

Pärnu Loodus- ja Tehnikamaja



Nele Haasma
Õpetaja

PARGID
Praktikumi juhend

Pärnu 2012

SISUKORD

Sissejuhatus.....	4
1. Pärnu rannapark.....	5
1.1 Peaväljak.....	5
1.2 Kunstiväljak.....	5
1.3 Seltskondlike mängude väljak.....	5
1.4 Rahu väljak.....	5
2. Rannapargis kasvavad puud ja taimed.....	6
2.1 Harilik kuusk.....	7
2.2 Sanglepp.....	8
2.3 Harilik mänd.....	9
2.4 Harilik saar.....	10
2.5 Arukask.....	11
2.6 Kibuvits.....	12
2.7 Harilik toomingas.....	12
2.8 Harilik tamm.....	13
2.9 Harilik sarapuu.....	14
2.10 Enelas.....	15
2.11 Harilik ebajasmiin.....	16
2.12 Harilik jalakas.....	17
2.13 Künnapuu.....	18
2.14 Lehis.....	19
2.15 Harilik sirel.....	20
2.16 Harilik vaher.....	21
2.17 Haab.....	22

2.18 Viirpuu.....	23
2.19 Suur läätspuu.....	24
3. Õppeprogrammi läbiviimine.....	25
3.1 Tunnikava.....	26
3.2 Lisa 1.....	27
3.3 Lisa 2.....	29
Kasutatud kirjandus	31

SISSEJUHATUS

Õpimapp „Linna pargid“ annab ülevaate parkidele iseloomulikust elukooslusest ja erinevatest pargitüüpidest Eestis. Õpimapp tutvustab Pärnu rannapargi imetajaid, pargile iseloomulikke puid ja linde. Õpimapp on loodud õppe eesmärgil Pärnus toimuva Pärnu Loodus- ja Tehnikamaja suvise õppelaagri jaoks.

Õppe eesmärk on anda õpilastele põhjalikumaid teadmisi meie parkide elustikust ja selle iseärasustest. Rakendada uurimuslikku õpet ja iseseisva töötamise oskust. Motiveerida ja suunata õpilasi omandatud teadmisi täiendama ja edasi arendama. Suurendada õpilaste teadlikkust pargi elukooslustest.

Sihtgrupp: põhikool (3.-9. kl)

Õppekestvus: 4x45 min.

Läbiviimiskoht: siseruum/väljas

Õppevorm: õppe läbiviimiseks matkatakse pargis ning teemat kinnistatakse töölehtede täitmisega. Antud õpimapp sobib teema tutvustamiseks enamusele üldhariduskooli vanuseastmetele. Tunnikava ja tunnikäik annab juhendajale juhtnöörid õppetunni läbiviimiseks. Teemat võib kinnistada lõbusa töölehega „Looduse bingo“ (lisa 1). Pargi teemaline tund koos töölehtedega (lisa 1) täitmisega läbitakse maksimaalselt nelja akadeemilise õppetunni jooksul. Soovi korral saab maalida merekive, käbisid ja korjata lehti herbaariumi valmistamiseks .

Töölehtede arv: 1 tk.

Vahendid: arvuti, kirjutusvahendid, pintslid, värvid, liim, igale õpilasele väike karp või kiletasku pargi leidude jaoks, joonlauad.

Kasutatud allikad:

<http://www.parnu.ee/>

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

http://eds.ee/eds2/index.php?option=com_content&view=article&id=20:tsvaid-enelaid-kogu-suveks&catid=16:artiklid&Itemid=32

<http://et.wikipedia.org/wiki/>

1. PÄRNU RANNAPARK

Pärnu Rannapargi rajamist alustati 1882. aastal. Park on olnud alates 1959. aastast looduskaitse all ning tuntud liigirohke pargina. Viimased rekonstrueerimistööd toimusid pargis umbes 40 aastat tagasi. Praeguseks on pargi teekatted ja valgustus amortiseerunud, millest tingituna on suurenenud kuritegevuse oht ning vähenenud on pargi kasutamine linnaelanike ja külastajate poolt. Samuti on amortiseerunud laste mänguväljaku osa, millel oleks asukohta arvestades suur kasutajate potentsiaal. Park asub kesklinna ranna kõrval ning rekonstrueerimise järgselt on see jätkuks praeguseks juba korrastatud rannapromenaadile.

Nüüdseks on jagatud park erinevateks aladeks:

- Peaväljak
- kunsti väljak
- seltskondlike sportmängude väljak
- rahu väljak

Merepoolsel pargialal on laste mänguväljak.

1.1 PEAVÄLJAK

Pargi "peatänav" ja paljud teised väiksemad teed läbivad põhjapoolsel küljel asuvat peaväljakut. See on intensiivse kasutusega väljak, kus saab suvel korraldada spetsiaalseid turupäevi, õhtuti aga intiimsemaid vabaõhukontserte. Väljaku märksõnadeks on melu ja elu. Peaväljakule on planeeritud paigaldada ka teiselaldis kohvik, kus pakutakse kerget einet ja jooke.

1.2 KUNSTI VÄLJAK

Pargi edelaosas asuv ala on planeeritud erinevate kunstiinstallatsioonide esitlemise- ja toimumiskohana, kus väljapanekud pidevalt vahetuvad. Väljakul saab korraldada skulptuuride näitusi või nn land-art performanceid.

1.3 SELTSKONDLIKE SPORTMÄNGUDE VÄLJAK

Kunstiväljaku kõrval asuv ala on kujundatud seltskondlike sportmängude kohaks. Väljaku kujunduselemendiks on veeringi osa, mis piirab platsi Lehe tänava poolt. Petangi väljakute osa on liigendatud hekkide ja istepinkidega.

1.4 RAHU VÄLJAK

Inimestele, kes eelistavad viibida rahulikus keskkonnas, on planeeritud rajada ala pargi kaguosas, kus asub klassikaline pargiväljak laudade ja nauditavate taimekooslustega. Pargi keskel on alad pikniku pidamiseks ning loodud võimalused lamamistoolide rentimiseks. Ajalooliselt on pargis olnud suurte puude varjus privaatsed istumiskohad, mida saab ka edaspidi kasutada. Pargi lääneossa tihedalt istutatud okaspuu gruppide vahele saab "peita" statsionaarseid laua ja pinkidega istumisplatsikesi.

<http://www.parnu.ee/>

2. RANNAPARGIS KAVAVAD PUUD- JA TAIMED

- Harilik kuusk ingl.k fir lad. *Picea abies*
- Must lepp/ sanglepp ingl.k alder lad. *Alnus glutinosa*
- Harilik mänd ingl.k pine lad. *Pinus sylvestris*
- Harilik saar ingl.k ash lad. *Fraxinus excelsior*
- Arukask ingl.k birch lad. *Betula Pendula*
- Kibuvits ingl.k briar lad. *Rosa*
- Harilik toomingas ingl.k bird-cherry lad. *Padus avium*
- Harilik tamm ingl.k oak-tree lad. *Quercus robur*
- Harilik sarapuu ingl.k hazel või nut-tree lad. *Corylus avellana*
- Enelas ingl.k - lad. *Spiraea*
- Harilik ebajasmiin ingl.k jasmin lad. *Philadelphus*
- Harilik Jalaks ingl.k elm lad. *Ulmus glabra*
- Künnapuu ingl.k - lad. *Ulmus laevis*
- Lehis ingl.k larch lad. *Larix*
- Harilik sirel ingl.k lilach lad. *Syringa vulgaris*
- Vaher ingl.k maple lad. *Acer platanoides*
- Haab ingl.k aspen lad. *Populus tremula*
- Tömbilehineviirpuu ingl.k hawthorn lad. *Crataegus laevigata*
- Suur läätspuu ingl.k - lad. *Caragana arborescens*

2.1 Harilik kuusk *Picea abies*

Kuus, kuusepuu, nõglapuu

Kuusk on kõigile tuntud kui pimedate laante puu. Sageli on Eesti kõige metsikumad paigad just kuusemetsad. See on tingitud mitmest asjaolust. Esiteks on kuusel väga tihe võra, mis teeb kogu metsaaluse hämaraks. Teiseks on kuused sageli aukartustäratavalt suured ja võimsad. Kolmandaks võib pinnapealse juurestiku tõttu metsast sageli leida tuule poolt juurtega mullast rebitud puid. Kõik see, pluss metsa vaikne kohin, annab kokku kuusemetsas viibijale iseloomuliku tunde.

Kuusel on siiski ka omad puudused. Nimelt ei suuda ta ei liiga niiskes ega liiga kuivas kasvukohas võistelda männiga, samuti ohustavad teda kevadised öökülmad. Kuusel on ka väga palju erinevaid parasiite, suurem osa neist söövad tema puitu. Nii võib sageli metsas näha murdunud kuusetüve, mis on seest täiesti mädanenud. Kui puu kasvab, siis võib juba välisel vaatlusel oletada, kas kuuusk on mäda või mitte. Kui hoolega vaadata, on osa puid tüve alusel paksuks läinud ning tüvele koputades on heli tuhm. Sellised puud ei kõlba ehitusmaterjaliks. Kui aga tüvi on murdunud või muul põhjusel maha vedelema jäänud, on seemned vaid teretulnud. Vana puu tuleb ju lagundada, et uued puud saaksid kasvamiseks toitaineid. Omamoodi kahjurid on kooreüraskid, kelle väikesed valged vastsed uuristavad koore alla huvitavaid labürinte. Nad söövad ära puidu selle osa, mida inimene puitmaterjalina kasutada ei saa. Nii võib arvata, et neist polegi kahju. Tegelikult on küll, sest kui ürasekite vastseid ja nende labürinte on liiga palju, võib kogu puu ära kuivada.

Kuusel on siiski ka mõned kasulikud kaaslased. Näiteks on juurte ümber põimunud seeneniidid, kes aitavad kuusel vett mullast kätte saada. Seepärast kohtabki oranzikirjut kuuseriisikat just kuuskede ümber. Kuusepuu tihedas võras pesitsevad paljud linnud, kes kõik toovad puule kasu kahjurputukate hävitamisega. Mõnel suurel kuuseoksal, tüve lähedal, võib asuda orava pesa.

Kuuski kasutatakse Eestis tarbepuiduks. Ehitusmaterjalina on ta viletsam kui männipuit, sest selles on rohkesti oksakohti. Kuusepuit on pehme ning kerge ja hea kõlaga. Vanematel aegadel tehti temast seetõttu krappe lehmadele kaela ning lokulaudu. Tänapäevalgi on kuusepuit hinnatud muusikariistade valmistamisel, neist tehakse kandlete ja viiulite kõlalaudu. Kuusepuidust valmistatakse uksi ja aknaid, põrandaid ja lagesid, aga ka majade puitseinad tehakse peaaegu alati kuusest. Samuti valmistatakse kuusepuust paberit. Kuusekäbidest saab meisterdada huvitavaid suveniire. Julgelt võib süüa helerohelisi noori kasvusid, mis on meeldiva hapuka maitsega vitamiin C allikad. Kuna kuusk on tihe ja laseb ennast hästi pügada, on ta levinud hekitaim. Oma tihedate längus okstega on kuusk parim puu, mille all vihmavarjus olla.

<http://bio.edu.ee/taimed/okaspuu/kuusk.htm>

2.2 Sanglepp *Alnus glutinosa*

Must lepp, emalepp, soolepp, seatamm

Sanglepp on Eesti niiskete metsade, jõeservade ja puisniitude tavaline asukas. Tihti võime teda kohata ka madalsoos. Niiskus teda ei hirmuta, samuti mitte külm, mis võib niisketel aladel tavalisest sagedamini esineda. Kuid ta ei talu liigset varju ja kaua seisvat põhjavett. Istutada tasub teda vaid viljakale mullale, sest mujal ei saavuta sanglepp oma täit hiilgust.

Sanglepp on omapärane ja kahtlemata ilus puu. Hästi torkab silma tema tumepruun või hallikas, vahel peaaegu must ja väga paks koor. Selle järgi on ta oma teise nime saanud: must lepp. Erinevalt meie teisest lepast, hallist lepast, kasvab ta tõeliseks puuhiiglaseks, kel võib jämedust olla niipalju, et kaks meest ei ulatu ümbert kinni võtma ja kõrgust ligi 30 meetrit. Kaunis on ka tema tumeroheline läikiv lehestik. Lehtede järgi on teda lihtne eristada hallist lepast. Nimelt on sanglepal lehetipp tõmp või sageli isegi sisselõikega, halli lepa leht aga terava tipuga, umbes nagu kasel.

Kui me puud veel lähemalt silmitseme, näeme, et kuigi lepp pole okaspuu, on tal siiski küljes käbid. Neid käbisid on aga isegi ravimina kasutatud. Väikeste tumepruunide käbide sees on peidus viljad, pähklikesed, mis on vaevalt paari millimeetri suurused ja seetõttu õige kergelt lendavad tuulega jõeveele, ujuvad kaugemale ja sobivas kohas kasvavad neist uued sanglepad. Isasõied on neil urbadena, mida paljud on märtsikuus tупpa toonud ja pärast kirunud, miks kõik kollast tolmu täis on.

Sanglepal on ka huvitavaid kaaselanikke. Näiteks elavad temagi juurtel mügarbakterid nagu liblikõielistel, nii teeb lepamets mulla palju paremaks kui ta enne oli. Osa linde söövad meelsasti urbi - õietolm meeldib lindudele.

Kindlast tuleb aga rääkida veel sanglepa puidust, mida on ka kameeleoniga võrreldud. Kui tüvi maha saagida, võib näha, et puu on ilus säravvalge, kuid mitte kauaks - õige pea muutub see kollakaks, siis oranzikaks, seejärel tumeoranziks ja lõpuks tuleb juurde veel roosid ja lillasid toone. See näitab, et puus on peidus mitmeid huvitavaid värvaineid. Neid õppisid inimesed juba ammu kasutama, peale selle leidsid nad sanglepa ka naha parkimiseks sobiva olevat. Peale kõige muu on sanglepp ka tuntud vastupidava niiskuskindla ehitusmaterjalina, temast valmistatakse vineeri ja mööblit. Kindlast on kõik maalapsed näinud, et isa suitsusingi tegemiseks toob metsast just neid punaseid puid: sanglepp annab lihale kauni läike ja hea maitse. Lõpuks võib teda ka niisama kütteks kasutada, kuid kes seda raatsib, sest igast puuhalust võib ka midagi huvitavad nikerdada, kuna must lepp sobib pehme ja hästi töödeldava puidu tõttu selleks suurepäraselt.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/slepp.htm>

2.3 Harilik mänd *Pinus sylvestris*

Areaal: Soti läänerannikust kuni Ohhoota mereni.

Suurus: 45-50 m, tüve läbimõõt kuni 1,5 m

Võra: oleneb palju kasvukeskkonnast. Noorelt tavaliselt koonusjas, üksikult kasvades hiljem laiuv või kuhikjas, metsas kitsas.

Koor, võrsed: tõve õlemises osas koor oranzikaspunane ja kestendav, vanemas eas tekib hallikaspruun paks korp. Noored võrsed helepruunid, pungad munajad, pruunid ja vaigused.

Okkad: pikkivõrsetel okkad spiraalselt ühekaupa, lühivõrsetel 2-kaupa kimpudes, 3-7cm pikad, ristlõikes poolringjad, nõrgalt keerdunud, püsivad puul 3-4 aastat.

Käbid: isaskäbid munajad, koondunud noore pikkvõrse alusele, kahvatukollased. Emaskäbid püstiselt lühikese rootsuga 1-3 kaupa noore võrse tipus, algul violetjad, hiljem muutuvad roheliseks ja valminult pruunid või hallid, 3-7 cm pikad. Õitseb juuni algul, käbid valmivad pärast tollemist teise aasta novembris ja varisevad järgmisel kevadtalvel. Seejärel varisevad ka tühjad käbid. Seemned hallid, pruunid või mustad, pika sihvaka tiivaga, mis kinnitub tangjalt ümber seemne.

Kasvutingimused: külmakindel, valgusnõudlik. Mullastiku suhtes vähenõudlik, suudab kasvada ka ekstreemsetes kasvutingimustes. Juurestik väga plastiline ja suure ulatusega. Eluiga kuni 300-400 aastat.

Kasutamine: eelkõige puidu saamiseks. Kasutatakse ka vaiku. Kasvatatakse parmetsades, kuna eritab mikroobe hävitavaid fütontsiide.

<http://bio.edu.ee/taimed/okaspuu/mand.htm>

2.4 Harilik saar *Fraxinus excelsior*

Areaal: peaaegu kogu Euroopa

Suurus: 35-40m, tüve läbimõõt kuni 1,5m.

Võra: Noorelt kitsas, vanemas eas laiuv. Puistus hästi laasuv.

Koor, võrsed: sile, rohekas, hiljem helehall, pikirõmeline. Noored võrsed rohekashallid, suure lehepadjaga. Pungad süsimustad, ladvapung külgpungadest tunduvalt suurem

Lehd: vastakud paaritusulgjad liitlehed, kuni 40cm pikad, 9-15 lehekesega. Lehekesed pikielliptilised, kuni 10cm pikad, jämedalt saagja servaga, teritunud tipuga, kiilja alusega.

Õied/viljad: õitseb enne lehtede puhkemist, mai keskel. Õied paiknevad lühikestes tumepruunides või violetsetes pööristes või kimpudes. Vili on 2-4cm pikkune tiibvili, noorelt roheline, valminult pruun. Valmivad oktoobris ja jäävad sageli talveks puule.

Kasvutingimused: külmakindel, kuid tundlik hiliskülmade suhtes, noorelt varjutaluv, hiljem valgusnõudlik. Eelistab viljakaid huumusrikkaid muldi. Hästi arenenud tihe juurestik. Eluiga kuni 300 aastat.

Kasutamine: väärtuslik puit, kasutatakse mööblitööstuses, masinaehituses. Levinud ka haljastuses.

Kasvatamine Eestis: levinud metsa- ja pargipuu.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/saar.htm>

2.5 Arukask *Betula Pendula*

Arukõiv, raudkask, õmmik

Arukask on mitmeaastaneühekojalineheitlehinelehtpuu. Tal on valge tüvi ja pikad rippuvad oksad. Võrsed on paljad, punakaspruunid ja on kaetud vahatäpikestega, mis eristavad teda sookasest. Arukasel on kolmnurksed, rombjad või munajad, harilikult pikalt teritunud tipuga ja laikiilja alusegateravsaaaja servagarootsulisedlihtlehed. Heleroheliste lehtede pikkus on 4–7 ja laius 2,5–4,5 cm. Pikkvõrsetele kinnituvad arukase lehed vahelduvalt, lühivõrsetele kimpudena. Lehed on nahkjad, pealt läikivad, noorelt kleepuvad.

Eestis kasvavad arukased tavaliselt 15–25 m, soodsates tingimustes isegi kuni 30–35 m kõrguseks. Arukase vanus on harilikult kuni 150 aastat.

Paljunemine: Arukase emas- ja isasõied on koondunud silinderjateks urbadeks. Emasurvad on püstised, 2–3 cm pikkused, moodustuvad kevadel enne lehtede puhkemist. Noored emasurvad on rohelised, suve lõpus muutuvad nad kollakaspruuniks. Isasurvad on rippuvad, 5–8 cm pikad ja tekivad juba sügisel. Arukask õitseb mais. Ta on tuultolmleja.

Vili: Arukase vili on väike veidi pikliku kujuga kahe laia tiivaga pähklike. Seemned valmivad juuli lõpus või augustis. Nad on kollakaspruunid, veidi läikivad. Sügisel võivad need tuule abil lennata päris kaugele.

Levik ja kasvukohad: Tavaelus nimetatakse nii arukaske kui ka sookaske lihtsalt kaseks. Ainult asjatundjad suudavad neid kaht liiki eristada. Arukask (koos sookasega) on levinuim lehtpuu Eestis. See on meie metsades levikult männi järel teisel kohal. Kased katavad 31,6% Eesti metsamaadest. Metsa, kus arukask on arvukaim puuliik, nimetatakse kaasikuks.

Arukask on levinud peaaegu kogu Euroopas (Euroopa lõunaosas ainult mägedes) ja Aasia edelaosas. Idas ulatub leviala Siberi lääneosani.

Tavaliselt kasvab arukask puurindes puisniitudel, sega- ja lehtmetsades, peaaegu kõikides kooslustes. Arukask on külmakindel ja mullaviljakuse suhtes vähenõudlik. Ta eelistab kergemaid liivsavi- või saviliivmuldi, väga kuivadel muldadel (näiteks nõmmemetsades) kiratseb põõsana. Arukask on väga valgusenõudlik. Raiesmikel ja põlendikes kasvab ta kiiresti, kuid varjus hukkub peagi, mistõttu viljakal pinnasel vahetub sageli kuusega.

Kasutamine: Puit on tugev, elastne ja hästi poleeritav. Seetõttu kasutatakse seda vineeri-, mööbli- ja suusatööstuses. Eriti kaunist mööblit saab teha karjala kasest, mis on üks arukase vorm, mille puit võib esineda punastes, lillades, roosades, kollastes ja valgetes toonides. Puidust toodetakse ka sütt, äädikhapet, tõrva, atsetooni. Tõkatit (kasetõrva) on kasutatud ka ravimina nahahaiguste korral. Koort kasutatakse naha parkimisel.

Tohust, mis on koore pindmine õhuke valge kiht, saab punuda kauneid korve, karpe, ehteid, kuid valmistada ka määrideõlisisid. Mahl on suhkru- ja vitamiinirikas. Haljastuses kasutatakse lisaks harilikule mitmeid dekoratiivseid vorme. Okstest tehakse luudasid, saunavihtu ja kauneid munapühade linnupesi.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/arukask.htm>

2.6 Kibuvits *Rosa*

Eestis 5-7 liiki.

Looduslikult liike 250, aedsorte- vorme üle 10 000.

Levinud poolkera parasvöötmes ja lähistroopikas.

Paaritusulgijad liitlehed, põõsad, värsketel ogad.

Vili: Tõrsik

Eelistab viljakat pinnast, rugosa kasvab igal pool (kuldlehine).

Juurestik suhteliselt tugev, valgusnõudlikud, külmakindlus sõltub liigist ja sordist.

Tööstuslikult: roosiõli, viljad kibuvitsamarjad c- vitamiin, toiduainetetööstuses- moos, haljastuses.

Liigid: kurdlehine, metskibuvits, harilik kibuvits, koer kibuvits, näärlehine.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/kibuvits.htm>

2.7 Harilik toomingas *Padus avium*

Areaal: Euroopa ja Aasia kuni 70. Põhjalaiuseni.

Suurus: 10-15m, tüve läbimõõt kuni 40 cm.

Võra: madal puu või kõrge põõsas, võra hargnev, laimunajas.

Koor, võrsed: tüvekoor mustjashall, noored võrsed läikivad, kollakasrohelistes või kirsspruunid, heledate lõvedega. Pungad piklikmunajad, kattesoomuste servad helehallid, karvased.

Lehed: vahelduvad lihtlehed, piklikelliptilised, kuni 10 cm pikad. Teravasaagja näärmelise servaga, kiilja või ümardunud alusega, teravneva tipuga, sageli kortsus. Lehelaba alusel 2 suurt nääret.

Õied ja viljad: õitseb mais. Õied valged, kuni 12 cm pikkustes rippuvates kobarõisikutes, tugevasti lõhnavad. Vili on üheseemneline lihakas luuvili, valminult läikivmust, kerajas, kuni 0,8 cm läbimõõdus. Valmib augustis- septembris.

Kasvutingimused: külmakindel, noorelt varjutaluv, hiljem valgusnõudlik. Eelistab viljakamaid muldi. Annab hästi kännu- ja juuresvõsu.

Kasutamine: kasutatakse ka puitu. Kuulub pinnast parandavate liikide hulka, sisaldab ka mikroobe hävitavaid fütontsiide. Levinud ka haljastuses.

Kasvatamine Eestis: levinud alusmetsaliik.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/toomingas.htm>

2.8 Harilik tamm *Quercus robur*

Areaal: peaaegu kogu Europa, Väike-Aasia

Suurus: 30-50m, tüve läbimõõt kuni 2m

Võra: laikuhikjas, tugevate pikkade okstega, puistus hästi laasuv, vabalt kasvades võra peaagu maani.

Koor, võrsed: noores eas sile, oliivipruun, hiljem hallikaspruun, mustjas, paksu lõhelise korbaga. Noored võrsed punakaspruunid, heledate lõvedega. Pungad munajad, pruunid, ladvapung ümbritsetud rohkete külgpungadega.

Lehed: Vahelduvad hõlmised lihtlehed, kuni 12 cm pikad, äraspidimunajad, õmardunud tipuga, 5-7 ümarate tippudega hõlmapaari. Lehed on nahkjad, pealt tumerohelised, alt heledamad. Sügisel lehed pruunistuvad ja püsivad kaua puul.

Õied ja viljad: õitseb lehtimise ajal mai lõpul- juuni algul. Isasõied rippuvates kollakasrohelistes kuni 6 cm pikkustes urbades, mis paiknevad 2-3 kaupa eelmise aasta võrsete tippudes. Emasõied noortel võrsetel 2-3 kaupa lehtede kaenlas. Õitseb rohkesti, kuid tolmemine on seotud ilmastikutingimustega ja seemneaastaid tavaliselt 5-8 aasta järel. Vili on üheseemneline pähkel nn. tõru. Tõru alus on ümbritsetud kuupulaga. Noorelt on tõrud rohelised, valminult läikivpruunid, soonelised, piklikud kuni 3,5cm pikad. Valmivad septembris- oktoobris.

Kasvutingimused: tundlik hiliskülmade suhtes. Noorelt poolvarjutaluv, hiljem valgusnõudlik. Eelistab huumusrikkaid liivsavimuldi. Väga hästi arenenud juurestik. Nooremas eas annab ka kännuvõsu. Eluiga kuni 1000 aastat.

Kasutamine: väga kõrgelt hinnatud puit. Mitmeid vorme kasutatakse ka haljastuses.

Kasvatamine Eestis: levinud metsapuu. Laialdaselt kasvatatakse ka parkides.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/tamm.htm>

2.9 Harilik sarapuu *Corylus avellana*

Areaal: Kesk ja Lõuna Euroopa

Suurus: 5-8m

Võra: kõrge, rohke haruline põõsas. Harud pikad, peened, hargnemata.

Koor, võrsed: pruunikashall, vanemas eas rõmeline. Noored võrsed pruunid, karekarvased. Pungad munajad, punakas või rohekaspruunid, ripsmeliselt karvased.

Lehed: vahelduvad lihtlehed, südaja alusega, äraspidimunajad, tipuosas hõlmised, 6-12 cm pikad, tuhmid, alt rood karvased. Leheroots kuni 2 cm pikk, karvane.

Õied ja viljad: õitseb märtsis või aprilli algul enne lehtimist. Isasõied urbades, mis moodustuvad eelmisel sügisel. Emasõied väikesed, punakate emakatega. Vili on üheseemneline pätkel, mis on ümbritsetud kuupulaga. Pätklid algul rohelised, valminult pruunid, valmivad augustis-septembris.

Kasvutingimused: külmakindel, küllaltki varjutaluv. Eelistab lubjarikkamaid viljakaid muldi. Juurestik hästi arenenud. Paljuneb hästi vegetatiivselt.

Kasutamine: Vilju kasutatakse toiduainete tööstuses. Vitsu kasutatakse punumiseks. Kuulub pinnast parandavate liikide hulka. Mitmed vormid levinud haljastuses.

Kasvatamine Eestis: levinud alusmetsaliik. Kasutatakse ka haljastuses.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/sarapuu.htm>

2.10 Enelas *Spiraea*

90 liiki. Kasvab Euroopas, Aasias, Ameerikas.

Puud nendest ei saa, kasvavad madalad põõsad.

Lehed, õied: Vahelduvad liitlehed, õied väikesed, koondunud kannasteks, pööristes või sarikateks.

Viljad: kukkurviljad

Hea paljundada veetatiivselt, mullastiku suhtes vähenõudlik, hästi kärbitavad, saaste kindlad, tvalgus nõudlikud.

Kasvatatakse haljastuses, sama aasta võrsetel õied jaapani enelal, järgmise aasta võrsetel õied tuhkur e. vârd enelal ja nipponi enelal.

Poolmetsikud: taraenelas ja pajulehine enelas.

http://eds.ee/eds2/index.php?option=com_content&view=article&id=20:tsvaid-enelaid-kogusueks&catid=16:artiklid&Itemid=32

2.11 Harilik ebajasmiin *Philadelphus coronarius*

Areaal: Lõuna- Euroopa

Suurus: 1,5-3m

Võra: püstine, tihe põõsas

Koor, võrsed: vanemad oksad pruunikashallid, kestendavad, noored võrsed silinderjad, pruunid, noorelt pehme karvased, pungad varjatud.

Lehed: vastakud, munajaselliptilised, karedad, harvalt jämesaagjas servaga, teritunud tipuga. Pealt tumerohelised, alumisel küljel roodude nurkades karvad, 4-10cm pikad, 2-5 cm laiad.

Õied ja viljad: õitsen juunis,. Õied kreemikasvalged, suured umbes 3cm läbimõõdus, lõhnavad, püstistes kobarates. Viljaks on kupar, paljude väikeste seemnetega.

Kasvutingimused: mõõdukalt külmakindel, mullastiku suhtes vähenõudlik. Küllaltki valgusenõudlik. Paljuneb hästi vegetatiivselt.

Kasutamine: väga levinud haljastuses, kasvatatakse palju erinevaid kultivare.

Kasvatamine Eestis: parkides juba alates 16. Sajandist. Üldiselt külmakindel, kuid karmimatel talvedel võin külmuda lumepiirini.

http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/harilik_ebajasmiin.html

2.12 Harilik jalakas *Ulmus glabra*

Kasvab kuni 40 meetri kõrguseks ja tüve ümbermõõt võib ulatuda 7 meetrini ja eluiga küündida 500 aastani. Jalakas on väga sarnane künnapuuga. Mõlemate puude oksad on looklevad, tüvi tume ja lehed suured. Kui jalaka võrsed on ka suve teisel poolel kaetud tihedalt pehmete karvadega, siis künnapuu oksad on siledad ja läikivad. Sama tunnusega saab neid ka talvel eristada.

Suvel saab neid eristada lehtede katsumisega: jalaka lehed on nii pealt kui alt karedakarvalised, künnapuu lehed on peaaegu siledad. Jalaka lehtede iseloomulikuks tunnuseks on 14-20 paari külgroodusid ja keskroo suhtes veidi ebasümmeetrilised poolmed. Jalaka lehel haruneb osa külgroodudest enne leheservani jõudmist, künnapuul aga lehe külgrood enamasti ei harune.

Hariliku jalaka õied ja hiljem viljad on künnapuu omadest lühema rootsuga; lendtiivaga viljad on harilikul jalakal suuremad kui künnapuul. Jalaka seemned on raskesti idanevad ja kuigi valmivad juunis, ilmuvad idandid alles järgmisel kevadel.

Levila ja kasvukoht: Esineb peaaegu kogu Euroopas ja ka Väike-Aasias. Eestis pärismaine. Harilik jalakas on Eesti niisketes viljakates metsades tavalisem kui künnapuu ning erinevalt künnapuust pole ta ka looduskaitse alla võetud. Siiski on jäänud jalakas harvaks, kuna talle sobivad viljakamad kasvukohad on enamasti üles haritud, kliima on jahedam kui aastatuhandete eest ja puid on ka palju raiutud, kuna jalaka puit on väga tugev.

Kasutamine: Eestis on harilik jalakas pargipuuna väga hinnatud ja teda saab ka hästi vormida. Kuna jalaka lehed paigutuvad nii, et neile langeks võimalikult palju valgust, siis puu alt üles vaadates palju valgust läbi ei paista. Haljastuses kasutatamiseks on temast aretatud ka mitmeid iluvorme, näiteks leinavorm, mis näeb välja kui vihmavari. Harilikku jalakat istutatakse nii üksikpuuna, rühmiti, kui ka alleena ja kõrge hekina.

Jalaka niinest on punutud vastupidavaid korve.

Eesti jämedaim harilik jalakas kasvab Saaremaal Vanalõve külas Pauli talu juures ja tema tüve ümbermõõt on 5,45 meetrit.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/jalakas.htm>

2.13 Künnapuu *Ulmus laevis*

Puu kõrgus võib ulatuda umbes 30 meetrini. Taime õied ilmuvad enne lehti varakevadel; tuultolmleja. Puu juurestik on pinnapealne.

Areaal: Künnapuu looduslik levila on Euroopa: Kirde-Prantsusest Lõuna-Soomeni, ka Bulgaaria kaguosas ja Krimmis, eraldi populatsioon ka Kaukasuses.

Kasvukoht: Enamasti kasvab jõgede kaldapiirkonnas.

Kasutamine: Künnapuu eestikeelne nimetus on seotud tema kasutamisega atrade valmistamiseks, milleks ta sobib kõva puidu tõttu.

Künnapuud kasvatatakse Eestis ka ilupuuna. Künnapuu on Eestis kaitsealune liik (III kategooria).

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/kynnap.htm>

2.14 Lehis *Larix*

Lehis (varasem nimetus *lehtmänd*; *Larix*) on heitlehisteokaspuudeperekondmännilistesugukonnast.

Enamik lehiseid (välja arvatud mõned Kaug-Ida liigid) on kõrged, sirge tüve ja hõreda võraga puud. Lehised on väga valgusnõudlikud puud. Põhjaparasvöötmes, eriti Kanada ja Venemaataigas on lehis üks enim levinud puid, moodustades suuri metsamassiive ("hele" taiga).

Lehised kasvavad 15–50 m kõrgeks.

Võrsed: on kahekujulised. Pikad võrsed on 10–50 cm pikad ja kannavad palju pungid, lühikesed võrsed on 1–2 mm pikad ja ühe pungaga.

Okkad: on nõelasarnased, 2–5 cm pikad, saledad (alla 1 mm paksud). Lühikestel võrsetel moodustuvad 20–50 okkast koosnevad tarjad. Pikkadel võrsetel kasvavad okkad ükshaaval ja paiknevad võrse suhtes spiraalselt. Okkad tõmbuvad hilissügisel kollakaks ja kukuvad maha. Talvel on lehis raagus.

Käbid: on püstised, 1–9 cm pikad. Põhja pool on käbid väiksed (1–3 cm) väikeste kandlehtedega, lõunas suuremad (3–9 cm). Kõige suuremad käbid on kõige lõunapoolsematel liikidel (Himaalajas). Käbid on algul rohelised või punased, 5–8 kuud pärast tollemist küpsevad nad pruuniks. Umbes pooltel liikidel on kandlehesoomused pikad ja nähtavad, teistel lühikesed ja seemnesoomuste alla peitunud.

<http://et.wikipedia.org/wiki/Lehis>

2.15 Harilik sirel *Syringa vulgaris*

Areaal: Kagu-Euroopa

Suurus: 5-8m, tüve läbimõõt kuni 20 cm.

Võra: kõrge püstine põõsas või madal puu.

Koor, võrsed: hallikaspruun, rõmeline. Noored võrsed rohekashallid või hallikaspruunid. Võrse lõpeb kahe külgpungaga.

Lehed: vastakud terveservalised lihtlehed, munajas, südaja alusega, teritunud tipuga, kuni 12cm pikad, varisevad tavaliselt rohelistena.

Õied ja viljad: õitseb mais-juunis. Õied moodustuvad eelmise aasta võrsetel, koondunud tihedatesse kuni 20cm pikkustesse püramiidjatesse pööristesse. Õied lõhnavad, värvuselt valged, lillad, sinised. Vili on kahepesaline kupar, mis avaneb kaheks pooleks, mõlemas pooles kaks tiivaga seemet. Viljad valmivad augustis-septembris.

Kasvutingimused: külmakindel, kasvab ka varjus, kuid õitsemiseks vajab täisvalgust. Mullastiku suhtes vähenõudlik, kuid eelistab lubjarikast mulda. Annab rikkalikult juurevõsu.

Kasutamine: puit on kõva, raske, violetjaspruun, kasutatakse tisleritöödel. Väga levinud haljastuses, talub kärpimist. Aretatud palju kultivare.

Kasvatamine Eestis: väga levinud ilupõõsas.

http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/harilik_sirel.html

2.16 Harilik vaher *Acer platanoides*

Eestisse sissetoodud üle 30 liigi vahtraid, looduslikult üks liik, kokku üle 150 liigi.

Suured puud, kõrgus 40-50m ehkki mõned liigid võivad kasvada ka põõsana.

Enamusel lihtlehed, sõrmroosid, mõnedel liikidel esineb ka liitllehti nt saarvaher.

Õied: kimpudes

Vili: Kaksiktiib vili

Eelistab keskmiselt viljakat mulda, küllaltki varjutaluvad, tormikindlad, juurestik hästi arenenud, pikaealised kuni 400a.

Kasutatakse: Haljastuses, puit kõrgelt hinnatud, muusikariistu, vahtrasiirup

Harilik vaher, mägivaher, suhkruvaher, hõbevaher, jaapani vaher, kämmal vaher, pärnvaher, saarvaher, punane vaher.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/vaher.htm>

2.17 Haab *Populus tremula*

Eesti kõrgeim lehtpuu. Ta võib kasvada kuni 40 meetri kõrguseks.

Noorelt on tüvi rohekas või hallikas, vanemalt tumehall. Tüvi sirge, silinderjas, läbimõõt kuni 1m, oksid vähe, kuid need on tugevad ja palju harunenud. Tihedalt kasvades laasub kõrgelt. Koor kaua sile, pikkade pragudega korp tekib alles kõrges eas. Noored võrsed läikivpruunid, pungad vaigused, läikivad, terava tipuga.

Lehed on peaaegu ümmargused või veidi rombjad. 10 cm pikad ja peaaegu niisama laiad, tõmbilt saagja või laineliselttäkilise servagalihtlehed.

Noortel võrsetel ja vesivõsudel on lehed suuremad, munajad, teravneva tipuga ja sirge või nõrgalt südaja alusega. Noored lehed iseloomulikult kollakaspunased või pruunikad, suvel tuhmrohelist, sügisel sageli punased.

Haavapuu lehed värisevad ka vaikse ilmaga, seda tänu pikale ja lapikule leherootsule. Lehe liikumine aitab puul paremini valgust püüda ja soodustab transpiratsiooni ehk taimauramist.

Õied on ühesugulised, koondunud ruljateks urbadeks. Vili on kaheks poolmeks lagunev kupar.

http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/harilik_vaher.html

2.18 Viirpuu *Crataegus laevigata*

Perekonda kuulub umbes 200 liiki heitlehiseidpuid ja põõsaid. Levilaks on Euroopa, Aasia ja Põhja-Ameerika parasvööde.

Paljudel liikidel on astlad aga osadel ka puudu.

Kõrged põõsad või poolkõrged puud.

Lehed hõlmiste, lõhiste, kui ka täiesti tervete lehtedega liike. Paljudel liikidel esinevad ka abilehed.

Õied: valged, roosad, või punased kännastes või sarikates. Luu kestaga seemned, mis paiknevad õunviljas.

Põuakindlad, õitsemiseks vajab täisvalgust.

Hinnatud viljad kasutatakse ravimtaimena.

Harilik viirpuu, haljastuses kasutatakse tõmbilehist viirpuud ja tema tädisõielisi sorte, üheemakaline viirpuu, verev viirpuu, pehme viirpuu, lehvikjas viirpuu.

<http://bio.edu.ee/taimed/oistaim/viirpuu.htm>

2.19 Suur Läätspuu *Caragana arborescens*

Areaal: Siberi lääne-, lõuna- ja idaosas.

Suurus: 6-8m, tüve läbimõõt kuni 20 cm.

Võra: püstine põõsas või madal puu.

Koor, võrsed: tüvekoor hallikaspruun. Noored võrsed helerohelised, vanemad pruunikasrohelised. Pungad varjatult.

Lehed: vahelduvad paarissulgjad liitlehed. Lehekesi 8-14, kuni 2,5cm pikad, ovaalsed, terveservalised, lühikese ogaja tipuga, ererohelised, noorelt karvased. Abilehed nõeljad, püsivad kaua.

Õied ja viljad: õitseb juunis. Õied kollased, kuni 2cm pikad. Üksikult või kuni 4 kaupa kinbus lehtede hõlmas. Vili on kitsas, silinderjas kaun, kuni 3,5cm pikk, pruun, valmib augustis. Seemned pruunid.

Kasvutingimused: külmakindel, küllaltki varjutaluv,. Mullastiku suhtes vähenõudlik, põuakindel. Juurestik hästi arenenud, plastiline.

Kasutamine: puitu kasutatakse treimis- ja nikerdamistöodel. Talub kärpimist ja kasvab ka saastunud õhus, seetõttu väga levinud linnahaljastuses. Hinnatud meetaim.

Kasvatamine Eestis: väha levinud ilupõõsas.

http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/suur_laatspuu.html

3.Õppeprogrammi läbiviimine

3.1. Tunnikava

TUND: 4x45 min (oleneb õpilaste teadmiste omandamisest).

PEALKIRI: Linna pargid

TEEMA: Pärnu Rannapark ja elustik.

ALATEEMA: Linnaparkide elustik Pärnu Rannapargi näitel.

KLASS/VANUS: põhikool.

TASE: algõpe.

AUTOR: Merle Einola ja Nele Haasma.

TUNNI EESMÄRGID: Tutvuda kohalikule pargile iseloomuliku elukoosluse ja selle omapäraga. Õppida tundma pargis kasvavaid puid, põõsaid, taimi jt liike. Tutvustada kaitsealuseid liike, nende kaitsmise vajadust ja võimalusi. Viia läbi vaatlusi praktiliste oskuste ja kogemuste omandamiseks koos vajaliku metoodikaga.

ÕPIOSKUSED: oskab nimetada ja ära tunda pargis elavaid imetajaid, puid, põõsaid jt liike, tunneb pargi tüüpe ja nende eripära, oskab hinnata pargi looduslikku seisundit, oskab rühmitada objekte lihtsamate tunnuste abil, oskab teha loodusvaatlusi ja tunneb metoodikat, on teadlik keskkonnaprobleemidest.

ÕPILASTE EELTEADMISED JA –OSKUSED: Eelteadmised teema kohta pole vajalikud.

EELNEVALT VAJALIKUD TEGEVUSED ÕPETAJALE: Pargi temaatika ning pargi elustiku eelnev läbi töötamine, töölehtede koostamine ja paljundamine.

EELNEVALT VAJALIKUD TEGEVUSED ÕPILASTELE: kõik vajalik omandatakse õppetunni jooksul.

TUNNIKS VAJALIKUD MATERJALID, VAHENDID: arvuti, töölehed, kirjutusvahendid, igale õpilasele väike karp või kiletasku pargileidude jaoks, joonlauad, pintsliid, värvid.

3.2Tunnikäik

Aeg 180 min	TUNNI OSAD		Märkused
	Õpetaja tegevus	Õpilaste tegevus	
15 min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tervitus, sissejuhatus teemasse 2. Ülevaade laagri asukohast ja selle seotusest esitlusega 3. Eelseisva õppekäigu tutvustus 4. Töölehtede tutvustamine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teemasse sisseelamine 2. Kuulamine 3. Täpsustavad küsimused 	Jälgida, et õpilased oleksid kuulamisele suunatud
10 min	Viib õpilased õppepaika- Pärnu rannaparki	Jälgivad töövahendite hoidu	Õpetaja liigub ees
45min 45min	<p><u>Õppekäik pargis</u></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ülevaade rannapargist, pargitüüpidest, vaatluste juhendamine 2. Rannapargi-elustik tutvustus, ja vaatluste juhendamine (vt teoreetiline osa, lisades töölehed) 3. Iseseisvatöö juhendamine – puulehtede, taimede kogumine <p>NB! vihma korral!</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Rannakivide maalimine 2. Herbaariumi koostamine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kuulamine, märkmete tegemine 2. Pargi leidude kogumine 3. Taimede, puudemääramine 4. Töölehe täitmine (lisa 1) 	Selgitamine, juhendamine, mõõtmiste teostamine, pargi-elustiku määramine
15 min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kokkuvõtte teemast: arutelu, küsimustele vastamine 2. Mõisted - loomade, taimede, puude erinevad nõuded elupaikadele (vt teoreetiline osa). 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Küsimuste esitamine 2. Tunnis toimunu koos läbi arutamine 	Jälgida, et kõik õpilased oleksid arutelusse kaasatud
25 min	<ol style="list-style-type: none"> 1. Teadmiste kontroll, läbi töölehtede täitmise (vt lisa) 2. Vastuste kontrollimine ja parandamine 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Töölehtede täitmine (lisa 1) 2. Selgitavad küsimused 	Vajadusel abistamine
25 min	Herbaariumi lehtede korjamine	Grupp jaguneb 2-ks, valitakse juht	

Hindamine: võimalusel võiks osalejatele olla auhinnad või meened, tunnustamaks uue teema läbimist.

LOODUSE BINGO

Nimi:.....

	<u>B</u>	<u>C</u>	<u>D</u>	<u>E</u>	<u>F</u>	<u>G</u>	<u>H</u>	<u>I</u>	<u>J</u>	<u>K</u>	<u>L</u>	<u>M</u>	<u>N</u>	<u>O</u>	<u>P</u>	<u>R</u>	<u>S</u>	<u>T</u>	<u>U</u>	<u>V</u>	<u>Õ</u>	<u>Ä</u>	<u>Ö</u>
1	K	Õ	U	T	S	N	H	A	T	T	V	A	R	S	S	M	M	Ä	N	D	O	P	P
2	R	U	T	O	I	N	A	K	K	K	U	U	S	J	A	L	A	K	A	S	L	H	Ä
3	I	O	L	L	M	L	K	H	U	J	G	Y	I	O	N	P	K	L	T	A	M	M	R
4	P	G	H	T	E	Ä	K	N	M	U	U	K	O	T	I	B	U	Ö	Õ	N	J	N	N
5	U	V	A	U	T	H	R	J	K	G	S	K	P	T	O	O	M	I	N	G	A	S	L
6	L	L	A	D	U	K	M	A	K	A	O	K	U	U	S	K	L	A	I	L	V	E	V
7	L	S	K	H	E	M	U	L	R	P	R	S	A	A	R	A	H	U	S	E	L	A	D
8	A	I	L	V	E	S	A	R	M	U	T	U	O	D	N	V	A	H	E	P	H	E	L
9	A	U	K	E	N	R	I	S	A	U	J	A	H	A	A	B	E	M	A	P	O	L	I
10	O	K	A	S	K	Õ	M	O	K	I	P	A	U	Ö	T	K	Y	S	P	H	D	E	T
11	Ä	T	A	K	A	J	A	K	A	S	L	S	N	E	R	P	A	J	U	O	N	I	K
12	E	E	S	L	R	O	H	U	K	L	N	D	T	Ä	E	R	R	S	I	I	L	P	K
13	E	R	T	Y	H	U	S	E	L	J	A	U	I	M	A	I	O	P	Ü	Õ	I	U	Y
14	A	S	D	F	G	I	H	E	J	K	L	Ö	M	P	E	R	T	Y	U	I	O	P	Ü
15	A	S	D	F	G	H	P	Q	E	R	T	J	U	G	A	P	U	U	Y	I	O	P	Ö
16	E	R	T	H	J	P	K	L	Ö	A	S	U	S	E	R	T	Y	U	I	O	P	Ü	B
17	Z	C	V	B	N	F	I	A	S	D	F	G	T	H	J	K	L	P	I	U	Y	T	R
18	K	L	P	O	I	U	Y	H	A	S	D	R	R	Y	U	I	O	P	Ü	Õ	Ö	L	K
19	A	S	D	F	G	H	J	K	L	R	T	K	Ä	G	U	Ä	L	K	J	H	G	F	R
20	E	R	T	Y	U	I	O	P	L	A	Q	A	H	A	S	D	F	G	H	J	K	L	Ö
21	Q	E	R	T	O	P	Ü	L	K	J	K	H	N	A	S	D	E	R	T	Y	U	I	P
22	A	Z	K	L	H	G	I	Y	O	P	I	A	C	V	N	H	J	Y	T	R	E	Q	Ö
23	X	C	V	B	N	M	Z	A	S	F	G	H	S	O	O	K	U	R	G	Q	I	Y	R
24	T	U	B	L	I	L	A	P	S	I	L	N	D	E	R	T	Y	U	I	O	A	S	E

1. KÕUTS – Kes ta on?

2.HATT – Kes ta on?.....

- 3.EMIS – Kes ta on?
- 4.KULT – Kes ta on?.....
5. MÄRA – Kes ta on?
- 6.VARSS – Kes ta on?
7. TÄKK – Kes ta on?.....
8. TALL – Kes ta on?.....
9. OINAS – Kes ta on?.....
10. LEHM – Kes ta on?.....
- 11.PULL – Kes ta on?.....
12. TIBU – Kes ta on?.....
- 13.Eestis looduslikult kasvavad okaspuud(4).....,,,
- 14.Leht on pealt kare nagu mehe lõug. 15.Tikupuu.
- 16.Skandinaavlaste mütoloogiline maailmapuu. 17.Korvipuu.
- 18.Nime poolest puu, kuid kasvu poolest põõsas. 19. Must lepp.
20. Eestis enamlevinud perekonnanimi. 21. Näsupuu.
- 22.Õitsemine annab loa kartulipanekuks. 23. Naiselik hiiepuu.
24. Magusa mahla puu. 25. Puu, kelle marjad on botaaniliselt käbid.
26. Valge lepp. 27.Vikerkaare võrdkuju.
- 28.Urvaplaastri puu. 29. NÕGIKIKAS ehk.
30. Teeb pesa maapinnale, pojad pesahülgajad, aetakse hallhaigruga segamini.
- 31.Muneb munad teiste pesadesse. 32. Uim, mis asub kalal seljal.
33. Üks Euroopa suurimaid kiskjaid. 34.Kaal 20kg, pikad ja elegantsed jalad ja kerge kere. 35.Karja juhib nn alfa ehk juhtpaar.
36. Magab talveund, Eestis olemas kahte liiki.

Lisa 2

Tööleht õpetajale

1. KÕUTS – Kes ta on? ISANE KASS
2. HATT – Kes ta on? EMANE KOER
3. EMIS – Kes ta on? EMANE SIGA
4. KULT – Kes ta on? ISANE SIGA
5. MÄRA – Kes ta on? EMANE HOBUNE
6. VARSS – Kes ta on? HOBUSE POEG
7. TÄKK – Kes ta on? ISANE HOBUNE
8. TALL – Kes ta on? LAMBA POEG
9. OINAS – Kes ta on? ISANE LAMMAS
10. LEHM – Kes ta on? LEHM
11. PULL – Kes ta on? ISANE LEHM
12. TIBU – Kes ta on? KANA POEG
13. Eestis looduslikult kasvavad okaspuud(4) MÄND, KUUSK, KADAKAS, JUGAPUU
14. Leht on pealt kare nagu mehe lõug. JALAKAS
15. Tikupuu. HAAB
16. Skandinaavlaste mütoloogiline maailmapuu. SAAR
17. Korvipuu. PAJU
18. Nime poolest puu, kuid kasvu poolest põõsas. SARAPUU
19. Must lepp. SANGLEPP
20. Eestis enamlevinud perekonnanimi. TAMM
21. Nätsupuu. KUUSK
22. Õitsemine annab loa kartulipanekuks. TOOMINGAS
23. Naiselik hiiepuu. PÄRN
24. Magusa mahla puu. VAHER
25. Puu, kelle marjad on botaaniliselt käbid. KADAKAS
26. Valge lepp. HALL LEPP
27. Vikerkaare võrdkuju. PIHLAKAS
28. Urvaplaastri puu. KASK
29. NÕGIKIKAS ehk. MUSTRÄHN
30. Teeb pesa maapinnale, pojad pesahülgajad, aetakse hallhaigruga segamini. SOOKURG
31. Muneb munad teiste pesadesse. KÄGU
32. Uim, mis asub kalal seljal. SELJAUIM

33. Üks Euroopa suurimaid kiskjaid. KARU

34. Kaal 20kg, pikad ja elegantsed jalad

ja kerge kere. ILVES 35. Karja juhiv nn alfa ehk juhtpaar. HUNT

36. Magab talveund, Eestis olemas kahte liiki. SIIL

KASUTATUD KIRJANDUS

1. Pärnu linna veebileht <http://www.parnu.ee/> (01.05.2012)
2. Okaspuud <http://bio.edu.ee/taimed/okaspuu> (01.05.2012)
3. Õistaimed <http://bio.edu.ee/taimed/oistaim> (01.05.2012)
4. Pärnumaa Kutsehariduskeskus
http://www.hariduskeskus.ee/opiobjektid/dendro/harilik_ebajasmiin.html (01.05.2013)