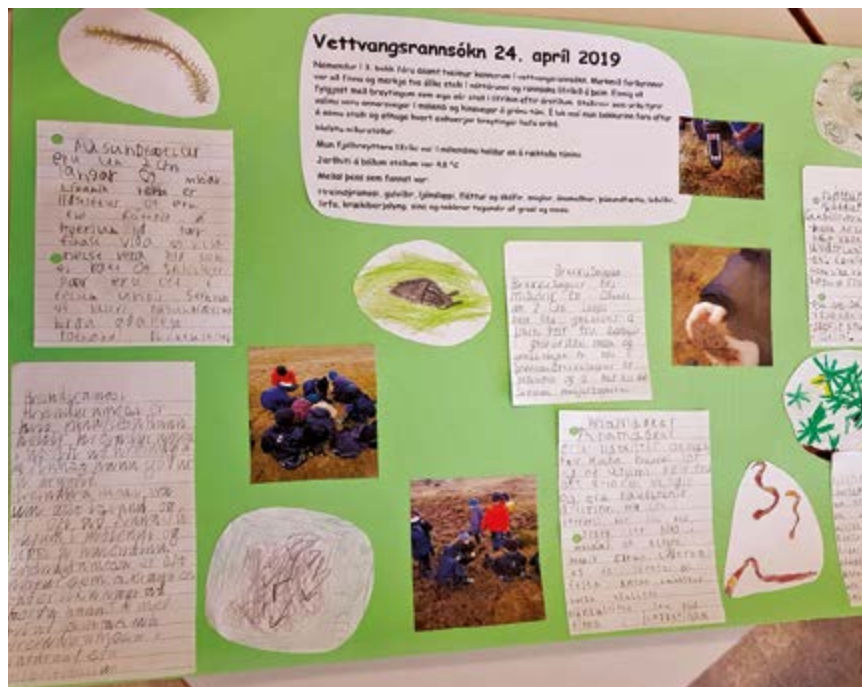
Enne kooliaasta lõppu korrastavad õpilased kogutud andmed ning valmistavad ette esitluse, näiteks plakatil või PowerPoint vms programmis. Esitluses kirjeldavad õpilased uuritud ala, toovad välja liikida nimekirja ning kooliaasta jooksul toimunud muutused. Fotod seatakse kronoloogilisse järjekorda.

Pärast esitluste kuulamist arutavad õpilased, mis oli erinevatel uurimiskohtades sarnast ja mis erines. Millised oleksid tulemused soojema või külmemä kliimaga maades?

Lühiversioon projektist sisaldaks ainult ühte õppekäiku ning esitluste tegemist.

Hindamine:

Õpilased hindavad iseenda osavõttu uurimistöö tegemisel, vastates õpetaja poolt koostatud küsimustikule. Õpetajad hindavad iga õpilast esitluse ja töösse suhtumise alusel, kasutades kujundava hindamise põhimõtteid.



5.5. Kooliümbruse puud

Õpilased õpivad tundma kooli läheduses kasvavaid puuliike ning mängivad interaktiivseid mängu teadmiste kinnistamiseks.

Laste vanus: 8 aastased

Õppemeetodid: vestlus, tõlgendamine, töö tekstiga, esitlus, projektitöö, uurimuslik õpe

Õppevahendid:

- Powerpoint esitlus puudest
- raamat
- arvutid või nutitahvlid
- memoriin
- ristsõna Excel programmis
- tahvel
- mängunupud
- täring
- Kahoot!
- Wait!

Eesmärgid:

- lapsed
- õpivad tundma kooli lähedal kasvavaid puuliike
- teavad puude morfoloogiaga seonduvat (kõrgus, koore struktuur ja värv, lehtede kuju, õied, viljad), kasutusviise ja huvitavaid fakte

Töö käik (4 tundi):

Sissejuhatus

Vaadake ja võimalusel täiendage vastavalt oma kooli ümber kasvavatele liikidele esitlust **Puud**. Alustage esialgu roheliste ruutudena näivast pildist — avage ruute üksteise järel ning paluge lastel arvata, mis pilt sealt välja tuleb. Järgnevaid slide ärge esialgu näidake.

Puude sarnasused ja erinevused

Andke igale lapsele nutitahvel, mille ekraanil on **ühe puu pilt**. Andke lastele võimalus jaguneda kaheks rühmaks vastavalt pildil olevale puule. Jagunemiskriteeriumi mõtleavad nad ise välja, näiteks okaspuud ja lehtpuud, ehituses kasutatavad jt puud jne. Pärast jagunemist arutavad lapsed, mille poolest nende puud sarnanevad ja erinevad. Korrake jagunemist mitmel korral.

Puude tutvustus

Jätkake puude esitlemist sealt, kus enne pooleli jäite. Rääkige mitmetest puudest. Kirjeldage nende välisehitust, kasutamisi ja tooge nende kohta huvitavaid fakte. Arutage, kuidas saab puid kaitsta. Miks on jugapuu looduskaitse all ja mida see tähendab?

Raamat

Paluge lastel teha puude raamat **selle** põhja järgi. Täitke tühjad kohad kirjutades ja joonistades. Võite ka liimida väljalõigatud pilte. Näiteks kui õpilane teeb õunapuust raamatut, siis kirjutab ta üleval vasakul olemasse tühja ruutu „ÕUNAPUU“.

Memory

Looge lehel **matchthememory.com** mäng, kasutades **neid** puude pilte. Laske neil kõigepealt nimetada puu lehe, siis muu tunnuse järgi.

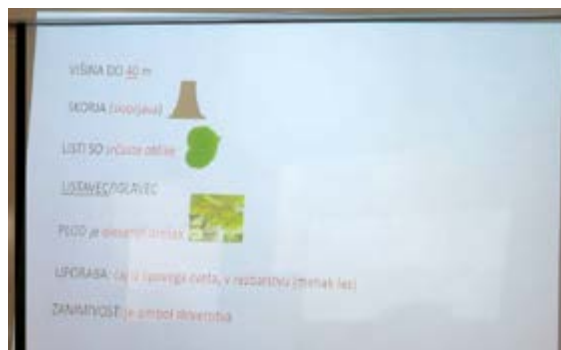
Ristsõna

Tehke ristsõna kas Excel programmis või mõnes spetsiaalses äpis, näiteks **Puzzlemaker**. Neid saab ka välja printida. Mõned näidisküsimused:

- Kas jugapuu on okas- või lehtpuu?
- Millisel puul on valge-mustakirju koor?
- Milline puu on Sloveenia sümbol?
- Millisel puul kulub seemnete valmimiseni kolm aastat?
- Kuidas kutsutakse kuuse vilja?
- Millise puu okstest tehakse korve?
- Mis puu on pildil?
- Milline puu on mürgine?

Äraarvamismäng

Mängige **äraarvamismängu**. Näidake lastele esitluses olevat 12 väidet puude kohta. Paluge neil vastused paberile kirjutada. Järgmisel slaidil on vastus. Kui õpilane oli õigesti vastanud, teeb ta oma vastuse järel plussmärgi. Kui vastus oli väär, siis ta parandab selle õigeks ja teeb miinuse. Kui vastus puudus, kirjutab ta õige vastuse ja teeb miinusmärgi.



Joonista või seleta

Näidake õpilastele **Powerpoint esitlust** kus igal slaidil on kas pliiatsi või suu kirjeldus. Kui slaidil on pliiats, peab keegi õpilastest slaidil kirjutatud joonistama. Teised arvavad ära, mis on pildil. Kui slaidil on suu, peab ta kirjutatud seletama, kasutamata ühtegi sõna, mis slaidil kirjas. Kes arvab seletuse järgi õige vastuse ära, saab punkti ja õiguse järgmisena joonistada või seletada.

Riski või oota

Lapsed mängivad paarides või väikestes rühmades. Andke igale rühmale **mängulaud**, täring, mängunupud ja arvuti või nutitahvel, millel on **Powerpoint esitus küsimustega**. Lapsed veeretavad täringut ja liiguvad mängulaua nii mitu sammu kui täring näitas. Kui nad satuvad küsimärgile, tuleb otsustada, kas jääda vahele või riskida küsimusele vastata. Kui ta riskib, vajutab kaaslane esitlusel sinist kolmnurka ning vastata tuleb juhuslikult ette tulnud küsimusele. Kui vastus on õige, saab vastaja uuesti veeretada. Kui vastus on vale, liigub vastaja tagasi ruudule, kust ta eelmist käiku alustas. Esimene, kes jõuab lõppu, on võitja.

Kahoot!

Tehke **Kahoot!** keskkonnas mäng. Näidiseks on **23 küsimust**. Küsimused näidatakse ekraanile ja õpilased valivad oma nutitahvlitel vastuste hulgast õige.

Istutamine

Vaadake kooliõues ringi, kas seal oleks sobivat kohta mõne uue puu jaoks. Kui on, siis minge metsa ja kaevake sealt ettevaatlikult mõni puuistik välja (metsaomaniku loal). Pange istiku juurde silt ning jälgige taime arenemist. Tehke fotosid. Kui teete sama projekti mitmel aastal, istutage taimed lähestikku ja võrrelge neid. Nii on igal klassil kooliõues oma puu.



5.6. Cerknica järve saladused

Projekti viisid 8aastaste lastega läbi Sloveenia kooli õpetajad. Näide konkreetse asukoha elurikkuse tutvustamise sidumisest õppekavaga ette nähtud teadmiste ja oskuste omandamisega.

Learning aids:

- kaart
- nutitahvlid
- QR koodi lugejaga
- puidust kirst lukuga
- võtmerõngad
- pusled karbis
- raamat, milles tähed alla joonitud
- pliiats peidetud paberiga
- karp liiva ja
- marmorkuulid ega
- lünnk tekst
- karp erinevate materjalidega

Ülesanded leiab siit

Eesmärgid:

- lapsed
- tunnevad kooli lähedal olevaid puuliike
- õpivad tundma puu välisehitust (kõrgus, koore värvus, lehtede kuju jms)
- teavad kohaliku maas tiku kohta huvitavaid fakte

Töö käik::

(1 tund)

Jutustus:

Legendi kohaselt elavad Slivnica mäel nõiad, kes teevad ilmastikunähtusi. Ühel päeval tegi nõid Ursula ilma ja selle asemel, et katlasse tilgutada kolm tilka hiire sülge, valas sinna kogemata terve pudelitäie. Ta ehmus, sest teadis, et seetõttu tuleb järgmisel päeval suur torm. Talle meeldisid väga haruldased puud ning ta oli mures, et tuul võib need juurtega välja kiskuda või palju oksa murda. Kahjuks polnud enam võimalik viga parandada. Ta korjas haruldaste puude seemned ühte kirstu, et oleks võimalik tuule poolt kahjustatute asemele uued puud kasvatada. Et seemneid pahade eest kaitsta, loitsis ta kirstu nii, et seda saaks avada ainult tõeliselt puid armastav inimene. Kui lahendate korralikult kõik ülesanded, saate selle kirstu avada. Luku kombinatsioon on kõikide ülesannete vastuste summa.

Ülesanded (siin)

Lapsed saavad ümbruskonna kaardi, millel on märgitud kuus punkti. Nad peavad leidma erinevad puuliigid ja nende juurest QR koodid. Nende skaneerimisel saavad nad lugeda ülesandeid ja infot Cerknica järve kohta. Vastused on alati numbrid. Kui nad liidavad numbrid kokku, saavad koodi, millega kirst avada. Ühtlasi õpivad nad tundma erinevaid puuliike, mille juures ülesanded on.

Ülesanne 1 Pärn

Küsimus:

Cerknica järv on üks suuremaid karstijärvi Euroopas. See tähendab, et tema suurus muutub vastavalt sademete hulgale. Mitme km² suurune on järv siis kui selles on kõige rohkem vett?

Vihje:

Leia väike karp, vastus on selles.

Me printisime välja Cerknica järve piirjoonte kujutise ning selle teisel küljel on number 30. Lõikasime paberi tükkideks ning panime karpi. Sellele lisaks on karbis läbipaistev kleeplint. Kui lapsed kaardi õigesti kokku panevad, saavad nad teada, et järve pindala on 30 km². Karp on puu juures.

Vastus: 30



Ülesanne 2 Jugapuu

Küsimus:

Mitu puuliiki kasvab Sloveenias ainult Cerknica piirkonnas?

Vihje:

Katsu ja uuri, mitu puulehte on karbis

Panime kingakarpi erinevaid asju. Nende hulgas on kaks puulehte. Sulgesime karbi, jättes sinna ava, läbi mille saab käega karbis olevat katsuda. Lisaks lehtedele panime karpi puukoort, oksa, käbisid, õisi jms.

Vastus: 2



Ülesanne 3 Kuusk

Küsimus:

Järve ääres elavad pooled Euroopa imetajaliigid. Mitu neid on?

Vihje:

Vaata raamatus lehekülgi 148, 149 ja 150.

Puu juures on raamat. Lehekülgedel 148, 149 ja 150 joonime õiges järjekorras alla tähed, nii, et lapsed saavad kokku lugeda nelikümmend viis. Võite kasutada ka muud trükist, mitte raamatut.

Vastus: 45

Ülesanne 4 Paju

Küsimus:

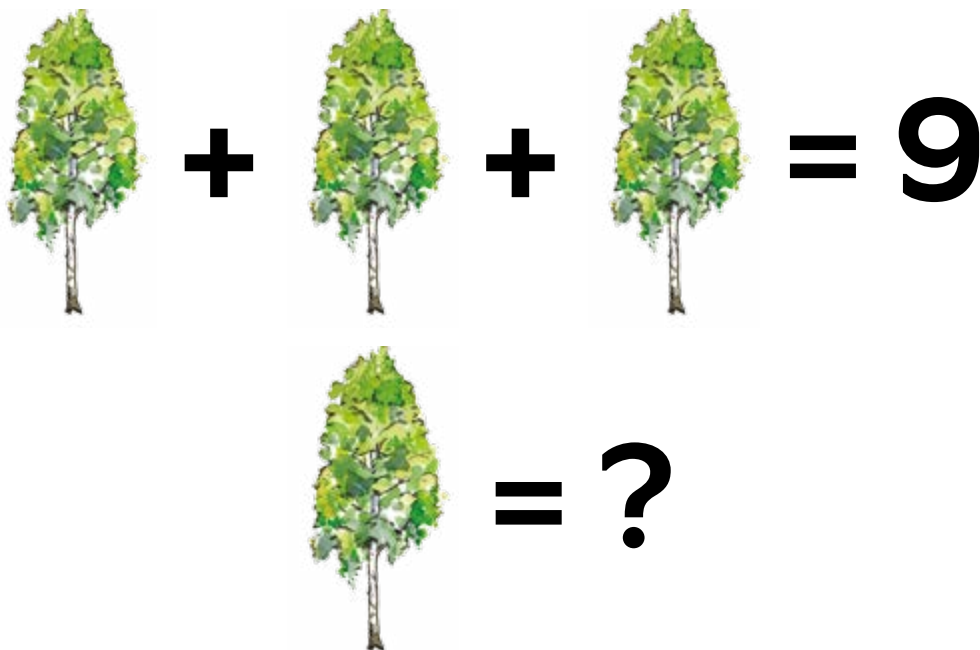
Mitu putuktoidulist taime kasvab Cerknica järve ääres?

Juhis:

Uurige põhjalikult puu all olevat pastakat.

Puu juures on silmatorkavat värvi pastakas, mille sisse on peidetud väike paberileht..

Vastus: 3



Ülesanne 5

Kask

Küsimus:

Cerknica järve ääres on nähtud peaaegu kolmandik kõigist Euroopa liblikaliikidest. Mitu neid on?

Vihje:

Leia liiva seest marmorkuulid. Punane kuul tähistab 100, sinine 10 ja valge number ühte.

Panime karpi liiva ja selle sisse 1 punase, 2 sinist 5 valget marmorkuuli.

Vastus: 125



Ülesanne 6

Sooküpress

Küsimus:

Mitme sentimeetri pikkune oli suurim Cerknica järvest püütud haug?

Vihje:

Milliste tähtedega tuleb tekstis lüngad täita?

Tähed annavad kokku lugedes vastuseks sada kuus.

Vastus: 106



HAUG

Haug (*Esox lucius*), tei_e nimega h_vi, on röövkala. Na_ elavad põjapoolkera riim- ja m_geveelistes veekogudes. Haugid on suured kalad, nende keskmine pi_kus on ligika_du 40–55 cm. Haugid on tavaliselt rohekad, kollakate tähni-dega: Kõh_ alt on nad heledamad kui selja poolt. Haugid elavad nii vooluvee-kogudes kui järvedes. Nad armastavad taimestikuga alasid. Nad söövad teisi kalu, konni, pardipoegi ja isegi oma väiksemaid liigikaa_lasi.

Vastuste summa on 311. ($30 + 2 + 45 + 3 + 125 + 106 = 311$)

Lapsed avavad lukustatud kirstu. Selles on puude seemned koos siltidega, mis puude-ga on tegemist. Rääkige lastele, et see on omamoodi seemnepank. Kui puud peaksid välja surema, saame seemnetest uued kasvatada.

Täiendavalt:

- Võite teha võtmerõngad, milles on seemned, ja need lastele jagada.
- Võite seemned koos lastega maha panna ja uued taimed kasvatada.

