

Valgamaa loodusainete õpetajate õuesõppepäevad 2012



Õuesõppeprogrammide kogumik



Armas lugeja!

Sinu käes on kogumik Valgamaa alushariduse, klassi- ja loodusainete õpetajate töödest, mis valmisid projekti „Õuesõppepäevad Valgamaa loodusainete õpetajatele“ raames. Projekti käigus toimunud koolitustel omandasid õpetajad teadmisi Eestimaa loodusest ja meetodikaid õuesõppetundide läbiviimiseks ning jagasid omavahel häid kogemusi tundide rikastamiseks. Õppematerjal on mõeldud kasutamiseks lastele ja õpilastele keskkonnahariduslikus õppes ning loodame, et see aitab muuta looduse vahendamist mitmekesisemaks.

Kogumik on kättesaadav ka elektroonselt veebilehel www.keskkonnaharidus.ee. Kogumiku valmimist ja koolituste läbiviimist toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus.

Tarmo Evestus, Otepää Loodusseltsi juhatuse liige



Trükise koostas Liia Ortus
Kujundas ja trükkis Võru Täht AS
Pildid joonistas Ester Urbanik
Fotode autorid Relika Kalbus, Levo Tohva, Jaak Neljandik, Koidula Soe

Trükise väljaandmist toetas SA Keskkonnainvesteeringute Keskus



Otepää Loodusselts 2012

LASTEAED WALKO ÕPETAJAD MEENUTAVAD



Meie, lasteaed „Walko“ Naerupallide rühma õpetajad, osalesime Valgamaa loodusainete õpetajate õuesõppepäevadel.

Juunikuu lõpul, kui suvi oma tõelist palet alles avama hakkas, matkasime Lahemaal Oandus 3-kilomeetrisel loodusrajal, kus uurisime teele jäävaid taimi. Retkejuhiks oli Luua Metsakooli õppejõud Evelin Saarva. Rajal oli palju tuttavat, äraunustatud kui ka täiesti avastamisväärsed: imeilus väike harakkuljus imemagusa lõhna ja pisikuljusega.... Üllatuseks oli seegi, kui palju sama liiki taimi kasvab vabas looduses, mida me endale aeda oleme soetanud aianduslettidelt kalli hinna eest.

Teise päeva saatsime mööda Sagadis, kus liikusime ajas tagasi ligi 100 aastat. Igal õpetajal tuli astuda karmi metskonnaülema ette, et saada tööd metsatööl. Ehedates kostüümides ja oma kirju elulooga olid tööd nõudmas Petserimaa talueit, läkiläki peas, kasuk seljas, haleda jutuga korvipunuja Aegviidust, naiivne looduslaps ja muud sarnast „pöörast rahvast“. Kogu see nn vestlusvoor oli tõeliste pisarate ja naeruga väärt salvestamist filmilindile. Tuligi sel „kirjul kambal“ kahemehe „sulle-mulle“ saag, kirves ja muu metsalangetus ja -istutamise tööriistad üle öla, lõunasöögikorv ning mahlamannerg käes, asuda metsa poole teele. Metsatöö vana aja natuke roostes tööriistadega oli tõsine ja hariv. Küll oli hea pärast raskevõitu tööpäeva metsanõlval süüa kiluleiba munaga ja juua peale angervaksa-kuuseokka märjukest. Oli uhke tunne saada päeva lõpuks väärikalt metskonnaülemalt väljateenitud päevapalk.

Augustikuus kolisime oma õppimiste-tegemistega Eesti kagunurka, Põlvamaa kauni looduse rüppe. Siinsetes põlistes metsades ja soodes matkates tekkis meil palju mõtteid, kuidas



Töökorraldust ootamas

Relika Kalbuse foto



Vana aja metsatöö programm „Päev Sagadi metskonnas anno 1927“

Jaak Neljandiku foto

lapsi loodust vaatlema ja tunnetama õpetada ja ka kuidas tagada turvalisus õuesõppe läbiviimisel. Eriti head eeskujuga andis Matkajuht OÜ loodusgiid Levo Tohva, kellega koos tegime õhtuhämaruses läbi tõukeratta matka. Üle seitsme kilomeetrise teekonna läbimine koos Setumaa ajaloo tutvustamisega lõppes alles ööhakul. Nii hilja metsaradadel olles võimenduvad teistmoodi lõhnad, värvid ja tunded. Huvitavaid elamusi pakkus ka Mikk Sarve ja Kristel Vilbaste õuesõppe koolitus.



Hommikud algasid meil flöödimängu ja päikesetervitusega, päevad olid täis loominguulisi katsetusi ja etteantud ülesannete täitmisi. „Valgamaa õpetajad on väga loominguulised ja täis põnevaid ideid, te oskate nii palju“ – nii hindasid tunnustatud koolitajad meie tegevusi. Koolituspäevade ajal saime külastada AS Räpina Paberivabrikut, kus kasutatakse toorainena vaid Eestist kogutud vanapaberit. Paberivabriku vanad hooned, selle ümber meie arvates meeletu korralagedus ja prahiväli, olid tõeliseks kultuurišokiks. Eriline tunne oli hoida käes meie armast Eesti krooni – seda küll purustatud ja kokkupressitud pakikese näol, kuid siiski äratuntavate värvide ja olemusega. Kurv oli vaadata, kuidas meeletu suur kilekotitais Eesti raha vedeleb kusagil pimedas ja tolmuses urkas. Soomlane on oma purustatud margad ka Räpinasse toimetanud ja neid lisatakse uute toimikukaante valmistamise pabermassi, nii et hiljem saab kaantel näha turvaelemendi helenduvaid ribasid. Verska Mineralvee OÜ tootmistehhi külastades tutvusime mineraalvee tootmistsükliga. Uskumatu, kui palju informatsiooni, kasulikke näpunäiteid ja kogemusi üks koolitustsükkel anda võib. Lisaks saime selgeks ka setu paela punumise ja oskuse regilaulu igal võimalikul juhul kasutada. Koolituse lõpus koostasime kodutööna oma õuesõppeprogrammi, millest kokkupandud trükis on abiks kõikidele koolidele ja lasteadeadele õuesõppe läbiviimise lihtsustamiseks.

Ester Urbanik ja
Margit Kits



Metsatööd käivad

Relika Kalbuse foto



Põrguhaua

Levo Tohva foto



Räpina paberivabrikus

Relika Kalbuse foto

INDIAANLASTE PROGRAMM



Mai Jõgi, Ritsu Lasteaed-Algkool

Teema: Indiaanlased

Vanus: lasteaia vanem rühm, I kooliaste

Kestus: 2 x 45 min õues

Eesmärk: laps saab läbi mängu uusi teadmisi loodusest ja indiaanlastest

Mõisted: indiaanlane, erinevad omadussõnad

Seos teiste valdkondadega: keel ja kõne, liikumine, matemaatika

Vahendid ja materjalid: looduslik materjal, rätid

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Hommikuring • Päikesetervitus. Lühike vestlus Ameerika põlisrahvaste kultuurist pildimaterjalile ja tekstile (vt lisa) toetudes.

2. Täheenduse mõistmine

Indiaanlaste nimed • Vaatame ja kõnnime looduses ringi. Iga laps saab nimetada, mida ta nägi (nt kivi, oja, tamm, pilv). Iseloomusta seda objekti, mida sa nägid omadussõnaga (nt kõva kivi, kõrge puu, vaikne oja). Iga laps võtab täna endale indiaanlase nime. Esimene nimi näitab iseloomu ja teine nimi on võetud loodusest. Mina olen täna Üksik Hunt, Võimas Karu, Suur Sipelgas või hoopis Vahva Vares.

Nimede mäng • Lapsed seisavad ringis. Et indiaanlaste nimed meelde jääksid, mängime nimede mängu. Esimene mängija ütleb enda ja kõrvalseisja nime. Järgmine alustab jälle esimese mängija nimest. Pidevalt korrates jäävad nimed lõpuks meelde.

Indiaanlaste mäng • Üks lastest loeb kümneni ja ülejäänud lapsed poevad peitu. Mängujuht tohib liikuda oma asukohast edasi ainult ühe sammu. Kui märkab kedagi, siis nimetab teda indiaanlase nimega.

Takistusraja läbimine • Lapsed liiguvad mööda looduslikku takistusrada – kivid, kändud, palgid.

Looduslike vahendite leidmine ja loendamine • Töö paarides. Iga paar saab nimekirja, mida peab loodusest otsima (nt 1 puuok, 2 tigu, 3 kivi, 4 kuusekäbi, 5 tammetõru, 6 männikäbi, 7 pihlakamarja, 8 tammelehte, 9 männiokast, 10 kaselehte). Koos loeme üle ja vaatame, kas on õige arv ja õiged asjad.

Otsi ja leia • Lapsed saavad paari peale tuntud ravimtaime pildi. Püüavad leida selle loodusest. Korjatud ravimtaimed paneme potti. Oleme šamaanid ja teeme nõiatantsu, ajame haigused minema.

Mäng „Indiaanlased“ • Indiaanlased kuuluvad erinevatesse suguharudesse. Mõnikord teevad suguharude vahel tülid. Mängijad jagatakse kahte suguharru. Mängujuhi märguande peale hakkavad suguharud võistlema ja lahendama erinevaid ülesandeid ja esile kerkivaid probleeme. Sõlmitakse rahuleping.

Maja ehitamine • Metsas otsivad lapsed maas leiduvaid oksid ja koos püüame ehitada indiaanlaste maja moodi püstkoja või lihtsalt okstest onni. Arutelu - millest saab maja ehitada (kivi, puit, põhk, savi, loomanahad).



3. Kokkuvõte ja tagasiside

Istume ringis ehitatud onni ees, kui on võimalik teeme ka lõket. Küsin igalt lapselt, mida ta uut teada sai, mis kõige rohkem meeldis, mida teha teinekord teisiti. Naudime looduse lõhnu ja häält.

Õpetaja tagasiside

Tahan, et lastel on huvitav. Aeglasemad tegevused vahelduvad kiiremate jooksumängudega. Tegevusi saab teha üksi, paarides ja erinevates rühmades. Õpetaja täidab pausid teemakohase jutuga. Tegevused sõltuvad ilmast ja ennekõike peab olema see lastele ohutu.

LISALUGEMISTEKST

D. Murdoch „Põhja – Ameerika indiaanlased“ (sari „Silmaring“)

Indiaanlased

Indiaanlasteks kutsutakse inimesi, kes elasid ammustel aegadel Ameerika mandril. Indiaanlased olid mustade pikkade juustega, pruunide silmadega ja tõmmu nahaga loodusrahvas. Nad hankisid toitu loodusest: jahtisid loomi, püüdsid kalu, kasvasid maisi, ube, melonit, kõrvitsat, korjasid metsriisi, kogusid vahtrasiirupit ning ravimtaimi.

Nad jagunesid enam kui 300 erinevaks suguharuks. Igal suguharul oli oma pealik ja šamaan. Šamaanid olid erilised mehed või naised, kes oskasid ravimtaimede abil haigeid ravida. Haiguste ja kurjade vaimude äraajamine käis eriliste tseremooniatega.

Indiaanlased oskasid teha ka väga ilusat käsitööd. Kasutati ära kõik, mis küttimisel loomadest, lindudest järele jäi (nahad, karvatutid, suled, küünised, kihvad, õõnsad luud). Indiaanipealikud kandsid uhkeid sulgedest peakatteid, karuküünistest kaelakeesid. Riided, noatuped ja kotid olid helmestega kaunistatud, nahast tehtud asju iseloomustasid narmad.

Indiaanlased ehitasid erinevaid kodusid enda peredele. Tuntumad on loomanahaga kaetud püstkoda tipi ja vigvam. Küttidest rändhõimule oli tipi praktiline elamu, mis oli suvel jahe ja talvel soe. Selle piisoninahkadega kaetud telgi võisid kaks naist tunni ajaga üles panna. Sinna mahtus terve pere koos magamisasemetega ja varaga. Tipid kaunistati muustritega.

Veekogude ääres elavad indiaanlased oskasid valmistada seedripuust sõrestikuga ja kasetohuga kaetud kergeid kanuusid. Kanuu oli 7 meetrit pikk ja võis peale võtta kuni 1800kg.

Sõjapidamine käis indiaanlaste tavaelu juurde. Suuri lahinguid suguharude vahel peeti harva. Põhiliselt käisid väikesed sõjasalgad hobuseid varastamas või tapetute eest kätte maksmas. Au sees oli hulljulgus ja vaprus. Indiaanlaste üks pühamaid esemeid oli rahupii. Naiste rahupii oli valge ja meeste oma sinise tüvega. Piibud olid kaunistatud kotkasulgedega, punast värvi nöörid sümboliseerisid päikesekiiri, valged kuukiiri.

Väga palju indiaanlasi tapeti ja aeti oma maalt ära, kui valged inimesed vallutasid Ameerika. See kõik juhtus umbes 150 aastat tagasi. Nüüd elavad indiaanlased nagu kõik teisedki inimesed kas linnades või maal. Lapsed käivad lasteaias ja õpivad koolis. Lapsevanemad käivad tööl nagu sinu isa ja ema.

ELUPAIGAPROGRAMM



Ester Urbanik ja Margit Kits, lasteaed Walko

Teema: Mets minu koduõuel

Vanus: lasteaia keskmine ja vanem rühm

Kestus: 25 min

Eesmärk: laps oskab võrrelda koduõue ja metsa

Mõisted: mets, õu

Seos teiste õppeainetega: matemaatika, liikumine, keel ja kõne, kunst

Vahendid ja materjalid: erinevate puude lehed, metsast kogutud looduslik materjal, 1 m pikkune nöör (pael)

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Mäng „Tuul ja lehed”

Ettevalmistus mänguks • Lapsed seisavad ringis. Nemad on LEHED. Igaüks tähistab oma koha käbi või oksakesega. Õpetajal on korvis 3-4 erineva puu lehed. Iga laps võtab korvist ühe puulehe ning ütleb valju häälega, mis LEHT ta on. Keskel mängujuht - see on TUUL.

Mängu käik • TUUL liigub ringi keskel ja loeb salmirida „Tuul käib ringi meie õues, korjab ...(kase)... lehti põue!“. Nüüd peavad ...(kase)... LEHED kiiresti oma kohad vahetama. Mängujuht püüab vabanenud kohale rutata. Kes ilma kohata jääb, on uus TUUL ja annab oma puulehe eelmisele mängujuhile. Tingimuseks on, et oma kohale ei tohi LEHT uuesti asuda.

2. Täheenduse mõistmine

Meenutame koos lastega eelnevat metsaskäiku. Õpetaja esitab abistavaid küsimusi. Millises metsas me käisime? Mida märkasid? Millised puud kasvavad metsas? Missugune on puu metsas, kus asuvad tema oksad? Millised hääled, lõhnad on metsas? Missugune on metsa-alune pinnas? Millised taimed kasvavad puude all? Missugune valgus on metsas?

Lastel on õue võetud kotikesed metsast korjatud materjaliga. Laps saab nööri ja teeb sellest rühmaplatsile ringikujulise pesa, kuhu asetab metsast kogutud materjali. Õpetajad käivad laste pesade juures ja paluvad näidata ja öelda, mida nad metsast kaasa võtsid.

Iseseisev ülesanne • Laps võtab pesast ühe asja (taim, oks, sammal, seen või muu kogutu) ja peab leidma lasteaia õuealalt samasuguse ning tooma selle oma pesa.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Laps nimetab ja näitab, mida ta õuealalt leidis. Ühiselt arutatakse, miks ei ole võimalik leida õuealalt pohla, kanarbikku, põdrasamblikku vms metsataimi.

Võrdleme ühiselt, mis on meie õuealal teistmoodi kui metsas (tihe mets – üksikud puud, muru – rohi, kõva pinnas (asfalt) – pehme pinnas (sammal), hämar valgus – kirkas valgus, vaikne – tuuline).

Jooksumäng „Leia õige puu“ • Õpetaja nimetab õuealal kasvava puu. Laps jookseb nimetatud puu juurde ja toob midagi puu juurest, mis on selle puu oma (tõru, käbi, leht, oks vms) ning asetab selle oma „pesa“.

Õpetajate tagasiside

Võistlusmoment laste vahel tekkis metsas taimede kogumisel. Sooviti omada just samasuguseid taimi ja oksa. Lastele meeldis mängida õues looduslike vahenditega ja lahendada nendega seotud ülesandeid. Tunnis saadud juhiseid ja ideid rakendasid lapsed ka järgnevatel päevadel õues iseseisvalt mängides.



LISALEHT

Tegevused õpitu kordamiseks ja kinnistamiseks

1. Loomade mäng

Tegevus üksi või paaris.

Vahendid: loomade pildid

Ettevalmistus mänguks: laps või paar valib ühe pildi, millel on kujutatud metsas tegutsev loom või lind

Mängu käik:

Meie õuealast on saanud paks „mets“. Sa oled loomake valitud pildilt. Liigu ringi ja leia oma loomale õuealalt toitu ja sobiv elupaik. Õpetajad liiguvad lastega kaasa ja abistavad vajadusel. Märguande peale peavad kõik loomad koju tagasi tulema ja näitama, mida nad toiduks leidsid ning selgitama, kus võiks olla nende elupaik.

Valitud loomad, nende toit ja elupaik: orav – kuusekäbi, kuusk; rähn – kuusekäbi, kuusk; metssiga – tammetõrud, põõsastik; jänes – rohi, põld; karu – sipelgapesa, koobas kuuse all; mutt – vihmaussid, teod, kaevatud käigud mullas; hiir – taimede seemned, hiireurg; lind – marjad, seemned, sirel, pihlakas; vares – tigu, puud

2. Tunnetusrada

Vahendid: sall (rätt), erinevad looduslikud materjalid - sammal, käbid, tammetõrud, oksad, liiv ja lasteaia ees olev asfaldist rada

Ettevalmistav osa: õpetajad on eelnevalt moodustanud piiratud lasteaia alale looduslikest materjalidest erinevaid lühikesi radasid

Tegevus paaris.

Mängu käik: Ühel paarilistest seotakse silmad kinni. Teine laps juhhib nn „pimesikku“ erinevatele radadele. „Pimesikk“ peab jalgade kaudu ära tundma, millise raja peal ta astub, mis materjalist rada on tehtud. Vajadusel abistab teda juhtija paariline ja lubab katsuda rada käega. Rajad läbitud, vahetavad paarilised osad.

3. Kunstitegevus

Ühistöö „Meie mets“

Vahendid: madal lai pappkast, metsast ja õuealalt kogutud looduslik materjal, kinnitusvahendid (plastiliin, PVA-liim, kuumliim jmt)

Metsast kogutud materjalist seatakse madala pappkasti põhja taimeseade, mis meenutaks miniatuurset metsa. Õpetaja suunab lapsi võrdlema (madal – kõrge, lühike – pikk, jäme – lai, pehme – kõva) ja loendama (puude, kivide, käbide, tõrude, okste või marjade hulka).

METSAMARJADE PROGRAMM



Lia Kiisk, MTÜ Hellenurme Mõis eralasteaed

Teema: Metsamarjad

Vanus: lasteaia keskmine ja vanem rühm

Kestus: 45 minutit

Eesmärk: laps õpib looduses tundma söödavaid metsamarju ja saab teada, milleks neid kasutatakse

Mõisted: metsmaasikas, metsvaarikas, mustikas, pohl, jõhvikas, sinikas

Seos teiste tegevusvaldkondadega: keel, kõne, kunst, keskkond

Vahendid: erinevad metsataimed, nende viljad ja pildid, jutuke

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Lastele jaotada pildid õpitava metsamarjaga. Väiksema rühma puhul ringi sisse üks laps pildiga, suurema rühma puhul mitu last piltidega.

Laulumäng „Kes metsas?“ (lauluviis „Kes aias?“)

Kes metsas, kes metsas?

Metsamari metsas.

Mis nimi, mis nimi?

Maasikas ta nimi.

Käi läbi, käi läbi,

käi läbi marjapuhmaste.

Ja otsi kohta, kus sa saad,

ja lükka teine sisse.

2. Tähenduse mõistmine

Metsamarjade varte, lehtede ning marjade vaatlus.

Näidise järgi samasuguse marjataime otsimine.

Taime kirjeldamine.

Jutu kuulamine. Räägime sellest, kuidas iga marja saab kasutada.

Mida saab valmistada? Kuidas süüa?

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Mäng „Mis mari on?“

Lapsed istuvad ringis suletud silmadega. Mängujuht annab igale lapsele ühe marja ja laseb ära arvata, mis mari on. Mängu võidab laps, kes oskab maitse järgi õigesti ära arvata kõige rohkem marju.

Lõpuring • Iga laps ütleb, mis talle meelde jäi.

Õpetaja tagasiside

Metsas kasvavate marjade tundmaõppimine ja tarvitamine on vajalik.



VAARIKAS vaarikad, ravimtee, moos, mahl, vaarikakook



METSMAASIKAS maasikad, ravimtee, moos, maasikakook



MUSTIKAS mustikad, mahl, moos, mustikakook, jogurt



SINIKAS mahl



POHL pohlad, pohlamoos, pohlakook



JÕHVIKAS jõhvikamahl, jõhvikad

SIPELGAPROGRAMM



Liana Vihm, Otepää lasteaed

Pealkiri: Sipelgad

Vanus: lasteaia vanem rühm, I kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: laps õpib tundma sipelgate elu – olu ja saab grupitöö kogemusi

Mõisted: tundlad, rindmik, tagakeha

Seos teiste õppetegevustega: matemaatika, kuulamine ja kõnelemine, meisterdamine

Vahendid ja materjalid: luubid, purgid, traat, väikesed karbid puu- või juurviljatükikestega, kiri

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Kui arvate ära mõistatused, saate teada, kuhu täna läheme.

Tulid mehed kirjveta, ehitasid maja nurkadeta? Katel keeb, tuld pole all?

Läheme õppekäigule lasteaia läheduses asuva kuklasepesa juurde ja vaatame, kas sipelgad on talveunest ärrganud.

Täiesti juhuslikult leiame sipelgapesa juurest kirjakese. Kiri on sipelgatelt (katkend Leedu kirjaniku S. Paltanaviciuse raamatust „Nelisteist kirja metsast“). Leiame mõnusa koha istumiseks ja kirja lugemiseks. Pärast kirja lugemist toimub arutelu: mida lapsed teada said, mis meelde jäi ja mida nad veel teada tahaksid.

2. Tähenduse mõistmine

Uurime luubiga sipelgate välimust.

Sipelga keha koosneb peast, rindmikust ja tagakehast. Pea külgedel on küll suured silmad, kuid sipelgad näevad väga halvasti, ka ei kuule nad. Kompimismeel on aga üliarenenud, suured tundlad on mõeldud nii kompimiseks kui haistmiseks.

Mäng • Proovime meie ka, kas ainult kompimise teel suudame arvata, mis meil käes on. Lapsed seisavad ringis, käed selja taga. Õpetaja paneb lapsele pihku käbi, kivi, oksa või sule. Lapsed püüavad ära arvata, millega on tegu.

Meisterdamine • Iga laps teeb endale traadist peavõru ja kinnitab sellele sobivad oksad tundlateks.

Sipelgapesad on kõige silmatorkavamad putukate ehitised meie metsades. Pesa on nagu väike riik, kus igal liikmel on oma kohustus, mis on kasulik kogu seltskonnale. Ikka on imetletud, kuidas sipelgad vapralt üksteisele appi ruttavad, kui töökad nad on ja kuidas nad oma kodu hoiavad. Sipelgapere koosneb töösipelgatest, sõduritest ja emasispelgast.

Mäng • Moodustame 3 liikmelised grupid, kus üks laps on emasispelgas, teine sõdur ja kolmas töösipelgas. Moodustatud sipelgapered peavad endale nüüd kuuest erineva pikkusega oksaraost pesa ehitama. Kui kõik pesad on valmis, seisab emasispelgas pesas okste peal, sõdur kaitseb pesa sissetungijate eest ja töösipelgas käib teiste pesadest oksti varastamas, et oma pesa suuremaks ehitada. NB! Ei tohi lükata ega haiget teha! Mängu lõpus loeme üle, kui palju oksti pered kogusid. Sipelgapesas kehtib reegel: kui keegi leidis toitu, peab ta sellest viivitamatult kaaslastele teatama ja seda nendega jagama.



Mäng • Piiratud maa-alale on eelnevalt peidetud karbikesed puu – või juurviljadega. Meie oleme nüüd mängult sipelgad ja hakkame toitu otsima. Kes midagi söödavat leiab, peab kohe teised sipelgad kohale kutsuma ja toitu nendega jagama.

Kokkuvõte ja tagasiside

Mäng JAH ja EI • Lepime kokku, kus asub JAH ja kus EI punkt. Õpetaja ütleb erinevaid väiteid käsitletud teema kohta ja lapsed liiguvad vastavalt kas JAH või EI punkti.

Õpetaja tagasiside

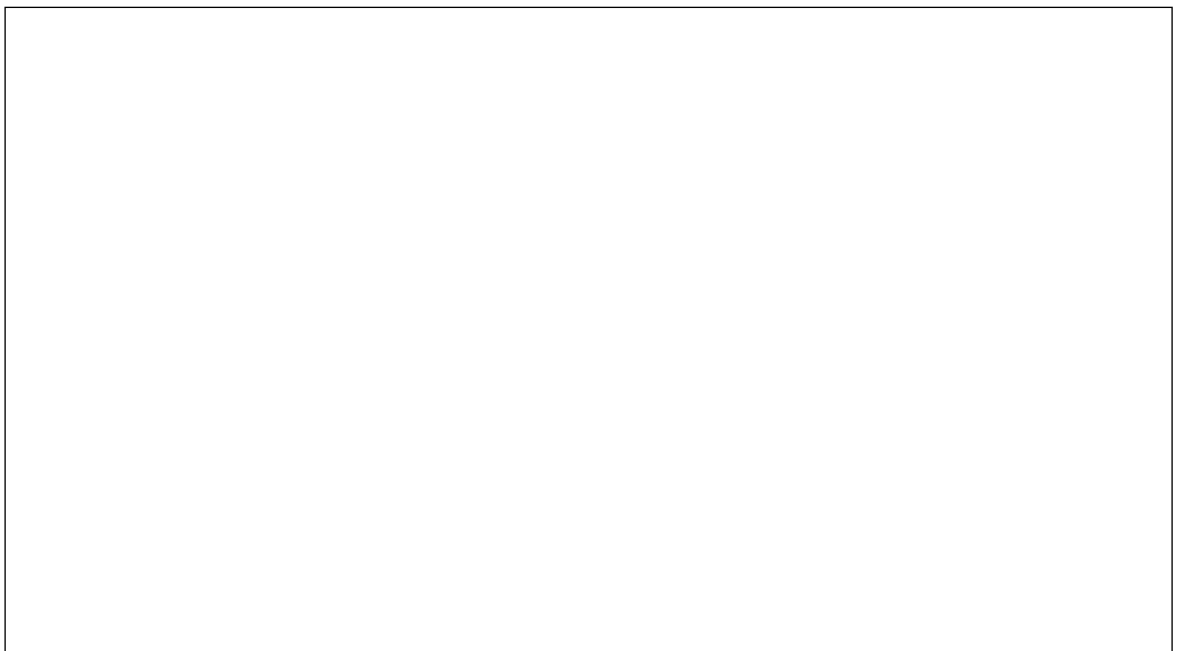
Lapsed saavad tegevuse käigus teadmisi sipelgate välisehitusest ja elukorraldusest. Mõistavad, et sipelgad on ühed tähtsamad töömehed, kes looduses korda loovad. Lastel kinnistub pikkuste võrdlemisoskus ja suurenevad teadmised.

TÖÖLEHT

Sipelgad ei ela metsas üksi, ümberringi käib vilgas elu. Loe läbi luuleread ja joonista pilt.

KÜLL ON METSAS PALJU NÄHA
LÕHNAB LILL JA PUNAB MARI
KÄNNUJUURTEL SEENESARI
LEPATRIINU TÄPILINE
LIBLIK PRUUNILAPILINE
TIGU KARBIS VIIRULISES
TÕUGUD KUUES TRIIBULISES
ANGERVAKSAL PUTUK KULDNE

SIIDIKIIGES ÄMBLIK JULGE
KÖNNIB SIPELGATE RODU
KÜNKA VARJUL LINNU KODU
VÄIKE PESAKENE PEHME
TASA – TASA MÖÖDA LÄHME
KÄGU LENDAB „KUKKU – KUKKU!“
RÄHN LÖÖB ÜLE METSA LOKKU
(Alide Dahlberg)



LISALUGEMISTEKST

KIRI



Tere!

Seekord kirjutame sulle kõik koos, mitmekesi.

Need oleme meie, sipelgad. Saadame sulle palju tervisi! Esmajoones emalt! Seejärel meilt endilt. Ükspäev otsustasime lugeda, palju meid siin sipelgapesas siis kokku on. Võtsime ritta ja hakkasime järjest lugema: esimene, teine ... saja teine ... kaheksa kolmas ... Pool päeva loendasime, samal ajal pidid mõned meist tööle jooksma ning teised tulid sealt just parajasti tagasi. Kui meie emme seda nägi, käskis ta meil kohe lollitamine lõpetada ning edasi töötada. Nii me siis ei teagi, palju meid täpselt on, aga vist ikka päris korralikult.

Algul oli meil mõttes teile midagi kinkida – iga sipelgapesa elaniku poolt, aga emme teatas, et sellest ei tule midagi välja. Kes teile ikka nii paljude kinkidega saadetise kohale veaks? Sestap otsustasime kõik koos teile kirja kirjutada. Ja siis kõik üheskoos sellele nimed lisada.

No vot, meil on siin väga lõbus – meid on palju ja meil on metsa kõige suurem maja. Me ei tea isegi kui palju siin igasuguseid tubasid, panipaiku, koridore ja magamiskohti on. Ja kuhu mahuvad lastetoad ning emme troonisaal? Kõik need toad on väga puhtad, sest me hoiame siin pidevalt korda, kuivatame neist leitud okkaid ja samblikke. Kui meid nii palju poleks, kes siis taolise maja eest hoolt kannaks?

Terve talve magasime, ent kevadel ärkasime üles ja ruttasime sipelgapesa katusele. Oli tunda, et ümberringi on veel lumi maas, kuid päike soojendas nii meeldivalt, et soojenesime mõne hetkega üles ning tõttasime oma kodusügavustesse tagasi. Sa võibolla ei usu, aga me tõime sel moel oma pessa paari päevaga väga palju soojust. Seda tajudes elustusid ka pisi-sipelgad. Kõige tugevam neist saatis emme toitu otsima. Hiljem saabus suvi – siis töötame iga päev pikalt.. Meie kõrval kasvava tammepuu olid mingid vastikud kahjurid üle võtnud. Nad ähvardasid selle kõik lehed ja puukoore ära süüa. Meie ei saanud lasta oma sõpra tamme niiviisi kohelda ja pesime jalamaid lehed ja oksad neist puhtaks. Suvel ehitasime oma pesa – tassisime ja tassisime okkaid, oksakesi ja ladusime nad katusele. Kui sa vaid näeksid millises kindluses me nüüd elame. Aga ära arva, et me elame täiesti muretut elu. Kus sa sellega! Suvel ei ähvardanud meid miski. Kuid talvel ... Kui me magasime, tuli metssiga ja lõhkus meie kodu katuse niimoodi ära, et ... Hiljem lendas kohale rähn ja kaevas meie pesa kõrvale sügava augu. Ilmselt otsis meid sealt. Meie aga magasime kännuokste all. Vedas tal, sest muidu oleksime me tõenäoliselt kõik koos rünnakule asunud. Ei teagi, kas ta oleks terve nokaga pääsenud. Tead me oleme sulle juba nii palju kokku kirjutanud, et ei teagi kas kõigi meie allkirjad siia enam ära mahuvad. Jätame hüvasti ja alustame loendust: sipelgate emme, esimene sipelgas, teine sipelgas ... saja teine sipelgas

S. Paltanavicius „Nelisteist kirja metsast“



ÕUNAPROGRAMM

Relika Kalbus, Palupera Põhikool

Teema: Õunad

Vanus: lasteaia vanem rühm, I kooliaste

Kestus: 2 – 3 tundi

Eesmärk: kinnistada teadmisi puuviljast õun, uurida õunapuud – ümbermõõt, diameeter, puu vanus, kinnistada teadmisi mängude ja õpetlike ülesannetega

Mõisted: õun, ümbermõõt, diameeter, puukoor

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, terviseõpetus, matemaatika

Vahendid ja materjalid: erinevad õunasordid, noad, papptaldrikud, hambatikud, joonlaud, mõõdulint, töölehed, lõkkematerjal, kaal, foolium, kaneel, suhkur

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Süüdatakse lõke, et hiljem küpsetada fooliumisse mässitud suhkru-kaneeli täidisega õunad. Enamlevinud õunasortide vaatlus, õuna välimuse hindamine, lõhna nuusutamine. Õunte järjestamine kaalu järgi. Algul silmaga kaalu hinnates ja siis käega kaaludes. Tulemuste kontroll kontrollkaaluga. Eestis enamlevinud õunasortide degusteerimine ja lemmikõuna valimine.

2. Tähenduse mõistmine

Töölehe täitmine – individuaalne töö

Vajalikud vahendid: mõõdulint, joonlaud, kirjutusvahend, luup, värvipliatsid

Intervjuu õunapuuga – küsimuste koostamine – rühmatöö

Vajalikud vahendid: A3 lehel õunapuu võimalikud vastused

Mina: Tere õunapuu!

Õunapuu: Tere!

Mina:

Õunapuu: Mulle meeldib sügis.

Mina:

Õunapuu: Õuntest saab teha moosi, mahla, kooki.

Mina:

Õunapuu: Talvel ma puhkan ja valmistun kevadeks!

Mina:

Õunapuu: Sullegi kõike head. Tule ikka sügisel minu vilju maitsma!

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Mõistekaardi „Toidud õuntest“ koostamine.

Lõikame õuna sisse noaga süvendi, lisame kaneeli ja suhkru, mässime fooliumisse ning küpsetame lõkku tuhas.

Ühine lõpuring ümber lõkke – kokkuvõtte tegemine õunaprogrammist. Iga laps saab oma arvamuse välja öelda.

Õuntega maiustamine.

Õpetaja tagasiside

Tore on erinevate meelte abil kogedes õppida. Programmi algul saab degusteerida erinevaid õunasorte, lõpus maitsta imehead lõkku tuhas küpsetatud õunamaiust.

Pärast koolipäeva on mõnusad emotsioonid alati oodatud.



UURIMUSTÖÖ ÕUNAPUU

MEIE PUU ÜBERMÕÖT ON _____

MEIE PUU LÄBIMÕÖT (DIAMEETER) ON _____

MEIE PUU ON _____ AASTAT VANA.

MEIE PUUL MÄRKASIN MA _____

JOONISTA

ÕUN	ÕUNAPUU LEHT	ÕUNAPUU

TÄHERUUT

OTSI 10 SÕNA

ÕUNAPUU, PUUKOOR, ÕUNAMOOS, MAHL, SEEMNED, ÕUNAD, AHJUÕUN, ÕUNAUSS, ÕUNASÜDA, KOOK

U	U	P	A	N	U	Õ	S	Õ
S	Õ	U	Õ	M	U	K	S	U
E	K	U	U	T	L	W	U	N
E	Õ	K	N	P	H	E	A	A
M	L	O	A	A	A	T	N	S
N	P	O	D	I	M	A	U	Ü
E	K	R	W	P	Ü	O	Õ	D
D	K	O	O	K	R	J	O	A
A	H	J	U	Õ	U	N	E	S



TÄHERUUDU VASTUSED

U	U	P	A	N	U	Õ	S	Õ
S	Õ	U	Õ	M	U	K	S	U
E	K	U	U	T	L	W	U	N
E	Õ	K	N	P	H	E	A	A
M	L	O	A	A	A	T	N	S
N	P	O	D	I	M	A	U	Ü
E	K	R	W	P	Ü	O	Õ	D
D	K	O	O	K	R	J	O	A
A	H	J	U	Õ	U	N	E	S

VASTLAPROGRAMM



Helin Sinisalu, Sooru Lasteaed

Teema: Vastlapäev

Vanus: lasteaia noorem rühm

Kestus: 15 – 20 minutit

Eesmärk: laps teeb vahet hernestel ja ubadel; teab, et hernestest keedetakse vastlapäeva-suppi; räägib, mis vastlapäeval tehakse ja mis toite süüakse

Mõisted: vastlapäev, hernes, uba, vastlaliug

Seos teiste õppeainetega: matemaatika, muusikaõpetus, keskkond, käeline tegevus

Vahendid ja materjalid: pilt vastlakuklist, luuletus „Vastlakukkel“, muusikapala, mille saatel saab imiteerida kuklite küpsetamist, kuivatatud herned ja oad

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Küsimuste esitamine läheneva vastlapäeva kohta.

Mida vastlapäeval tehakse? Mida sellel päeval süüakse?

Piltide vaatlemine (kelgutamine, vastlakuklid, oad, herned).

2. Täheenduse mõistmine

Luuletus „Vastlakukkel“

Reet Bobõlski

VASTLAKUKKEL VÄRSKE, KOHEV,
PUNNISPÕSINE JA NOOR,
SAABUS SUURDE KAUBAHALLI,
PÕUETASKUS VAHUKOOR.
PUHKAS PIKAST REISIST JALGU,
ENDAL LUMESUHKUR PEAS,
JUSTKUI OLEKS KÄINUD ÕUES
LUMESAJUS KÕNDIMAS.
UNISTAS TA VASTLASÕIDUST,
PIKAST-PIKAST KELGULIUST,
HERNESUPIST, KUUMAST KOHVIST,
ISEVÄRKI VASTLAPEOST.

Muusika saatel vastlakuklite küpsetamise imiteerimine. Muusika mängib, õpetaja näitab ette erinevaid liigutusi, kuidas tainast segada, kuidas me erinevad toiduaineid saame taignale lisada. Vormime kukleid ja laome pannile, kõik koos loendame palju meil neid pannile mahub.

Õpetaja esitab küsimusi vastlapäeva toitute kohta.

Toimub kuivatatud herneste ja ubade sorteerimine eraldi topsidesse, nende loendamine ning kuju, suuruse ja värvi võrdlemine.

Käeline tegevus • Lastel on vastlakukli osad (saiake ja vahukooremüts), need tuleb välja lõigata ja kokku liimida.



3. Kokkuvõte ja tagasiside

Küsimuste esitamine.

Kas herned ja oad on samasugused?

Mis me nendest hernestest ja ubadest teha saame?

Mida me magustoiduks sööme?

Õpetaja tagasiside

Rääkisime põhilisest: kelgutamine, vastlaliug, vastlakukkel, herne – ja oasupp. Lastele meeldis väga muusika saatel kuklite valmistamise imiteerimine – lisasime jahu, suhkrut, piima, rosinaid, soola – segasime ja taigen saigi valmis. Lapsed ise ütlesid, mida ja mis järjekorras lisada. Seejärel veeretasime kuklid ja ladusime pannile. Pannil olevad kuklid loendasime.

LISALEHT

Vastlapäev on alati teisipäeval ja taevas paistab noorkuu.

Vestlus: mida vastlapäeval tehakse, mida süüakse

Esemete sorteerimine: suurus, kuju, värvus, liik

Esemete loendamine: oad, herned, vastlakuklid, nõöbid

Tegevuste imiteerimine: kelgutamine, suusatamine, vastlakukli valmistamine

Joonistamine:

OAD	HERNED	VASTLAKUKKEL

Laulmine: „Vastlalaul“

Meisterdamine: vastlakukli osad (saiake ja vahukooremüts), välja lõigata, kokku kleepida

MATERJALIDE PROGRAMM



Kristi Rikka, Lüllemäe Põhikool

Teema: Looduslikud ja tehismaterjalid

Vanus: II – III kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: kujundada teadmine, mille järgi jaotatakse materjalid looduslikeks ja tehisliseks, millised on nende materjalide plussid ja miinused ning kuidas kasutatakse erinevaid materjale

Mõisted: materjal, looduslik materjal, tehismaterjal

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, bioloogia, geograafia, keemia, tehnoloogiaõpetus

Vahendid ja materjalid: riidetükid, õpik, tööleht, kirjutusvahend

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi tekitamine

Riidemäng • Õpetaja annab igale õpilase tükikese mingist riidematerjalist (puuvill, vill, siid, fliis, lina, velvet). Õpilased uurivad oma riidetükki ja püüavad arvata, kuidas on see tehtud. Õpilaste ülesanne on grupeerida riidetükid (eeldatavasti selle järgi, kas tegu on loodusliku või tehislise materjaliga).

Õpetaja ja õpilased arutavad, mida tähendavad looduslikud ja tehismaterjalid ning kuidas neid kasutatakse. Arutelu käigus saadakse teada, millised võiksid olla looduslike ja tehismaterjalide kasutamise plussid ja miinused.

2. Täheenduse mõistmine

Rühmatöö • Õpilased jaotatakse kaheks grupiks juuksevärvi, jalanõude vms järgi. Rühmadele antakse töölehed, üks rühm otsib kooli ümber kasutatud looduslike materjale ja teine tehismaterjale. Suurema klassi puhul võib rühmi teha rohkem ja uurida koolimaja ümbruse erinevaid piirkondi.

Tulemuste kandmine töölehele. Iga rühm selgitab teistele, mis materjale nad leidsid, kus neid kasutatakse, millised võiksid olla kasutatule alternatiivsed materjalid.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Räägitakse läbi, mida tunnis õpiti. Mis on looduslik materjal? Mis tehismaterjal?



TÖÖLEHT

Looduslikud ja tehismaterjalid

Kuupäev:

Rühma liikmed:

Käige rühmaga kooli ümbruses ringi ja leidke erinevaid looduslikke materjale / tehismaterjale, mida on kasutatud koolimajas ja selle ümber.

Kandke tulemused tabelisse. Esimesse lahtrisse kandke leitud looduslik / tehislik materjal. Tabeli teise lahtrisse kirjutage, kus seda materjali on kasutatud. Kolmandasse lahtrisse kirjutage, kus ja milleks saaks seda materjali veel kasutada. Tabeli viimasesse lahtrisse kirjutage, millist materjali oleks saanud kasutatud materjali asemel kasutada (alternatiiv).

Materjal	Kasutuskoht	Veel kasutusvõimalusi	Alternatiiv

Kandke tulemused teisele rühmale ette.

Meie kooli ümbruses on rohkem kasutatud looduslikke materjale / tehislikke materjale (tõmba sobivale ring ümber).

PARGIPROGRAMM



Krista Hansen, Valga Põhikool

Teema: Pargitund

Vanus: II – III kooliaste

Kestus: 45 – 60 min

Eesmärk: tunda rõõmu pargitunnist, olla tähelepanelik ja rõõmus kaasalööja

Seos teiste õppeainetega: eesti keel, laulmine, käeline tegevus, matemaatika

Vahendid ja materjalid: seenesegadik, mõistatused vastustega lahtilõigatud kujul, suuremad ja väiksemad kivid, käbisoomused, tammetõrud, kaanega topsid – soomuste, tõrude ja kivide jaoks, eelnevalt on lastel vahtralehtedest valmistatud sahistid, seened või seenemulaažid, puuristolõiked, sügisluuletus, ringkäiguleht igale rühmale, kontrollpunktide numbrid

Rühma nimi

Klass

Liikmed:

.....
.....
.....
.....
.....

Kontrollpunkt	Punktid	Õpetaja mäрге
1. Jäta meelde		
2. Terav pilk		
3. Seenetark		
4. Mõistataja		
5. Aastaring		
6. Rütmipink		

Kokku



Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Õpilased on eelnevalt jaotatud rühmadesse. Rühmas on 4 – 5 õpilast. Igal rühmal on ringkäiguleht, millega ta ühest rühmast teise liigub. Igas kontrollpunktis on õpetaja, kes jagab ülesanded ja annab punkte. Rühmad alustavad erinevatest kontrollpunktidest.

2. Täheenduse mõistmine

Jäta meelde

Õpetajal on erinevad looduslikud esemed – kivid, käbid, oksad, tammetõrud, kastanimunad, marjad, puulehed.

Ülesanne • Vaata üks minut antud esemeid! Too õpetajale pargist samad esemed!

Punkte saab rühm nii palju, kui palju õigeid esemeid tõi.

Terav pilk

Ülesanne • Vaata ümbruse puid ja põõsaid! Kui palju tead ja tunnend? Nimeta. Punkte saab vastavalt õigesti nimetatud liikidele.

Seenetark

Õpetajal seened või seenemulaažid. Õpilane leiab seenesegadikust samad seened. Kui palju seeni ära tundis? Kui palju üles leidis? Vastavalt sellele saab punkte. Vaata lisa.

Mõistataja

Mõistatused on trükitud paberile. Rühmal tuleb mõistatusetele leida õige vastus. Osa vastuseid (3) jääb üle.

1. Valge poiss, rohelised juuksed.
2. Suvel palja peaga, talvel mütsiga.
3. Emand mäel, helmed kaelas.
4. Kolm neitsit seisavad ühes riides nii suvel kui ka talvel.
5. Suvel viht, talvel luud.

lehtpuu	lehtinud kask	kuusk, mänd, kadakas	pihlakas	känd	vits	tamm	puu süda
---------	---------------	----------------------	----------	------	------	------	----------

Vastused: lehtinud kask, känd, pihlakas, kuusk – mänd – kadakas, lehtpuu

Aastarõngad

Õpetajal erinevate puude ristlõiked.

Loenda aastarõngad. Tähelepanu!

Liida aastarõngaste arvule 6 aastat, sest esimestel aastatel ei teki puul veel aastarõngaid. Nii saad teada puu ligikaudse vanuse. Vastavalt sellele, mitmel puukettal suutis rühm aastarõngad õigesti loendada saadakse punkte. Eksimisvõimalus +, - 3 aastat.



Rütmipink

Õpetaja palub lastel kuulata ümbrusest erinevaid hääli. Missuguseid hääli kuulsid? Eelnevalt on iga rühm kogunud kuivi vahtralehti ja valmistanud lehtedest sahistid. Õpetajal on topsi või purgiga kive ja käbisoomuseid.

Luuletusest õppida vähemalt üks salm ilmekalt lugema. Luuletust võib omal viisil ka laulda. Esineda tuleb tervel rühmal ja taustaks kasutada erinevaid „rütmipille“. Ettevalmistusaeg 5 minutit. Maksimumpunkte võimalik saada 5.

Sügise värvid

Leelo Tungal

Sügis saabus, pintsel peos –
mets on nüüd kui meistriteos!

Vahtrad said talt põsepuna,
kastan tuhat pruuni muna.

Kask ja pärn on kullakarva,
lepalehed mullakarva.

Haavapuud, va epudrillad,
nüüd on punased ja lillad!

Pihlakad said kaela pärlid...

Sügisel on võimsad värvid!

Samaks jäid vaid mänd ja kuusk –
nad on hoopis teisest puust!

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Iga laps ütleb, mis talle kõige enam meeldis, mida ta juurde õppis.



SEENESEGADIK

LEIA kännuseen, puravik, pilvik, kaseriisikas, kukeseen, kärbseseen

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

VASTUSTE LEHT

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

MÕÕTÜHIKUTE PROGRAMM



Peeter Kangur, Pühajärve Põhikool

Teema: Mõõtmiseks on vaja mõõtühikut

Vanus: III kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: mõõta on võimalik ka väga lihtsate vahenditega

Mõisted: mõõtmine, meetermõõdustik, mõõteriist

Seos teiste õppeainetega: ajalugu, tööõpetus, matemaatika

Vahendid ja materjalid: mõõdulindid

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Eesti muinasajal oli metroloogia vähe arenenud. Hinna ja mõõdu mõisted tekkisid 8. ja 9. sajandil. Kasutati algelisi naturaalmõõte.

Pikkusmõõtudest olid tuntud vaks (laialisirutatud pöidla ja esimese sõrme vahe), küünar (pikkus sõrmeotstest küünarnukini) ja jalg (jalapöia pikkus).

Liivimaal ja Lätis kasutati viljamõõduna vitstest punutud vakka. Peale selle tarvitati kodus majapidamises kuivainete mõõtmisel kämmalt.

Milliseid kehaosi saaksid sina kasutada suuruste mõõtmiseks?

2. Täheenduse mõistmine

Mõõtmine on mõõdetava suuruse võrdlemine mõõtühikuga. Meenuta milliseid mõõtühikuid sa juba tead.

Meil kasutatav põhiline pikkuste mõõtühik on meeter. Kõik teised pikkusühikud on võimalik teisendada meetriteks.

Mõelge välja erinevaid mõõtühikuid ja mõõtke nende suurus sentimeetrites ja teisendage meetriteks.

Enda mõõtühiku nimetus	Pikkus sentimeetrites	Pikkus meetrites
samm		

Kasuta õpetaja poolt antud suuruste mõõtmiseks enda poolt „avastatud“ mõõtühikuid.

Ja teisenda saadud tulemused meetriteks. Saadud tulemusi võrrelge klassikaaslaste poolt mõõdetud tulemustega. Näiteks: kannu läbimõõt, kivi kõrgus, kahe puu vaheline kaugus, puu ümbermõõt.

Saadud teisendatud tulemused kanname ühisesse tabelisse ja võrdleme neid mõõdulindiga saadud tulemustega.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Toimub arutelu.

Miks selliseid mõõtühikuid ei kasutata tänapäeval?

Milline mõõt sobib pikemate vahemaade mõõtmiseks?

Milline mõõt sobib lühemate vahemaade mõõtmiseks?

Õpetaja tagasiside

Tund õpilastele meeldib. Olen viinud sellise tunni läbi klassiruumis. Õhus püsib pinge – milline rühm saab kõige täpsemad tulemused.



LISALEHT

Mõõtühikud

Moodusta sõnakett erinevatest mõõtühikutest:

meeter → ruutjalg → gallon → ...

Lisalugemiseks: <http://www.ajaloomuuseum.ut.ee/772059>

Kaalu- ja mõõduühikud Eesti- ja Liivimaal

Mõõdustik vanal Liivimaal rajanes suurel määral maa pärisrahvaste juures kasutusel olnud kaalu- ja mõõdusüsteemile. Iga linna mõõdustiku levikuala langes kokku tema majandusliku tagamaaga. Kaubanduskaalu põhiühikuks oli mark e. nael; pikkusmõõtude põhiühikuks - küünar (~54 cm). Kuivainete põhimõõtühikuks oli vakk, mille allühikuks oli külimit. Vedeliku õõnesmõõtude põhiühikuks sai toop, mis jagunes nelja kortlisse.

Kesk- ja hilisema aja mõõtühikuid ei kasutatud omaette suurustena, vaid teatavate kaubahulkade või ühikutena. Mõõduühikud Eesti- ja Liivimaa linnades olid erinevad. Hansalinnade otsuse kohaselt omandas mõõt - tünn (heeringatünn) kindla suuruse ja vastas mahult Rostocki tünnile.

26. novembril 1925 võttis Eesti Vabariigi Riigikogu vastu kaalu- ja mõõduseaduse, mille kohaselt otsustati üle minna rahvusvaheliselt tuntud meetermõõdustikule. Kaalu ja mõõdu aluseks võeti kilogramm ja meeter. Selle järele tuli kilogrammi ja meetri etalon valmistada kahes eksemplaris vastupidavast ja muutumatu materjalist, mille ühte eksemplari hoiti proovikojas ja teist Tartu Ülikoolis. Kaalu- ja mõõduseadus hakkas kehtima 1. jaanuarist 1929 ja kõik venesüsteemsed mõõdustikud kaotasid oma kehtivuse 31. dets. 1928. Meetermõõdustik kehtib Eestis tänapäevani. Järgnevalt esitame põhiliselt kasutusel olnud kaalu- ja mõõdusüsteemide võrdlustabelid Eesti- maal 18. sajandist kuni meetermõõdustiku kehtestamiseni (kaasa arvatud).

PIKKUSMÕÕDUD

18. sajand, Tallinn

1 shokk = 3 stiigi = 60 küünart

1 stiig = 20 küünart

1 küünar = 4 veerandküünart = 24 tolli

1 tallinna küünar = 21,155 inglise tolli = 53,632 cm

1 arssin = 1,1969 narva küünart

100 pärnu küünart = 101 tallinna küünart = 102 tartu küünart = 103 riia küünart

19. sajand, vene

1 penikoorem = 7 versta = 7,4676 km

1 verst = 500 sülda = 1,0668 km

1 süld = 3 arssinat = 7 jalga = 2,1336 m

1 arssin = 16 verssokit = 28 tolli = 71,12 cm

1 küünar = 3/4 arssinat = 12 verssokit = 21 tolli = 53,339 cm

1 jalg = 12 tolli = 6,857 verssokit = 30,48 cm

1 toll = 10 liini = 2,54 sm = 25,4 mm

käibelega jäädud küünar oli võrdsustatud vene mõõdustikus 12 verssokiga

Alates 01.01.1929

1 kilomeeter = 100 hektomeetrit = 1000 meetrit = 468,601 sülda = 0,9374 versta

1 hektomeeter = 10 dekameetrit = 100 meetrit = 46,8601 sülda

1 meeter = 10 detsimeetrit = 100 sentimeetrit = 3,2808 jalga = 1,8748 küünart = 39,37 tolli

1 detsimeeter = 10 sentimeetrit

1 sentimeeter = 10 millimeetrit

RAKUPROGRAMM



Pille Kangur, Pühajärve Põhikool

Teema: Raku ehitus

Vanus: III kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: kujundada teadmine, et raku ehitus ei olegi nii keeruline ja raskesti mõistetav; oskab võrrelda taime- ja loomarakku, välja tuua peamised erinevused ja sarnasused

Mõisted: rakumembraan, rakukest, rakutuum, kromosoom, tsütoplasma, ribosoom, lüsoosoom, vakuool, kloroplast,

Seos teiste õppeainetega: kunstiõpetus, eesti keel

Vahendid ja materjalid: õpik, vihik, metsa alt leitud looduslik materjal

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Suurim rakk on jaanalinnu munarakk (rebu).

Väikseim mükoplasma (bakterirakk) 0,1-0,3 mikromeetrit.

Inimese suurimad rakud on munarakk ja närvirakk. Väikseimad aga vererakud.

Mäng „Rakk sõnades“.

Õpilased seisavad ringis ja igaüks peab ütleva ühe sõna, milles on sõna rakk. Näiteks: rakk, närvirakk, munarakk, luurakk, lihasrakk, rakumembraan, hulkrakne, taimerakud, seemnerakk, naharakk, vererakk.

Võib ka mängida mälumänguna. Esimene ütleb oma nime ja rakuga seotud sõna, teine kordab esimese nime, sõna ja ütleb oma nime ning sõna (nt Niina – närvirakk, Tiia – taimerakk, Kalle – lihasrakk, Malle – munarakk).

2. Tähtsuse mõistmine

Uurime õpikust taime- ja loomaraku jooniseid.

Jagame õpilased 3-4 kaupa rühmadesse.

Õpilaste ülesandeks on koostada loomaraku ja taimeraku mudel. Kooli ümbrusest leitud looduslikust materjalist koostame ühe taimeraku ja ühe loomaraku mudeli.

Seejärel õpitakse selgeks ka rakuosade ülesanded.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Rühmad tutvustavad oma rakumudeleid teistele rühmadele, nimetades ka rakuosade ülesanded.

Õpetaja tagasiside

Õpilased saavad rakendada oma loomingulisust, fantaasiat ja esinemisoskust. Uus materjal kinnistub hästi, kuna õpilane ise on valmistanud taime- ja loomaraku mudeli. Pidevalt kuulades ja korrates jäävad hästi meelde ka erinevate raku osade ülesanded.



LISALEHT

ÕIGE – VALE MÄNG

Õpetaja või üks õpilane on mängujuht, kes ütleb lauseid tunnis õpitu kohta. Kui lause sisu on õige, siis kallistatakse puud. Kui öeldud lause sisu on vale, siis kükatakse maha. Tegevusi võib asendada. Kui lause on vale, tuleb ka õige lause öelda.

- Rakku varustab energiaga mitokonder. (õige)
- Rakud paljunevad pooldumise teel. (õige)
- Loomarakku katab tugev rakukest. (vale)
- Kloroplastid annavad loomale rohelist värvust. (vale)
- Fotosüntees toimub kloroplaste sisaldavates taime osades. (õige)
- Raku elutegevust juhib rakutuum. (õige)
- Inimese munarakk ja naharakk sisaldavad võrdse arvu kromosoomi. (vale)
- Ribosoomides toimub valkude süntees. (õige)
- Leukoplastid on värvilised ja talletavad varuaineid. (vale)
- Lüsoosoomid lagundavad rakule mittevajalikke aineid. (õige)
- Loomarakkudes on suured vakuoolid. (vale)
- Taimerakkudes asuvad plastiidid. (õige)

LEIA OMA MUDELILT

Iga rühm on oma valmistatud mudelite juures. Leia oma mudelilt ja näita raku organelli.

- Katab ja kaitseb rakku. (rakumembraan, taimerakul ka rakukest)
- Juhib raku elutegevust. (rakutuum)
- Sisaldab pärilikku infot. (rakutuum)
- Varustab rakku energiaga. (mitokonder)
- Puudub bakteri rakus. (rakutuum)
- Sünteesitakse valgud. (ribosoomid)
- Koosneb põhiliselt veest, asuvad raku organellid. (tsütoplasma)
- Lagundatakse rakule mittevajalikud ained. (lüsoosoomid)
- Toimub fotosüntees. (kloroplast)
- Vee ja selles lahustunud ainete mahuti. Võib enda alla võtta kuni 90% rakust. (vakuool)

LEIA ÜMBRITSEVAST LOODUSEST

- Taimerakkudega isend.
- Loomarakke sisaldav organism.
- Kloroplaste sisaldav õis või vili.
- Kloroplastide ja kloroplastidega puuleht.
- Kloroplastidega vili.
- Vananenud rakukestadega taim.
- Suurte vakuoolidega taim.

OKASPUUDE PROGRAMM



Evelyn Tamm, Ala Põhikool

Teema: Okaspuud

Vanus: III kooliaste

Kestus: 2 x 45 min

Eesmärk: maastikumäng kooli ümbruses kasvavate okaspuude tundmaõppimiseks

Mõisted: seeme, käbi, paljasseemnetaim, igihaljas

Seos teiste õppeainetega: kehaline kasvatus, eesti keel, matemaatika, kunstõpetus

Vahendid ja materjalid: kooliümbruse plaan, millele on kantud maastikumängu punktid, kirjutusvahend, kirjutusalus, möödulint

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Iga õpilane saab kotist ühe okaspuuga seotud detaili (käbi, okas, kooretükk, puitklots, kada-kamari). Kotti võib võimalusel panna ka võõrliikide käbisid ja okkanäidiseid või pilte).

2. Täheenduse mõistmine

Kasutatakse okaspuude määramise tabelit ja raamatut "Maailma okaspuud":

- määratakse okaspuu liik, tutvustatakse lühidalt teistele
- õpetaja tutvustab maastikumängu reegleid

Maastikumängu reeglid:

- punkte tuleb läbida etteantud järjekorras
- iga rühm võtab ümbrikust ühe töölehe ja täidab selle kohapeal
- liikumise kiirus pole oluline, oluline on saadud teadmised

Mängitakse maastikumäng:

- õpilastest moodustatakse kuus rühma
- iga rühm saab komplekti vahendeid ja liikumisskeemi (kõik rühmad alustavad erinevatest punktides, et vältida õpilaste kogunemist ühte punkti)
- maastikumängu lõpetanud rühm annab vahendid ja töölehed õpetajale

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Koos selgitatakse ja kontrollitakse kõik ülesanded. Lõpuringis saab iga õpilane öelda ühe okaspuudega seotud mõiste.

Õpetaja tagasiside

Õpilaste suur rõõm värskes õhus liikumisest ja suurenenud teadmiste hulk.



TÖÖLEHT

1. JUGAPUU

Otsusta millised väited käivad jugapuu kohta. Vale väide tõmba maha ja sõnasta õigesti.

1. Ei ole looduskaitse all.
2. Igihaljas kahekojaline okaspuu.
3. On pikaealine puu.
4. Okkad on lamedad, pehmed ja kinnituvad oksale kahekaupa.
5. Marjad on toiduks lindudele, kes neid levitavad.
6. Jugapuu ei ole mürgine.
7. Meie okaspuudest ainus vaiguta liik.
8. Puit on kõva ja mädanemiskindel.
9. Meie metsade levinum puuliik.
10. Relikt – pärit nendest aegadest, kui sinne kliima oli soojem.

2. MÄND

Sümbioos on kahe organismi kooselu, mis on kasulik mõlemale poolele. Üks sümbioosivorm on mükoriisa. Mükoriisa on sümbioos seene ja taimejuure vahel. Mänd moodustab mükoriisa koos männiriisikaga.

Joonista paberile seen ja mänd ning tähista joonisel nooltega ainete liikumise suund seene ja puu vahel (vesi ja selles lahustunud mineraalained, orgaanilised ained).

3. KUUSK

Koosta teemantluuletus kuuse kohta.

üks nimisõna

kaks omadussõna

kolm mine – vormi

nelja – sõnaline suhtumist või hinnangut väljendav lause

esimese nimisõna sünonüüm

4. KADAKAS

Mikk Sarv kirjutab, et kadakas on imeline puu, mis võtab oma varju hädased, tõbised ja süülised. Selles jagub sitkust ja kargust vastu seista tuhandetele hädadele ja tuultele, kostitada kõiki leevendava lõhna ning virgutava puudutusega.



Leia õiged paarid

KARJAPOISS	TEEB KADAKAST SAUNAVIHA
PERENAINE	VALMISTAB PAINDUVAST KADAKAOKSAST VIBU
KÄSITÖÖMEISTER	MAITSESTAB SEAPRAADI KADAKAKÄBIDEGA
VANAEMA	NIKERDAB LÕHNAVAST KADAKAPUIDUST KUJUSID
SAUNAMEES	PANNAKSE KADAKAOKS PÜKSI
ULAKALE POISILE	LEVITAVAD KADAKA KÄBIDES OLEVAID SEEMNEID
LINNUD	SÖÖB IGA PÄEV PAAR VITAMIINIRIKAST KADAKAKÄBI
TERVE LAPS	TEEB KADAKAKÄBIDEST DŽINNI

5. LEHIS

Lehis on heitlehine okaspuu männiliste sugukonnast. Eestis on lehis võõrliik, ta on meile sisse toodud arvatavasti juba 18. sajandil.

Vanasti kutsuti lehist Saksamaa kuuseks ehk lehtmänniks. Miks?

1. Mõõda puu ümbermõõt.

Puu tüveümbermõõt võetakse rinnakõrguselt ehk 1,3 meetri kõrgusel juurekaelast.

Lehise tüveümbermõõt on _____ cm = _____ m .

2. Mõõda puu kõrgus karjapoisi meetodil. Selleks seisa seljaga puu poole nii kaugemale, et kui asetad jalad harki, kummardud ette ja vaatad jalgade vahelt puu suunas, siis näed puu latva.

Keera nüüd end näoga puu suunas ja mõõda kaugus puuni. Nii saadki teada puu ligikaudse kõrguse.

Lehise kõrgus on ligikaudu _____ cm = _____ m

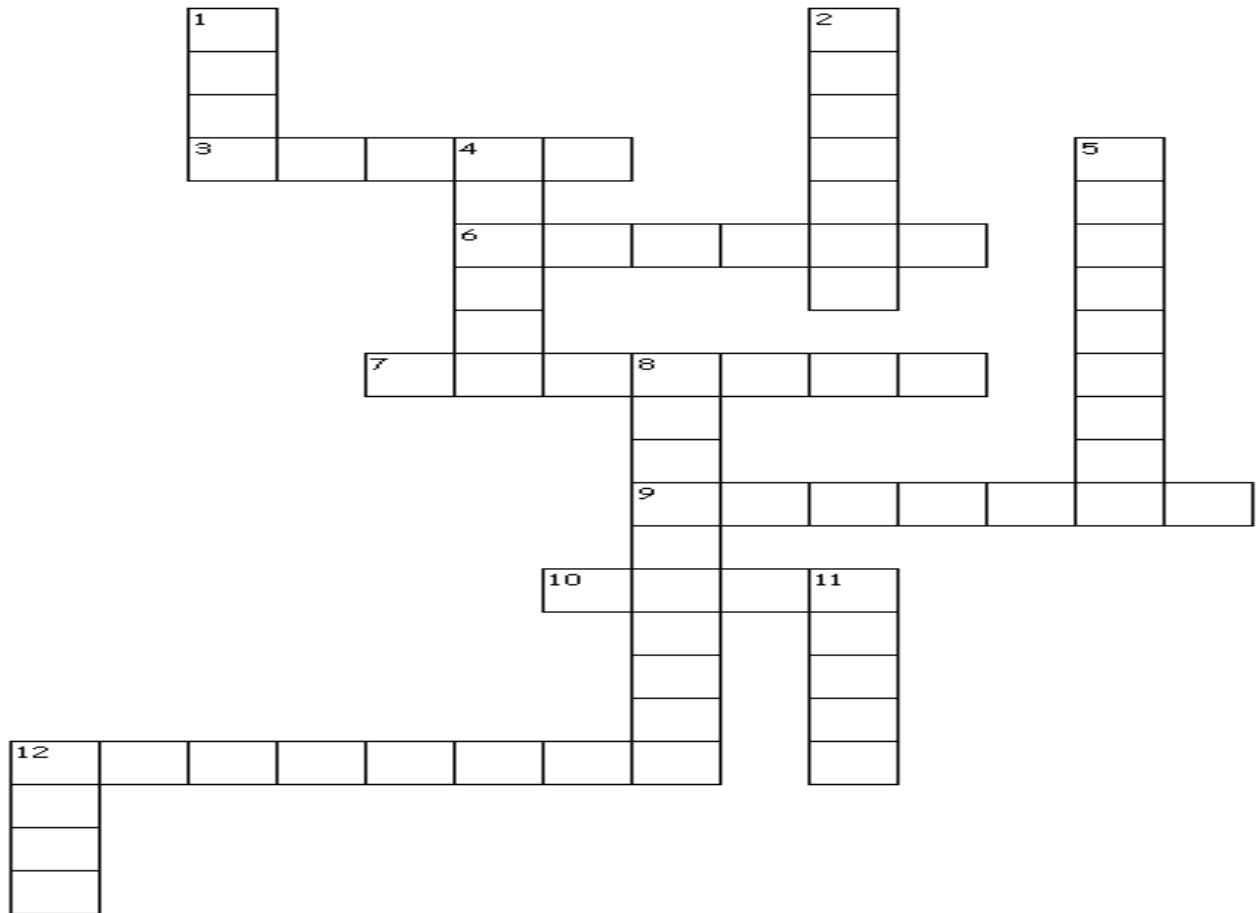
6. HARILIK ELUPUU on pärit Põhja – Ameerikast ja on väga külmakindel. Elupuul on soomusjad okkad, mis paiknevad võrsel katusekivide taoliselt. Osadel okastel on vaigunäärmed, mis toodavad tugevalt lõhnavat mürgist õli. Elupuu on igihaljas. Tema soomused muutuvad talvel pruunikaks, kuid kevadel, soojade ilmade saabudes, muutub elupuu taas roheliseks. Ta talub üsna varjulist kasvukohta ja kannatab välja heitgaasiderikka õhu. Elupuu armastab niiskemat mulda, kuivas ja liivases pinnases kasvab halvasti. Elupuu juured ei taha olla kõvaks tallatud pinnases. Juured taluvad teiste lähedalasuvate puude juurte konkurentsi.

Vaatle ja otsusta, millised tingimused sobivad kooli juures kasvavale elupuule ja millised mitte?

Soodsad tingimused	Ebasoodsad tingimused



RISTSÕNA



RISTSÕNA KÜSIMUSED

Kõrvale

3. iga kolmas puu Eesti metsades on ...
6. iseloomuliku lõhnaga okaspuu, kellel soomusjad okkad
7. okaspuude puitu armastavad kuuejalgsed olevused
9. Saaremaa sümbolpuu
10. aitab kuuseemnetel levida
12. lind, kes armastab okaspuude seemneid

Alla

1. kaitseb okaspuid haiguste eest
2. ainus Eestis kaitse all olev okaspuu
4. ... männil on kõige suuremate seemnetega kähbid
5. koht, kus asub Eesti kõrgeim puu
8. okaspuu, kelle kähbid võivad kaaluda kuni 1 kg
11. okaspuu, kes heidab oma okkad igal sügisel maha
12. mitu okast on pundis kollasel männil



RISTSÕNA VASTUSED

Kõrvale

3. KUUSK on iga kolmas puu Eesti metsades
6. ELUPUU on iseloomuliku lõhnaga okaspuu, kellel soomusjad okkad
7. ÜRASKID on okaspuude puitu armastavad kuuejalgsed olevused
9. KADAKAS on Saaremaa sümbolpuu
10. TUUL aitab kuusesemnetel levida
12. KÄBILIND on lind, kes armastab okaspuude seemneid

Alla

1. VAIK kaitseb okaspuid haiguste eest
2. JUGAPUU on ainus Eestis kaitse all olev okaspuu
4. SEEDERMännil on kõige suuremate seemnetega käbid
5. JÄRVSELJA on koht, kus asub Eesti kõrgeim puu
8. SUHKRUMÄND on okaspuu, kelle käbid võivad kaaluda kuni 1 kg
11. LEHIS on okaspuu, kes heidab oma okkad igal sügisel maha
12. KOLM okast on pundis kollasel männil



PALJASSEEMNETAIMEDE PROGRAMM

Koidula Soe, Tsirguliina Keskkool

Teema: Paljasseemnetaimed

Vanus: 8. klass

Kestus: 2 x 45 min

Eesmärk: õppida tundma meie paljasseemnetaimi

Mõisted: paljasseemnetaim, seeme, käbi, okas, igihaljas, ühekojaline, kahekojaline taim

Seos teiste õppeainetega: terviseõpetus, eesti keel, arvutiõpetus.

Vahendid ja materjalid: 8.kl bioloogia õpik ja töövihik, taimemääraja, Euroopa puud, puude mapp, puude loto, okaspuude oksad, hõlmikpuu lehed

Esimene tund

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Õpilased moodustavad rühmad. Rühmaesindajad valivad kaardi, kus on üks okaspuu (harilik kuusk, harilik mänd, harilik kadakas või teised kooli ümbruses kasvavad paljasseemnetaimed). Igale rühmale jääb kodutööks leida oma puu kohta iseloomustus, tähtsus, mõni luuletus, vanasõna, mõistatus või kirjutada ise midagi.

2. Täheenduse mõistmine

Õpetaja tutvustab paljasseemnetaimede tunnuseid:

- igihaljad (aasta läbi rohelised) va lehis
- eluvorm: puud ja põõsad
- enamikel vaik kaitseks mädanemise eest
- fotosüntees toimub okastes (kuusk), soomusjates lehtedes (elupuu) või lehtedes (hõlmikpuu ja palmleht)
- paljunemisorganiks käbid seemnetega
- seemned paljalt käbisoomuste vahel

Võrdlusülesanne: eose võrdlemine seemnega (eos – üherakuline, seeme – hulkrakne toitainete varuga).

Tutvume erinevate okaspuude okstega ja võrdleme neid.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Iseseisev töö taimemäärajatega, õpilased otsivad määrajatest 4 kodumaist okaspuud ja 7 – 8 sissetoodud paljasseemnetaimet (abiks ka õpik). Iseseisev töö töövihikuga.

Teine tund



Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Õues otsib iga rühm üles oma puu.

2. Tähenduse mõistmine

Rühmatöö • Iga rühm tutvustab oma puud ja täidab oma puu kohta töölehe. Kõik koos leiame paljasseemnetaimede loodusliku tähtsuse ja kasutuse inimese poolt. Kordame okste järgi puude nimetusi.

Tähtsus looduses: elupaik, toit loomadele, hapniku tootjad, osalevad mulla tekkes ja kaitsevad pinnase ärakande eest, tagavad veerežiimi pinnases.

Tähtsus inimesele: esemete valmistamine, ravi, iluaiandus, toidu valmistamine.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Töölehe lõpetamine. Iga rühm nimetab okste järgi puu ja esitab sellele puule iseloomulikud tunnused.

Õpetaja tagasiside: kontrollimine, koostöö ja vastutuse harjutamine rühmatöös, esinemisjulguse arendamine, infootsingu arendamine.

VASTUSTE LEHT

Tunnus	Kuusk	Mänd	Kadakas	Jugapuu
valgus	varjupaluv	valgusnõudlik	valgusnõudlik	varjupaluv
toitainete vajadus	toitaineterikas muld	leplik	leplik	toitaineterikas muld
okkad	ühekaupa	kahekaupa	kolmekaupa	ühekaupa
okaste eluiga (a)	5 – 7	2 – 3	4	4 – 8
ühe – või kahekojalised	ühekojaline	ühekojaline	kahekojaline	kahekojaline
võra	tihe koonusjas	hõre	tihe põõsasjas	tihe
mürgisus	ei	ei	ei	on
looduskaitse	ei	ei	ei	on



TÖÖLEHT

Täida tabel

Tunnus	Kuusk	Mänd	Kadakas	Jugapuu
valgus				
toitainete vajadus				
okkad				
okaste eluiga				
võra				
ühe – või kahekojalised				
mürgisus				
looduskaitse all				

VÄIKE PUUDE MÄÄRAMISTABEL

Iseloomustus	Nimetus
okkad pehmed, 15 – 40 kaupa, talvel okasteta	lehis
okkad pehmed, alt hallid, koor sile	nulg
okkad torkavad hõbehallid	torkav kuusk hõbevorm
okkad pikad, pehmed, 5 – kaupa	seedermänd
okkad laiad tumerohelised, punane marikäbi	jugapuu
okkad lühikesed, teravad, 3 – kaupa männases, sinine marikäbi	kadakas
soomusjad okkad, käbid väikesed pruunid, kelluka moodi	elupuu
okkad 2 – kaupa, teravad, pikad	harilik mänd
okkad 1 – kaupa, lühikesed, teravad	harilik kuusk



LEHIS



TORKAV KUUSK hõbevorm



HARILIK KUUSK



HÕLMIKPUU



HÕLMIKPUU SÜGISLEHED



HARILIK MÄND



KOREA NULG



HARILIK KADAKAS



JUGAPUU

Koidula Soe fotod

LISALUGEMIST

KADAKAS



Mõistatus:

Nõelu täis kui nõelapadi,
aga õmmelda ei saa.
Okkalise siili moodi,
ringi küll ei kõnni ta.

Muistend:

Elas kord põõsake, keda hüüti Matakas, sest ta oli pisike maadligi mütakas. Isa- ja emakäbid mahtusid ühele taimele ja nõeljad okkad olid pikad. Talle meeldis poriseda, toriseda ja möödujaid torkida. Isegi ema- ja isakäbid ei saanud omavahel läbi ja tülitsesid alailma. Vanajumal Taaral sai nende jagelemisest isu täis ja ta lahutas isa- ja emakäbid ning pani need eri põõsastele ja nimetas need ümber kadakaks. Kada nagu painduv ragulka ja kass nagu küünistav elukas. Et põõsake ei saaks möödujatele väga viga teha, kärpis ta kõik okkad lühikeseks. Nüüd ongi kadakas kahekojaline taim. Isal on kollased käbid ja emal marja moodi käbid, mis algul on rohelised ja valminult sinised. Vihane vaim on noortes käbides alles ja need teevad kõhu lahti. Ka pisikesed okkad turritavad 3-kaupa igas suunas ega lase kedagi põõsast läbi pugeda. Et mitte teiste puude varju jääda, eelistab kadakas lagedaid väheviljakaid paepealseid või liiva ja kruusaseid põndakuid, kus suudab visalt vastu pidada nagu ka eestlased viletsates oludes. Mõned põõsad ei rooma maadligi, vaid tõusevad lausa taevasse, jättes inimese mitu korda madalamaks. Need kõrged puukujulised kadakad on nagu uhked võitlejad, kes vallutavad esimesena viljatud maad, mis merest kerkivad. Seetõttu on kadakaid kõige enam rannikul ja neid kadakavälju kutsutakse alvariteks.

Kasutus:

- ilupõõsas
- oksad – lamba ja kitse toit, saunavihad, liha suitsetamiseks
- puit: suveniirid, tarbeesemed, aiateibad (hea lõhnaga, ei anna maitset, vastupidavad)
- marikäbid sobivad raviteede või tõmmiste valmistamiseks ja toitude maitsestamiseks



PUUDE KASVAMISE PROGRAMM

Ille Sõrmus, Valga Põhikool

Teema: Puude kasvamine

Vanus: I kooliaste

Kestus: 2 x 45 min

Eesmärk: kujundada teadmine, et puud kasvavad erinevatel aastatel eri kiirusega

Mõisted: raiesmik, noorendik, istik

Seos teiste õppeainetega: kehaline kasvatus, matemaatika, bioloogia

Vahendid ja materjalid: tööleht, mõõdulint, kirjutusvahendid, värvilised knopkad, mõistekaardid puude kohta.

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Alustame tundi ilmavaatlusega.

Sule silmad! Mida kuuled? Kuulda võib liiklusrinast, inimeste- ja loomahääli, puude kohinat, tuult. Tee silmad lahti ja vaata taevasse! Mis on muutunud võrreldes hommikuga?

Tähelepanelikumad märkavad pilvisuse, valguse muutust. Töölehe esimese ülesande täitmine.

Alustame matka metsa ja tuletame meelde koosliikumise reeglid.

Teekonna jooksul jäta koos kaaslasega meelde, milliseid puid nägite.

2. Tähtsuse mõistmine

Teekond kulgeb läbi pargi, kus on männid, pärnad, saared ja tammed.

Jõudes metsa äärde lisanduvad pajud, lepad, kased ja kuused.

Noorendikule jõudes teeme kokkuvõtte tee peal nähtust. Töölehe teise ülesande täitmine.

Mäng „Kes nägi mind?“ • Õpilane võtab mängukaardi ja loeb sealt:

“Minu puidust valmistatakse mööblit, minu koorest tehakse punutisi, minu mahla juuakse. Ma olen“ Kes arvab ära puu nime, see saab õiguse võtta uus kaart.

Mets kasvab aeglaselt. Raiete ja metsade uuendamine peab olema tasakaalus.

Raieküps on mets olenevalt liigist 30 – 100 aastaselt ja siis puud langetatakse.

Noorendikus on näha ka puukände. Vaatame lähemalt aastaringe kändudel.

Iga paar leiab kännu, kuhu paigutab oma sünniaastale ja ema sünniaastale värvilise knopka.

Kui jäme võis puu olla siis, kui sina sündisid, siis kui sinu ema sündis. Kaaslaste kändude vaatlus ja arutelu.

Noorendik – noor mets, mis on kõrgem kui pool meetrit ja tüve läbimõõt 1 m 30 cm kõrgusel on alla 8 cm. Puukoolist pärit istikud, mis raiesmikule 2 – 3 aasta pärast istutatakse on 20 – 30 cm pikad. Peale istutamist peavad nad toime tulema paljude ohtudega. Õpilased pakuvad variante. Need võiksid olla näljased loomad, kuiv pinnas, külm ja ka hoolimatu inimene.

Mõõtmine • Mõõta vahemaad oksaringide vahel ja märkida töölehele.

Iga rühm paneb erivärvilise lindi puukese ülemise ringi külge, et järgmisel aastal kontrollida, kelle puu on kõige rohkem kasvanud.



3.Kokkuvõte ja tagasiside

Erinevatel aastatel kasvab puu erineva kiirusega. Õpilased pakuvad põhjusi: halb ilm, palju päikest, liigniiskus, loomakahjustused.

Tagasitee koolimajja, teel jälgida liiklust.

Õpetaja tagasiside

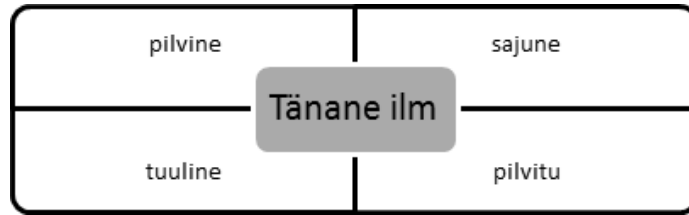
Õpilastele meeldis käik metsa ja just praktilised mõõtmised. Huvi pakkus aastaringide lugemine ja kaaslaste käandudega võrdlemine. Aastaringide lugemise juures abistasin ja juhendasin õpilasi rohkem kui eeldasin. Töölehe täitmisega tuldi väga hästi toime.

Huviga jäädi ootama uut käiku noorendikule, et näha kui palju on puuke kasvanud.

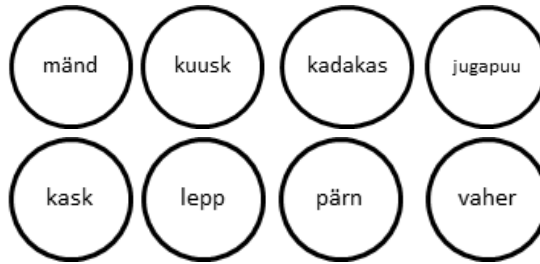


TÖÖLEHT

1. Ilmavaatlus. Värvige tänasele ilmale vastav osa joonisel!



2. Värvige matkal nähtud puu ring!

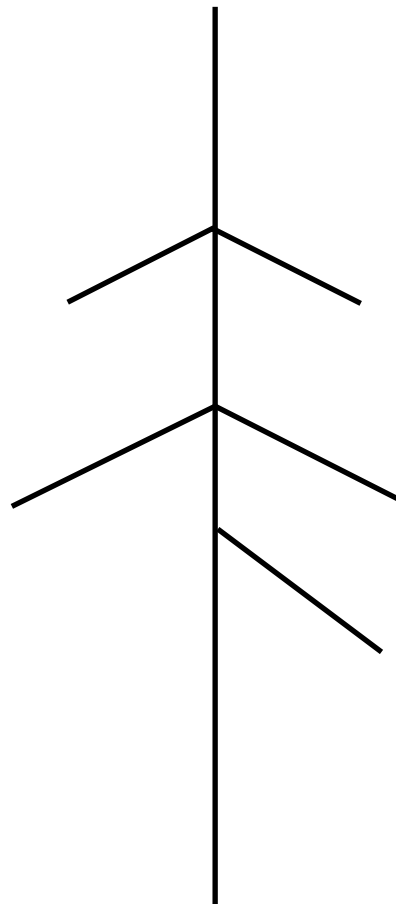


3. Valige kaaslasega noorendikult noor kuusepuu. Kinnitage latva lint ja mõõtku vahemaad oksaringide vahel.

Täiendage joonist, märkides vahemaad sentimeetrites.

... cm

... cm



PUUDE PROGRAMM



Virve Sinisalu, Valga Põhikool

Pealkiri: Puud ja lehed

Klass: I – II kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: erinevate puulehtede tundmaõppimine; laps saab hakkama lehtede rühmitamisega teatud tunnuse järgi; tunneb metsas, pargis või õuealal kasvavaid puid lehtede järgi

Mõisted: okaspuu, lehtpuu, okas, leht

Seos teiste õppeainetega: matemaatika, kunstiopetus, muusikaõpetus, bioloogia

Vahendid ja materjalid: looduseõpetuse tööraamat, sõnakaardid, puude pildid, erinevad puulehed

Tunni käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Alustame tundi „Puumänguga”. Ringis hakatakse edasi andma erinevate puude lehti. Juhtmängija seisab kinnisilmi ringi keskel ja ütleb: „Seis!”.

Nüüd avab juhtmängija silmad ja küsib neilt, kelle käes on puuleht: „Mis puu sa oled?” Valesi vastanud mängija on uus juhtmängija. Kui valesid vastuseid ei tule, valitakse uus juhtmängija. NB! Alguses võiks ringluses olla 2 – 3 liiki lehti. Seejärel võib seda arvu suurendada.

2. Täheenduse mõistmine

Metsas on palju puid ja põõsaid. On olemas leht- ja okaspuud. Lehtpuudel on lehed, mis sügisel maha langevad. Okaspuudel on okkad, mis enamasti püsivad aasta läbi.

Õpetaja jagab igale lapsele puu pildi.

1. Lapsed moodustavad grupid vastavalt puurühmale (okas- või lehtpuu).
2. Laps võtab oma puu nimega sõnakaardi.
3. Sõnakaardid ja pildid rühmitatakse tahvlil okas- ja lehtpuudeks.
4. Iga laps lisab oma puu pildi juurde ka õige lehe.
5. Puude hulga järgi matemaatilise jutukese koostamine.
6. Töölehe täitmine.
7. Muusika saatel võlupuu puulehtede kujutamine.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Õpilased seisavad ringis, igal lapsel puuleht käes. Igaüks ütleb, mis puu leht see on.

Järgneb mäng, kus õpetaja märguande peale vahetavad kohad näiteks vahtrad või tõstavad üles vahtralehe ja keerutavad jne.

Õpetaja tagasiside

Tööd puulehtedega võiks jätkata kunstiopetuse tunnis.

Selleks pintselda värv lehe tagaküljele, kus leherood on tugevamad ja seejärel suru vastu paberit. Saad kauni lehetrüki, mida võid kasutada postkaardi valmistamiseks.

Ka võib erinevatest lehtedest ilusad pärjad meisterdada ning peale selle võib lehed vajutuse all kuivatada ja siis nendest huvitava pildi kokku kleepida.

Lastele mängida meeldib ja seepärast on ka õppimine edukam.

Lehtedega töötamisel avastatakse nii vorm kui värvid.

See on üheks viisiks, kuidas õppida lehti looduses ära tundma.



LISALEHT

ARVA ÄRA, MIS PUUDEGA ON TEGEMIST!

Õige numbri taha lisa sobiv täht! Puuliigid võivad korduda.

1. selle puu puitu kutsus vanarahvas talumehe rauaks
2. vanasti kutsuti pedak, pedajas, pettäi, kändudest põletatakse tõrva
3. sellel puul on süsimustad pungad
4. istutati kodu lähedale, kaitses peret ja karja
5. hea kõlaga puu, tehakse viiuleid
6. vanaemad teevad selle puu marikäbidest tuhandete tõvede vastu aitavat imerohtu
7. vanasti valmistati selle puu koorest tõkatit ja sellega määriti saapaid
8. parim liha ja kala suitsetamispuu
9. selle puu leht kaunistab Eestimaa looduskaitse märki
10. lehed värisevad ka vaikse ilmaga
11. puit libe, temast valmistati reejalaseid
12. Soome rahvuspuu
13. mesilased koguvad tema õitest suure osa oma meesaagist
14. looduses palju, kasvab võsana ja hästi kiiresti
15. okstel usutakse olevat võlujõud, vilju söövad meelsasti linnud
16. õied on raviva toimega ja nendest valmistatakse maitsvat teed
17. puude kuningas, kel on tihti ka talvel lehed küljes, viljad toiduks lindudele ja loomadele
18. puu kardab ja lõdiseb iga ilmaga
19. hinnatud küttepuid, koor musta – valgekirju
20. selle puu lehed on südamekujulised ja koorest punuti viiske

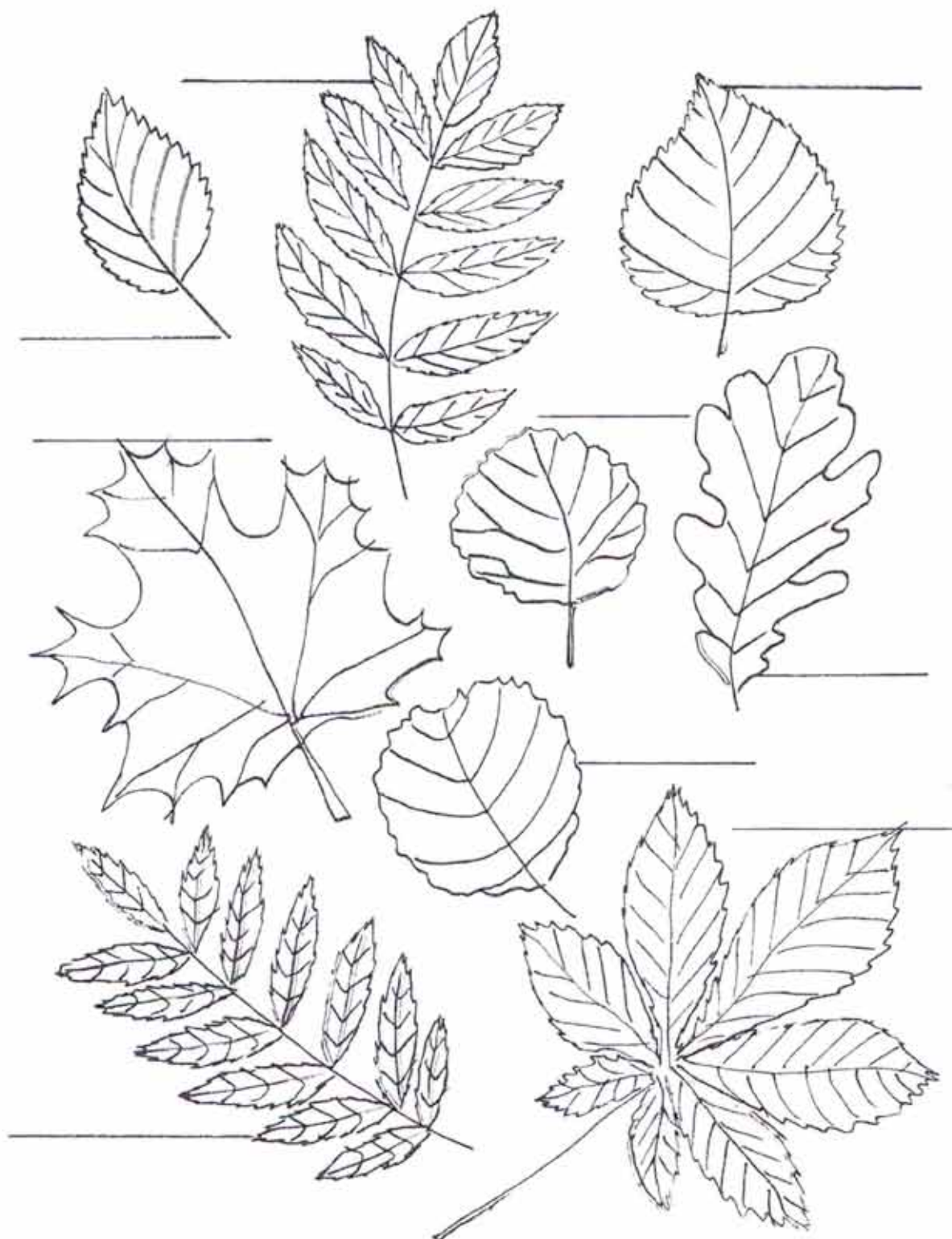
A lepp	B tamm
C mänd	D pärn
E saar	F pihlakas
G kuusk	H kadakas
I kask	J haab
K vaher	

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

VASTUSTE LEHT

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	18.	19.	20.
B	C	E	F	G	H	I	A	B	J	K	I	D	A	F	D	B	J	I	D

Mis puuga on tegemist?



Kas tunned puude lehti? Kirjuta ja värv!
pihlakas haab saar tamm kask hobukastan vaher pärn lepp



KÜLADE PROGRAMM

Reet Karbik, Valga Vene Gümnaasium

Teema: Külade tüübid

Vanus: II kooliaste

Kestus: 45 min

Eesmärk: õpetada lastele selgeks külade tüübid ja mõiste küla

Mõisted: küla, ahelküla, sumbküla, hajaküla, tänavküla

Seosed teiste õppeainetega: eesti keel, kodulugu, kehaline kasvatus, geograafia, tööõpetus, ajalugu

Vahendid ja materjalid: pikk nõör, looduslikud õienutid, kivid, käbid, kastanid või tammetõrud

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Õpilased istuvad. Korratatakse eelmises tunnis õpitud Eesti suuremaid linnu. Lapsed nimetavad: Tartu, Tallinn, Narva, Pärnu. Õpetaja küsib, mis on neile linnadele iseloomulik. Paljudel linnadel on oma tunnuslause. Lapsed nimetavad: Tartu – ülikoolilinn, „Heade mõtete linn“; Tallinn – pealinn, „Aegumatult väarikas“; Pärnu – suvepealinn, „Ela või ise“; Valga – „Üks linn, kaks riiki“, piirilinn; Tõrva – „Kodu järvede keskel“; Paide – „Eestimaa süda“. Seejärel rühmitatakse Eesti linnu elanike arvu ja maakondadesse kuuluvuse järgi.

Mäng „Linnad“ • Mängujuht ütleb linna nime. Kui on kõige suurem linn, siis seisavad rühmas kõik lapsed. Kui mängujuht ütleb väikese linna nime, siis rühma moodustab väiksem arv õpilasi.

2. Täheenduse mõistmine

Kõige väiksemaks üksuseks võib pidada eraldi asetsevat talu, kus maainimestel on tihti kenad aiad, põllumaa ja koduloomad. Õpetaja selgitab asula mõistet.

Mäng „Asula“ • Lapsed jooksevad pargis laiali, kuid jäävad õpetaja poolt lubatud piiridesse ja nähtavusse. Õpilased moodustavad asula. Asulale tuleb nimi mõelda. Õpilased ütlevad asula nime ja selgitavad, kuidas selline nimi võis tekkida. Õpetaja selgitab küla mõistet.

Lapsed istuvad ja õpetaja laotab nende vahele käänuliselt nõõri. Nõör tähistab maanteed. Talude märkimiseks võib kasutada kivikesi, õienuppe, käbisid, tammetõrusid, kastaneid. Esemeid ümber paigutades õpitakse selgeks, kuidas erinevates külatüüpides paiknevad majad tee ääres. Nii moodustatakse ahelküla, hajaküla, sumbküla, tänavküla. Õpetaja selgitab, kus neid Eestis leidub. Kasutame pikka nõõri või pargiteed ja moodustame erinevad külade tüübid. Lapsed kehastavad maju tee ääres.

3. Kokkuvõte ja tagasiside

Kordame pingil istudes üle küla mõiste ja erinevad külatüübid ning kohad, kus neid Eestis leidub. Tublimad tunnis osalejad saavad hinde.

Õpetaja tagasiside:

Need tegevused sobivad õues õppimiseks. Ühistegevuse käigus omandavad lapsed ettekujutuse külatüüpidest, kinnistuvad mõisted asula ja küla.



Külalaste mängud

Kuked ja kanad

Kui on lähedal keraheina, siis võta küüntega kõrrest õisiku lähedalt kinni ja tõmba kahe küüne vahel õisikututt kõrre küljest lahti. Kui näpu vahele jäänud kogumikul on taga pikk saba, siis tegu on kukega. Kui küüne vahele jääb ümar kobar ilma sabata, siis tegu on kanaga. Pärast tuleb laste tulemused üle lugeda ning saab näha, kas võitsid kuked või kanad.

Lehmad – lambad kadunud

Osavõtjad: lehm, lambad, karjalaps, hunt

Kui karjalaps karjast koju tuli oli ikka lehm ees ja lambad taga. Lapsed moodustavad rongi, kus käed panevad ees oleva lapse õlgadele. Ees on lehm ja lambad järel. Viimasena kõnnib karjalaps. Hunt on peidus. Kari läheb koju ja hunt ründab karja. Kari jookseb peitu puude, põõsaste taha. Ühe looma karjast viib hunt oma pessa. Karjalaps hundi püüdmise ajal kükitab maha ning suleb kätega silmad. Tema on hundi jaoks puutumatu. Kui hundil saak püütud, siis karjalaps avab silmad ja otsib oma lehmad, lambad üles. Loomad võivad ka peidus olles kutsuvaid hääli teha. Üles leitud lambad ja lehm võivad aidata karjalapsel oma karja otsida. Kui kari koos, siis saab jälle uuesti alustada.

Võilill

Osavõtjad: mängujuht, võilille moodustavad lapsed

Lapsed moodustavad ringi ja on käest kinni. Tegu on võilillega. Õpetaja seisab ringi kõrval ja on mängujuhiks.

Mängujuht ütleb:

1. On päikeseline päev – lapsed tõstavad koos käed üles päikese poole.
2. Sajab vihma – lapsed kükitavad käest kinni hoides.
3. Puhub tuul – lapsed teevad ringis käest kinni hoides laineid.
4. Võililleseemned tahavad levida – lapsed jooksevad ringist kaugemale oma uude elupaika.



METSARINNETE PROGRAMM

Liivi Orav, Pikasilla Kool

Teema: Metsarinded

Vanus: II kooliaste

Kestus: 2 – 3 tundi

Eesmärk: aitab kaasa eluslooduse paremale tundmaõppimisele, väärtustab kooliümbruse looduslikku mitmekesisust, arendab vaatlusoskust, õpilased saavad selgeks metsarinded

Mõisted: puurinne, põõsarinne, puhmarinne, rohurinne, sambla – ja samblikurinne

Seos teiste õppeainetega: eesti keel, kunstõpetus, käsitöö

Vahendid ja materjalid: papid A4 formaadis, kleepimisrull, kirjutusvahend, käärid (nuga), töölehed, 6. klassi loodusõpetuse õpik

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi äratamine

Kuulame ansambel Ruja laulu „Mine metsa“. Sõnade autor Ott Arder.

Tule metsa, mine metsa!

Hoia metsa, metsa, metsa!

Et me mets ei saaksi otsa!

Et me mets ei läheks,

mets ei läheks metsa!

Arutleme, miks kasvavad metsas taimed rinnetena.

Iga õpilane kirjutab töölehel olevatesse lahtritesse puu-, põõsa-, puhma-, rohu-, sambla- ning samblikurindes kasvavate taimede nimetused. Seejärel peavad õpilased leidma loodusest materjali (taim, leht, mari, sammal), mis iseloomustab vastavaid metsarindeid.

2. Täheenduse mõistmine

Õpilased tutvustavad enda leitud materjali, määrame kindlaks, missugusesse metsarindesse antud taimed kuuluvad. Kleebime need papile rinnete kaupa.

Teema kinnistamiseks mängime mängu. Iga laps saab ühe numbriga ühest viieni. Osalejad on ringis. Ringi keskel on õpilaste korjatud taimed, nende lehed ja viljad. Mängujuht hüüab ühe numbriga. Laps, kelle number hüütakse, jookseb ümber suure ringi ning siis liigub ringi keskele ja nimetab vastavasse rindesse kuuluvad taimed. Selle mänguga saab harjutada erinevates rinetes olevate liikide tundmaõppimist.

Kokkuvõtte tehtud töödest. Töölehe lõpetamine.

3. Kokkuvõtte ja tagasiside

Vestlus sellest, mida uut teada saime, kust midagi leidsid, mida nägid, kuulsid, tundsid.

Õpetaja tagasiside

Metsarinnete tundmaõppimine on oluline ja vajalik. Selleks tuleb lahendada erinevaid ülesandeid ja kinnistada õpitu mängude ja vestluse kaasabil.

TÖÖLEHT

Täida tabel



Puurinne	Põõsarinne	Puhmarinne	Rohurinne	Sambla- rinne	Sambliku- rinne

Leia tähesevadikust erinevad metsas kasvavad taimed (puud, põõsad, puhmad, samblad ja samblikud ning rohurinde esindajad). Vajadusel võid täiendada eelnevat tabelit.

PÕDRASAMBLIK
LESELEHT
KORTSLEHT
LEEDRIPUU
USSILAKK
SINILILL

ANGERVAKS
JÄNESEKAPSAS
KUUSK
PIHLAKAS
MAASIKAS
MUSTIKAS

HÄRGHEIN
KADAKAS
LAANIK
LEPP
SARAPUU
MÄND

C S F J W U U P A R A S F O I A N P
T I Ä K A S T E M Ä N D W D L F J A
U N V A U P V S A K I T S U M Ä K L
U I Ü D A N G E R V A K S V N K P U
S L Y A Ö W U U P I R D E E L P J S
S I K K E K K I L B M A S A R D Ö P
I L U A D K O L L D N E E X K N O I
L L U S I Q S E A A K I B L W Q D H
A Ä S M A A S I K A S L E I E I R L
K N K P A E S E P N N T A H Q P P A
K L E S L A S S A Ä D I H X G H P K
H A A E M E A A A L G N K E M R S A
R A H B N S T H E L S T R O K E Ä S
T T L Ä N J M N K I N A A L L S Y H

Kirjuta siia, mida huvitavat täna õppisid või mida uut teada said.



TÄHESEGADIKU VASTUSED

C S F J W U U P A R A S F O I A N P
T I Ä K A S T E M Ä N D W D L F J A
U N V A U P V S A K I T S U M Ä K L
U I Ü D A N G E R V A K S V N K P U
S L Y A Ö W U U P I R D E E L P J S
S I K K E K K I L B M A S A R D Ö P
I L U A D K O L L D N E E X K N O I
L L U S I Q S E A A K I B L W Q D H
A Ä S M A A S I K A S L E I E I R L
K N K P A E S E P N N T A H Q P P A
K L E S L A S S A Ä D I H X G H P K
H A A E M E A A A L G N K E M R S A
R A H B N S T H E L S T R O K E Ä S
T T L Ä N J M N K I N A A L L S Y H

JÄÄTMETE PROGRAMM



Liia Ortus, Tõrva Gümnaasium

Teema: Jäätmete ehk prügi kogumine, sorteerimine ja taaskasutamine

Vanus: II – III kooliaste

Kestus: 2 x 45 min

Eesmärk: kujundada teadmine, mida tähendab jäätmete sorteerimine ja taaskasutamine, vastutuse kujundamine

Mõisted: praht, prügi, sortimine, tarbimisharjumus, ohtlikud jäätmed, erijäätmed, pakendid

Seos teiste õppeainetega: loodusõpetus, bioloogia, matemaatika, eesti keel, tööõpetus, kunstiõpetus

Vahendid ja materjalid: töölehed, erinevad pakendid, kirjutusvahendid, paberkotid, kilekotid, riidest kotid

Tegevuse käik:

1. Sissejuhatus, huvi tekitamine

Tunnid eeldavad õpetaja poolt raja eelnevat ettevalmistamist. Tuletatakse meelde koosliikumise reeglid. Õpilased jaotatakse rühmadesse. Igale rühmale antakse prügi korjamiseks kotid (paber-, kile- ja riidekott).

Iga päev puutuvad inimesed kokku prügiga. Tarbimine eeldab jäätmete ehk prügi teket. Inimväärse elukeskkonna nimel tuleb säästa loodusressurse, vähendada ja vältida jäätmete tekkimist. Tekkinud jäätmed on tarvis keskkonnasõbralikult koguda ja käidelda.

Jäätmete taaskasutus on sama vana kui inimkond. Ka vanal ajal koguti Euroopas metalli ja vanapronksi ümbersulatamise eesmärgil. Taaskasutati pärgamenti: vana kiri kraabiti maha ja saadud puhtale nahale kirjutati uus tekst peale. 1813 leiutas Benjamin Law meetodi kaltsude kasutamiseks tekstiilitööstuse lähteainena. Maailma tekkisid kaltsukaupmehed, kes ostsid rahvalt kokku vanu riideid. Koguma hakati ka vanapaberit ja seda kasutati paberitööstuse toorainena.

Taaskasutamine võimaldab märgatavalt säästa nii toorainet kui ka energiat.

2. Täheenduse mõistmine

Prügi kogumine ja sorteerimine

Alustame teekonda • Teekonnal järgmisse punkti peavad rühmad leidma loodusesse mittesobivaid esemeid ja panema need vastavatesse kottidesse. Jõudnud vastavasse punkti, sorteerivad rühmad leitud prügi.



Prügi palub abi, aita teda sorteerida

mahlapakk, postkaart, plastpudel, katkine hakklihamasin, tühi klaaspurk, vana pluus, ajaleht, purunenud teeklaas, patareid, kilekott, vanad kruvid, klaasikillud, päevavalguslamp, raamatud, salatikarp, jogurtitops, ajakiri, vana vaip, auto aku, vanaisa vanad püksid

VANAPABER	METALL	PAKENDID	KLAAS	TEKSTIIL

Arutleme koos • Miks peab prügi sorteerima? Milliseid kogutuid jäätmetest saab taaskasutada (näiteks kunsti- ja moeloomingus)? Millisesse kasti jäätmed tuleb panna?

Taaskasutamine

Ümbertöötlemine ja taastootmine võimaldavad inimese toodetava prügi hulka olulisel määral vähendada. Taaskasutuses kasutatakse varem kasutatud seadmete ja materjalide jäätmeid või jäätmetes sisalduvat ainet. See aitab vähendada loodusvarade tarbimist, looduse saastamist, jäätmete teket ja soodustab säästvat arengut. Eesti Taaskasutusorganisatsioon (ETO) kogub ja saadab taaskasutusse igal aastal tohutul hulgal pakendeid. Rühmad saavad töölehe, kus tuleb arvutada, kui palju on ETO kogunud ja taaskasutusse suunanud pakendikoguseid ühe nädala, ühe kuu ja ühe aasta jooksul.

Paber ja papp (tonnides)

$$\text{aastas } 20 + 600 + 48 - 10 + 3001 + 410 + 945 + 4000 - 1843 =$$

Mitu puud saame säästa, kui teame, et üks tonn paberit säästab 17 puud?

Klaas (tonnides)

$$\text{kuus } 800 + 200 - 500 - 170 + 100 =$$

Kogutud klaastarast toodetakse Isover klaasvilla ja uusi pudeleid. Kui palju anname kuus toorainet nende tootmiseks?

Plast (tonnides)

$$\text{päevas } 57\,200 : 5 \cdot 2 : 2288 =$$

Plast laguneb looduses 500 aastat. Kui palju ühe päevaga saame vähendada plastreostust?

Teeme arvutustest kokkuvõtte. Iga rühm toob välja nende arvates kõige tähtsama taaskasutusvaldkonna ja põhjendab seda (näiteks vanapaber – säästame puud, kes on olulised kliimakujundajad).

Jäätmetega seotud mõisted



Õpilased leiavad selgitused mõistetele.

Mõistete õppimise ülesanne:

Mõiste	Selgitus
1. Biojätmeid	A on jäätmed, mis on ohtlikud (vanad patareid, arstirohud, katkine kraadiklaas, remondist üle jäänud värvid ja liimid, autorehvid)
2. Erijätmed	B saab väga hästi aias kompostida ja nende kõdunemisel tekib rammus muld, mida saab kasutada koduaia väetisena
3. Segapakendid	C taara vastuvõtus saab oma raha nende eest tagasi ning on võimalik säästa plastiku toorainet ja looduslikku ressursi – naftat
4. Papp ja paber	D vii taaraautomaati või pane klaasi kogumise konteinerisse, see aitab säästa looduslikku ressursi – liiva
5. Ohtlikud jäätmed	E kokku tuleb koguda mahlapakid, piimapakid, kilekotid, šampoonipudelid – neid saab taaskasutada siis, kui nad on kokku pressitud ja puhtad
6. Klaas	F suuremõõtmelised jäätmed ja elektroonika
7. Pandimärgisega pakend	G aitab päästa ja säästa puid

Märgi tabelisse õige vastusevariant:

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.
----	----	----	----	----	----	----

Jäätmete vähendamine

Aastas tekib ühe elaniku kohta 425 kg olmejäätmeid, millest ühe kolmandiku moodustavad pakendid. Miks visata pakendid jäätmete hulka, mille äraveo eest tuleb maksta? Seega käitume säästvalt.

Koosta prügi vähendamise reeglid! Leia lause algusele sobiv lõpp.

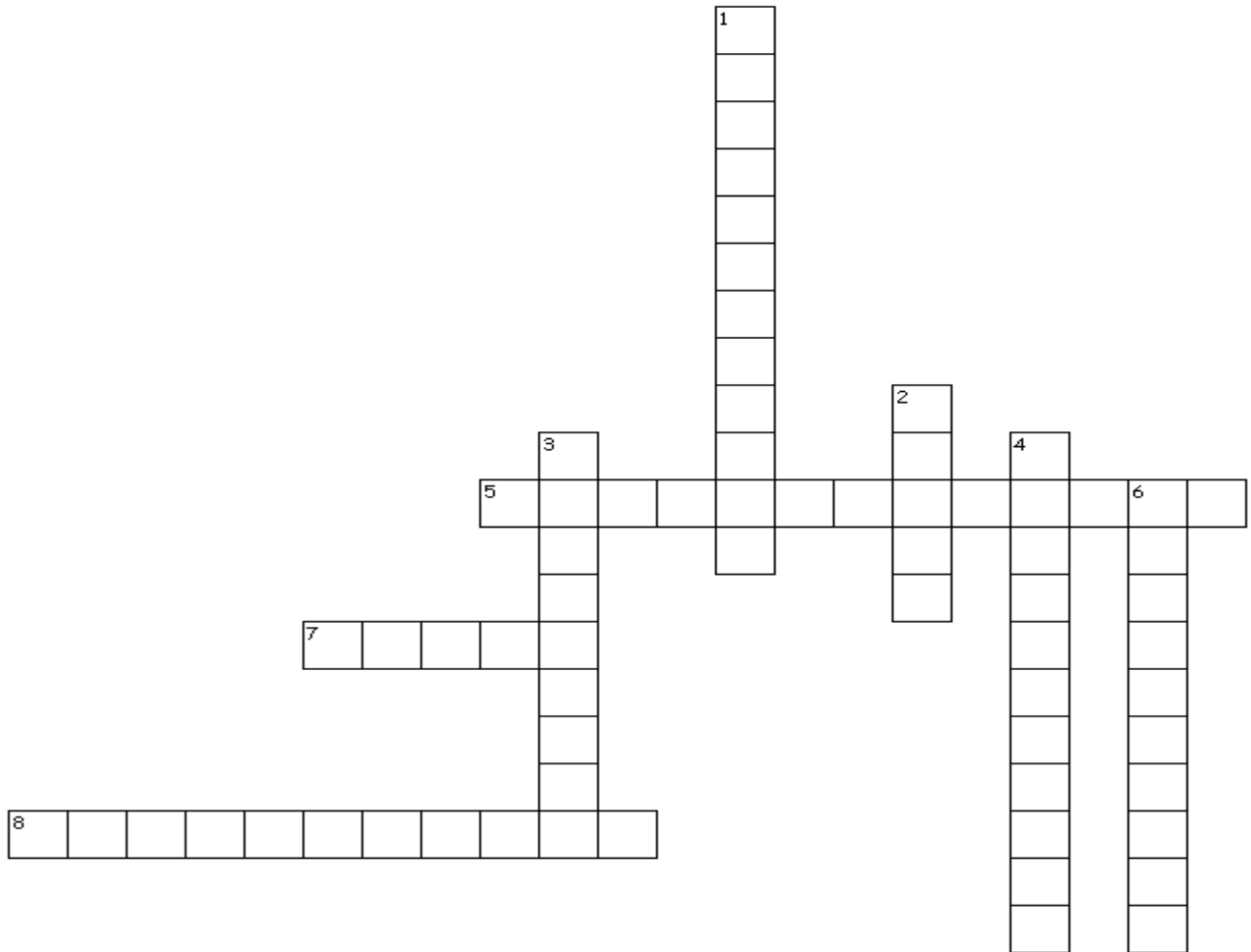
1. Vähendan pakendite kogust –
2. Poes käies kasutan –
3. Stopp –
4. Meie pere teeb –
5. Kasutan tehnikas –
6. Joome kraanivett –
7. Hoian paberit kokku –
8. Ehitus – ja remonditöödeks vajaminevad tööriistad –
9. Annan väikesed riided –
10. Ei raiska toitu –

1. toon laenutusest.
2. riidest või teisi korduvalt kasutatavaid kotte.
3. laetavaid akusid.
4. kauba ostan koju suurtes kogustes.
5. sugulastele ja naabritele kasutamiseks.
6. palun ärge minu postkasti tellimata reklaami pange.
7. et vähendada plastpudelite levikut.



8. enne uut toitu ei osta, kui vana söödud.
9. oma toidujäätmetest ja aiaülejääkidest komposti.
10. printides trükin paberi mõlemale küljele.

Ristsõna nuputamiseks ja mõistete kinnistamiseks



RISTSÕNA KÜSIMUSED

Kõrvale

5. toodete korduv kasutamine
7. jäätmed, mis viiakse prügilasse
8. jäätmed, mis ei kuulu ohtlike hulka

Alla

1. prügi kogumine, vedu, töötlus ja ladestamine
2. mahavisatud esemed ja jäätmed
3. jäätmete liigitamine
4. majapidamisjäätmed, mis ei mahu prügikonteinerisse ja mida peab eraldi vedama
6. hooldamata prügila

3. Kokkuvõte ja tagasiside



Mõtleme kõik oma tarbimisharjumustele, jäätmete sorteerimisele ning esemete ja pakendite taaskasutusse suunamisele. Anname üheskoos lubaduse, et ei viska prahti maha, sorteerime igapäevaelus prügi ja vähendame jäätmete teket.

Õpetaja tagasiside

Prügi metsa alla viskamine on mõtlematu ja halb tegu. Lisaks sellele, et pakendid sealt enam taaskasutusse ei jõua, saavad haiget ka metsloomad ja metsaalune muudetakse prügimäeks. Igal moel on tarvis õpilastele teadvustada, et jäätmete vähendamine, kogumine ja taaskasutamine on keskkonna jaoks väga olulise tähtsusega. Keskkonnasõbralikud valikud tuleb teha juba poes, kui asju ostame.

Looduse hoidmine algab lihtsatest asjadest.

VASTUSTE LEHT

Prügi kogumine ja sorteerimine

mahlapakk, postkaart, plastpudel, katkine hakklihamasin, tühi klaaspurk, vana pluus, ajaleht, purunenud teeklaas, patareid, kilekott, vanad kruvid, klaasikillud, päevavalguslamp, raamatud, salatikarp, jogurtitops, ajakiri, vana vaip, auto aku, vanaisa vanad püksid

VANAPABER	METALL	PAKENDID	KLAAS	TEKSTIIL
postkaart ajakiri raamatud ajakiri	katkine hakklihamasin vanad kruvid	kilekott salatikarp mahlapakk plastpudel jogurtitops	tühi klaaspurk purunenud teeklaas klaasikillud	vana pluus vana vaip vanaisa vanad püksid

patareid, päevavalguslamp, auto aku – ohtlike jäätmete kast

Taaskasutamine

Paber ja papp (tonnides)

aastas $20 + 600 + 48 - 10 + 3001 + 410 + 945 + 4000 - 1843 = 7171$ t

kuus $8000 - 148 - 852 - 1825 = 5175$ t

päevas $11\,920 : 596 = 20$ t

Klaas (tonnides)

aastas $1500 + 2385 = 5175$ t

kuus $800 + 200 - 500 - 170 + 100 = 430$ t

päevas $1\,680\,000 : 84\,000 = 20$ t

Plast (tonnides)

aastas $3000 + 300 + 500 + 85 = 3885$ t

kuus $325 \cdot 9 \cdot 4 : 36 = 325$ t

päevas $57\,200 : 5 \cdot 2 : 2288 = 10$ t

ETO andmed (2011)

Paber ja papp – aastas ~7171 tonni, kuus ~600 tonni, päevas ~20 tonni

Klaas – aastas ~5175 tonni, kuus ~430 tonni, päevas ~20 tonni

Plast – aastas ~3885 tonni, kuus ~325 tonni, päevas ~10 tonni



Plast (tonnides)

aastas $3000 + 300 + 500 + 85 = 3885$ t

kuus $325 \cdot 9 \cdot 4 : 36 = 325$ t

päevas $57\ 200 : 5 \cdot 2 : 2288 = 10$ t

ETO andmed (2011)

Paber ja papp – aastas ~7171 tonni, kuus ~600 tonni, päevas ~20 tonni

Klaas – aastas ~5175 tonni, kuus ~430 tonni, päevas ~20 tonni

Plast – aastas ~ 3885 tonni, kuus ~325 tonni, päevas ~10 tonni

Jäätmetega seotud mõisted

1.B	2.F	3.E	4.G	5.A	6.D	7.C
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----

Jäätmete vähendamine

Vähendan pakendite kogust – kauba ostan koju suurtes kogustes.

Stopp – palun ärge minu postkasti tellimata reklaami pange.

Poes käies kasutan – riidest või teisi korduvalt kasutatavaid kotte.

Meie pere teeb – oma toidujäätmetest ja aiaülejääkidest komposti.

Kasutan tehnikas – laetavaid akusid.

Joome kraanivett – et vähendada plastpudelite levikut.

Hoian paberit kokku – printides trükin paberi mõlemale küljele.

Ehitus – ja remonditöödeks vajaminevad tööriistad – toon laenutusest.

Annan väikesed riided – sugulastele ja naabritele kasutamiseks.

Ei raiska toitu – enne uut toitu ei osta, kui vana söödud.

Ristsõna nuputamiseks ja mõistete kinnistamiseks

Kõrvale

5. KORDUSKASUTUS

7. PRÜGI

8. TAVAJÄÄTMED

Alla

1. PRÜGIKÄITLUS

2. PRAHT

3. SORTIMINE

4. SUURJÄÄTMED

6. ULAPRÜGILA



Kokkuvõtte projekti „Õuesõppepäevad Valgamaa loodusainete õpetajatele“ tegevustest

I osa

Taimeõppekoolitus Luua Metsanduskooli õpetaja Evelin Saarvaga
Oandu looduskeskuse õppeprogrammid

II osa

Õuesõppe koolitus Mäe loodusmajas Kristel Vilbaste ja Mikk Sarve juhendamisel
Tutvumine Kagu-Eesti loodusväärtustega
Tutvumine paberi tootmisega Räpinas ja mineraalvee tootmistsükliga Värskas

Juhendajate mõtteterad

Evelin Saarva herbaariumi hoidmise kuldreegel: must mapp ja pime kapp on taimede säilitamiseks hädavajalikud!

Mikk Sarve ja Kristel Vilbaste õues õppimise viis võtmesõna:

1. koht, mis aitab õppida
2. eri meeltega kogemine
3. tegu ehk vahetu osalemine ja millegi valmistegemine
4. lugu ehk teistega jagatud kokkuvõtte tehtust
5. iva ehk õpitu mõte, mida tasub edasi õpetada

Osalejatele meeldis koolituspäevade ajal:

- teooria ja praktika sidusus, palju isetegemist, kaasalöömist
- vaba õhkkond, loomingulisus, mõnusad ülesanded, kogu seltskond tegeles koos, kõigi mõtted oli „õiged“, mängurõõm, võistlusmomentid, kaotuskibedus, kaunis loodus, lihtsate tõdede meeldetuletamine, rahulik tempo, sõbralikud inimesed, pehme voodi, imemaitsev toit, soe ilm, õhtu hämaruses matkamine, karastav järvevesi, marjametsad, uued mängud – sobilikud lasteaiast raukadeni, juhendaja rahulik hää!
- palju ideid edaspidiseks, vaheldusrikkus, sai avastada uusi piirkondi, väga tore seltskond, lähedad koolitajad, mõnus keskkond
- hämmastavalt toredad lektorid, imetoredad lood, mängud, mõtted ja teod, mis aitasid õpitu huvitavaks teha, kui juba huvitav on, siis tõenäoliselt see märkamatu ka omandatakse
- vahetu emotsioon, positiivsus, parajalt teooriat, võimalus õppida uut ja kinnistada varem omandatud
- olla rahulikus sõbrasuhtes loodusega
- looduses õppimine erinevaid võimalusi kasutades: jalgsimatk, tõukerattaretk, mängud ja ühistegevused
- õppida tundma piirkonna kultuuri ja omapära
- tutvumine Räpina paberivabriku reaalse tööga
- regilaulud ja päikese tervitamine, teha mängu õues, konstrueerida õpiõue, olla lapsemeelne
- värske emotsioon ja meeskonnatöö annab innustust mõttetegevusele
- õppida looduses üheskoos, märgata selle ilu ja võimu

**Mida edaspidi üheskoos teha:**

- jätkata sarnaste projektidega Eesti loodusradadel, kus vahelduksid teooria ja aktiivne tegevus, näiteks üheks teemaks ka hakkamasaamine looduses
- jätkata võiks sügiste, talviste ja kevadiste matkamise- ja õppimisvõimalustega, neil aastaaegadel toimetulemisega
- võiks jätkuda Valgamaa õpetajate koostegemised lasteaiast gümnaasiumini, võiks tegeleda erinevates kohtades, siis näed ühtlasi erinevaid võimalusi
- erinevad tasandid rikastavad, mida eripalgelisemad inimesed, seda originaalsemad lahendused
- taimed said õpitud – tulevikus võiks olla kivimite, samblike, seente, lindude, putukate, kalade tundmaõppimisele suunatud koolitusi
- elu vees, veeretk, muistses laevas olek
- tutvuda erinevate tegevustega: lina viltimine, kala rokimine, taimedega värvimine, köie keerutamine

Mõtted ja arvamused kogus kokku ja pani kirja õpetaja Liia Ortus Tõrva Gümnaasiumist



Kasutatud allikad

- Boucher, M., Prochažka, P. 1999. Mis on (ei ole) looduses nähtav. Eesti Entsüklopeediakirjastus, Tallinn
- Brügge, B., Glantz, M., Sandell, K. 2008. Õuesõpe. Kirjastus Ilo, Tallinn
- Juhanson, L. 2011. Metsast ja selle asukatest: õppemänge. Kirjastus Ilo, Tallinn
- Kask, M jt. 1972. Taimede välimääraja. Kirjastus Valgus, Tallinn
- Kuresoo, R., Relve, H., Rohtmets, I. 2001. Eesti elusloodus: kodumaa looduse teejuht. Kirjastus Varrak, Tallinn
- Laas, E. 2004. Okaspuud. Atlex, Tartu
- Loks, M. & Loks, Ü. 2004. Sinasõbraks loodusega. Kirjastus Koolibri, Tallinn
- Metstak, V. & Toom, M. 2006. Mõista, mõista ...: Eesti rahva mõistatusi. Kirjastus Tiritamm, Tallinn
- Murdoch, D. 1997. „Põhja-Ameerika indiaanlased“, Koolibri, Tallinn
- Raadik, S. 2009. Õpime õues mängides. Kirjastus Ilo, Tallinn
- Relve, H. 1999. Loodusõpetus 6. klassile. I osa. Koolibri, Tallinn
- Talviste, V. (projektijuht) 2003. Mina ja keskkond. Keskkonnaõpetuse töövihik 3.-6. klassile. Kesk-Eesti Arenduskeskus, kirjastus Kuma, Paide
- Toom, M., Tedersoo, L., Relve, K. 2012. Bioloogia 8. klassile 1. osa. Kirjastus Avita, Tallinn
- Tungal, L. 2006. Lätikeelne jäätis ja teisi luuletusi. Kirjastus Tuum, Tallinn
- Turovski, A. 2005. Loomad sipelgast vaalani. Kirjastus Ilo, Tallinn

Internetiallikad:

<http://www.bio.edu.ee/taimed>

<http://www.ebu.ee>

<http://www.envir.ee>

<http://www.eto.ee>

<http://www.keskkonnaamet.ee>

<http://www.naine24.ee/908662/kadakas-on-imeline-tervendaja>

<http://www.tfg.tartu.ee/bioloogia/rakk.htm>

<http://et.wikipedia.org/wiki/Tunnuslause#Linnad>



Sisukord

Lasteaed Walko õpetajad meenutavad	Ester Urbanik ja Margit Kits	3
Indiaanlaste programm	Mai Jõgi Ritsu Lasteaed-Algkool.	5
Elupaigaprogramm	Ester Urbanik ja Margit Kits Lasteaed Walko	7
Marjade programm	Lia Kiisk MTÜ Hellenurme Mõis eralasteaed	9
Sipelgaprogramm	Liana Vihm Otepää Lasteaed.	11
Õunaprogramm	Relika Kalbus Palupera Põhikool.	14
Vastlaprogramm	Helin Sinisalu Sooru Lasteaed	17
Materjalide programm	Kristi Rikka Lüllemäe Põhikool	19
Pargiprogramm	Krista Hansen Valga Põhikool.	21
Mõõtühikute programm	Peeter Kangur Pühajärve Põhikool	25
Rakuprogramm	Pille Kangur Pühajärve Põhikool	27
Okaspuude programm	Evelyn Tamm Ala Põhikool.	29
Paljasseemnetaimede programm	Koidula Soe Tsirguliina Keskkool.	34
Puude kasvamise programm	Ille Sõrmus Valga Põhikool.	40
Puude programm	Virve Sinisalu Valga Põhikool	43
Külade programm	Reet Karbik Valga Vene Gümnaasium.	46
Metsarinnete programm	Liivi Orav Pikasilla Kool.	48
Jäätmete programm	Liia Ortus Tõrva Gümnaasium	51
Kokkuvõtte projekti „Õuesõppepäevad Valgamaa loodusainete õpetajatele“ tegevustest	57