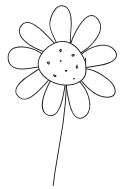
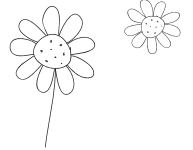


Maarja küla kevad-suvine programm

Metsaelu kevadel



Anneli Ehlvest, Helle Kont



EESMÄRK: õpitakse tegema loodusvaatlusi, kasutama oma erinevaid meeli keskkonna tajumiseks ning saadakse osa kevadise looduse tärkamise elujõust. Omandatakse teadmisi metsakoosluse rindelisusest ja õpitakse tundma enamlevinud taimi metsas.



SIHTRÜHM: üldhariduskooli 1. – 3. klassi õpilased (***) , lihtsustatud õppekavaga kooli 1. – 6. klassi õpilased (**) ja liikumispuudega noored (*).

KESTUS: 80–100 minutit.

Kestust saab lühendada või pikendada vastavalt sellele, kas tehakse kõiki programmi tegevusi või mitte. Programmi kestus sõltub samuti tegevuste põhjalikkusest ja osalejate liikumisvõimekusest ja liikumisoludest.

TEGEVUSPAIK: Maarja küla õpperada ja vajadusel ka ruumis, näiteks külakeskuses.

VAHENDID:

- kaelakaardid (igale grupiliikmele)
- töölehed (“Metsarinded“, “Lillekorv“, “Lupiin”)
- kirjutusalused
- harilikud pliiatsid
- mõõdulindid
- binoklid
- luubid (igale grupiliikmele)
- soovi korral kompass
- 12 puiduseibi (puiduratast) aastarõngaste lugemiseks, silmasidemed (12 tk – igale paarile)
- õpperaja skeem (juhendajal)

Programmi tegevused

Sissejuhatus

Kestus 10 minutit.

Õppekäigu eesmärkide ja tegevuste tutvustamine toimub ilusa ilma korral väljas külakeskuse laululava pinkidel istudes või jaheda ilma korral ruumis. Selgitatakse õppekäigu eesmärke ja korraldust, jagatakse varustus.

Kaelakaardid, igat liiki 2: vaher, pihlakas, laanelill, leseleht, jäneseleht, sinilill, mustikas, karusammal, turbasammal, kannike, naat, laanik, lehviksammal, palusammal (kokku 28 tk).

Iga osaleja saab omale kaardi ning kelle kaardidel on samast liigist taim, need moodustavad paarid, kes õppekäigul koos töötavad.

Punkt nr 1

Juhendatud vaatlus. Kestus 5–10 minutit.

Vaatleme ümbrust ja kui päike paistab, siis juhendaja selgitab kellaajaga võrreldes, millisest ilmakaarest paistab hommikupäike, lõunapäike ja millises suunas loojub õhtupäike.

Ilmakaarte määramiseks võib kasutada ka kompassi – kui rühm on seda varem õppinud, siis kordamiseks, ja kui ei ole, siis võib kasutada talveprogrammi töölehte.

Punkt nr 1–5. Leidke „oma“ taim.

JUHENDAJA suunab osalejad otsima oma kaelakaartidel olevat taime. Kes leiab oma taime, see hüüab „leidsin!“ ning seejärel räägitakse sellest taimest kõigile osalejatele korraga. Kaelakaartidel olevate taimede otsimine võib kesta enamuse programmi ajast, kuni kõik need taimed on loodusest leitud.

Punkt nr 2

Soovi korral kasutatakse prügiteema töölehte talveprogrammist. Kui see teema on juba tuttav, siis vaadeldakse teekonnal punktist 1 kuni punkti 3 jalutades rajaäärses metsas õistaimi.

ÜLESANNE 1. PUNGAD KUI TOITAINETE VARASALVED.

Juhendatud vaatlus, kestus 5 minutit.

Vaadeldakse läbi luubi ühe põõsa õie- või lehepunga (või hiirekõrvul lehte).

Valitakse raja ääres kasvav magesõstar, paakspuu või vaarikas. Paakspuu kohta tuleb selgitada, et taim on mürgine!

KÜSIMUSED:

1. Millal on taim need toitained kogunud, mille abil kevadel puhkevad pungad ja hakkavad kasvama lehed? Juhendaja selgitab taimede võimet koguda suvel varuaineid järgmise aasta tarbeks pungadesse.
2. Kuidas kasvavad puud kõrgemaks ja jämedamaks? Vaadeldakse kuuse noori võrseid. Juhendaja räägib kuusevõrsete kasulikkusest ja soovi korral võib neid ka maitsta.

JUHENDAJA selgitab toitainete ja vee liikumist puudes ja näitab puiduseibi, millel on loetavad aastarõngad. Igale paarile jagatakse üks puiduseib.

ÜLESANNE 2. MIDA NÄITAVAD AASTARÕNGAD.

Juhendatud vaatlus. Kestus 5 minutit.

Leidke luubi abil talve ja suveperioodi rõngaid kokku lugedes, kui vana on see puu, milles on lõigatud teie käes olev seib.

Iga paar saab ühe sellise seibi, mille teisel küljel on number 1–12. Numbri järgi saab kontrollida, kui täpselt lugemine õnnestus. Vastuseid teab juhendaja.

Punkt nr 3. Metsarinded.

Juhendatud vaatlus, töölehe täitmine, kestus 10 minutit.

Metsa rindelisust ehk taimede kasvamise põhjusi metsas korrustena tutvustab juhendaja.

JUHENDAJA selgitab, et Maarja küla õpperada kulgeb metsas, kus põõsarindes on väga vähe taimi, peamiselt metsa servaalal, kuna suurte puude all on valgust vähe.

ÜLESANNE: Kirjutage töölehel taimepiltide juurde õige metsarinde nimetus.

Küsimus: Millise rinde esindaja sellel töölehel puudub? (*Vastus: põõsarinne.*)

Punkt nr 4. Lagendik.

ÜLESANNE 1. Iseseisev vaatlus ^{***}, juhendatud vaatlus ^{*,**}, kestus 5 minutit.

Otsige lagendikul töölehel lillekorvis olevate taimedega sarnaseid taimi. Tehke ristike selle taimede juurde, millise lagendikul leiate ja kirjutage juhendaja selgituse abil joone peale ka taimede nimi.

ÜLESANNE 2. Võõrliigid – lupiin. Juhendatud vaatlus, kestus 10 minutit.

Valige üks lupiinitaim vaatlemiseks. Juhendaja räägib loo lupiinist kui tulnuktaimest (vt lisa „Hundiuba”) ja seejärel paarilised vaatlevad, mõõdavad ja täidavad töölehel lüngad.

ÜLESANNE 3. Sipelgate elu. Juhendatud vaatlus. 10 minutit.

Vaatlus toimub õpperaja ääres lagendikul sipelgate (murelaste) pesa juures. Õpilastel palutakse vaadelda sipelgate pesa ja jälgida, kas sipelgad kannavad midagi pessa või pesast ära. Õpilastele võib jagada vaatluseks ka luubid.

JUHENDAJA näitab õpilastele kuklaste ja murelaste ning nende pesade pilte ja räägib, et sipelgaid on palju erinevaid liike ning et ka nende pesad on erinevad. Kui juhendaja on kuklaste ja murelaste pesasid piltidelt näidanud, siis küsib ta lastelt, kas lagendikul olev vaadeldav pesa on murelaste või kuklaste kodu? (*Vastus: lagendikul on murelaste pesa.*)

JUHENDAJA räägib, mida sipelgad söövad (röövikud, putukad, lehetäide neste) ning miks nad looduses olulised on.

JUHENDAJA jutustab, et sipelgad veavad pessa toitu ja pesast välja jääke. Üheks sipelgate armastatud toiduks on ka metsalillede ülase ja sinilille seemnete küljes asuvad väikesed õlirikkad seemnelisemed. Sipelgad levitavad seemneid, viies viljad kaasa. Sinilill on üks väheseid taimi Eestis, kelle seemneid levitavad sipelgad. Ka ülase seemneid aitavad nad levitada.

Punkt nr 5. „Silmad sõrmeotsas”

Taimedega tutvumine kompimismeele abil
Juhendatud aktiivtegevus. Kestus 10 minutit.

EESMÄRK: kogeda ja kirjeldada erineva kõrguse ja ehitusega taimi kompimismeele abil ning võrdlemisoscuse arendamine.

VAHENDID: silmasidemed.

KOHT: õpperada või looduses sobiv koht, kus saab istuda ja, silmad suletud, taime kompida.

TEGEVUSED:

JUHENDAJA paigutab 2–3 õpilast õpperaja laudtee servale istuma, kus käeulatuses on kaks erinevat taimet, näiteks mustikas ja kilpjalg, või kilpjalg ja laanik vm. Silmad kaetakse silmasidemetega ja juhendaja suunab õpilased algul ühte taimet, näiteks mustikataime kompima, ning palub neil mõelda, kuidas nad seda taimet kirjeldaks.

JUHENDAJA võib anda suunavaid küsimusi:

- Kui kõrge on see taim?
- Kas on selgelt tunda vart ja lehti?
- Kas vars on peenike või jäme?
- Kas vars hargneb või on üks sirge vars?
- Kas lehed on pehmed või kõvad, siledad või karvased?
- Kas lehed on ümarad või kitsad?
- Kas lehe serv on terve või sakiline?

Seejärel võetakse silmaside eest ja igaüks leiab, millist taime ta kirjeldas.

Sama võib korrata teise taimega ja anda ülesandeks võrrelda, kas see taim on eelmisega võrreldes **kõrgem/madalam, rohkem/vähem hargnev, kõvemate/pememate lehtedega jne.**

*Sama tegevust võib korraldada nii, et moodustatakse paarid ja üks paarilistest on avatud silmadega ja juhendab teist, kellel on silmad suletud. Paarilised kirjeldavad üksteisele taime ja seejärel vahetatakse rollid.****

Punkt nr 6. Piksepuu.

Kestus 5 minutit.

VAATLUS: vaadeldakse puu kooses olevat pikka lõhet. Juhendaja selgitab, miks

välk lööb kõrgetesse puudesse ja kuidas tuleb käituda suvel äikeseilmaga.

**** Õpilased võivad lugeda infotahvlilt teksti ja teha ise kokkuvõtte, kuidas tuleb äikeseilma korral käituda.*

Kokkuvõte

Kestus 10–20 minutit.

MEMORIIN KAELAKAARTIDEGA: juhendaja kogub kokku kaelakaardid ja küsib, kas kõik leidsid oma taime ja tunnevad teda looduses?

Kaardid paigutatakse lauale või murule nii, et igast liigist üks kaart on pildiga ülespoole, teine taime nimega.

Õpilased jagunevad kaheks võistkonnaks ja kordamööda kummastki võistkonnast tuleb üks õpilane ja valib kaardi paarid. Kui kaardipaar on õige, siis saab võistkond kaardid endale. Kui õiget paari ei moodustunud, paneb juhendaja kaardid maha tagasi.

Võidab see võistkond, kes on kogunud rohkem kaarte.

Lõpetuseks on mõnus juua kuusevõrseisirupiga teed.

Lisa „Hundiuba“

Lupiin – *Lupinus (ld)*

Roomlastelt pärineb lupiini nimeseos hundiga (*ld lupus – hunt*), sest nemad uskusid, et lupiin röövib mullast teistele taimedele mõeldud toitu nagu hunt karjast koduloomi. Tegelikuses on vastupidi: lupiinid hoopis rikastavad mulda lämmastikuühenditega. Lõuna-Eestis võib kohata sinis, valge või roosakate õitega hulgalehise lupiini vorme kasvamas ka naturaliseerunult ja metsistunult.

Lupiinid kasvavad looduses peamiselt Ameerikas ja vahemeremaades. Teatakse umbes 200 liiki. Eestisse ja lähiriikidesse on see taim toodud haljasväetise ja söödataimena, kasvatatakse ka ilutaimena aedades.

Lupiini seemneid on toiduks tarvitatud kahes piirkonnas. Egiptuses kultuuristati valge lupiin (*Lupinus albus*) arvatavasti 300 aastat eKr, tunduvalt varem kasutati toiduks metsikute taimede seemneid. Vaaraode hauapanustest leitud lupiiniseemned pärinevad teisest või kolmandast aastatuhandest eKr.

Kogutud seemneid ei saanud siiski kohe süüa. Nimelt sisaldavad lupiinid alkaloidide (lupiniin, lupidiin, lupaniin jt), mis kogunevad taime eri osadesse, sealhulgas seemnetesse. Alkaloidid põhjustavad ohtlikke mürgistusi, mis kahjustavad närvisüsteemi ja maksa.

Järelikult tuleb enne seemnete söömist saada lahti alkaloididest. Aastatuhandete vältel kujunes välja kaks menetlust. Seemneid leotati vees, vahel ka soolvees, kusjuures leotusvett vahetati mitu korda. Teine moodus oli kupatada seemneid kuumas vees lühikest aega, ent mitu korda; iga töötluskorra järel vahetati vett.

Tõhusa panuse uudsete omadustega lupiinisortide aretusse on andnud Saksa teadlased. Saksamaal oli lupiinikasvatus juba mitu sajandit aujärjel olnud. Ühtlasi peeti Saksamaal 1917. aastal ka rahvusvaheline botaanikute kokkutulek, mis oli pühendatud lupiinidele. Omapärane oli sealjuures see, et osalejatele pakuti lupiiniseemnetest valmistatud suppi, leiba, kohvi ja isegi likööri, kusjuures laudu kattis lupiinikiududest valmistatud kate.

Esimesed minimaalse alkaloidisisaldusega lupiinimutandid sai Saksa teadlane Reinhold von Sengbush 1928. aastal.

Lupiiniseemnete toiteväärtuse head ja halvad küljed. Põhitähelepanu kuulub loomulikult valkudele. Nende hulk tavasortide seemnetes jääb vahemikku 32–36%. Ehkki liblikõieliste seemnete valkude koostises leidub üsna mitut laadi aminohappeid, sugeneb nende valkudest ka üks oluline probleem – allergeensus.

Lupiiniseemnete valgud põhjustavad ülitundlikel inimestel tugevat allergiat, mis erandolukorras võib tipneda isegi eluohtliku anafülaktilise šokiga. Kehtib seos: need inimesed, kes on allergilised maapähkli valkude suhtes,

ei saa suure tõenäosusega süüa ka lupiinilisandiga toiduaineid. Teatavasti kuulub maapähkel samuti liblikõieliste hulka.

Koguse poolest teisele kohale paigutuvad tavasortide seemnetes õlid, mille sisaldus jääb vahemikku 6–10%. Õlide rasvhappeline koostis on küllaltki tasakaalustatud, ülekaalus on monoküllastamata rasvhapped (55%), seejärel tulevad polüküllastamata rasvhapped (31%) ja kõige vähem on küllastatud rasvhappeid (14%).

Praegu on maailmas suurim söödavate lupiiniseemnete tootja Austraalia, järgnevad Lõuna-Ameerika ja Euroopa maad. Kindlasti peab rõhutama, et aias ilutaimena kasvavatelt lupiinidelt ei tohi koguda seemneid toidu tarbeks. Neid süües võib alkaloidide tõttu saada tõsise mürgistuse!

Enim kasutatakse toitudes siiski lupiinijahu. Seda lisatakse pagaritoodetele, erireseptide alusel valmistatud makaronitainasse, küpsistele, viljakohvi segudele ja taimetoitlastele mõeldud asendustoodetele (lihata kotletid, vorstid jms).

Ka Eesti tarbija saab soovi korral lupiiniseemnetega rikastatud pagaritooteid süüa. Meil toodetakse vähemalt kahte sorti pagaritooteid (Baieri leiba ja sepikute hulka kuuluvat Rõõmupätsi), mille koostises on kas purustatud lupiiniseemneid või lupiiniseemnete õlikook.

KASUTATUD KIRJANDUS:

van Wyk, Ben-Erik 2005. Food plants of the world. Timber Press.
Eesti Loodus 2008, nr 5. Hundioad küpsetistes. Urmas Kokassaar