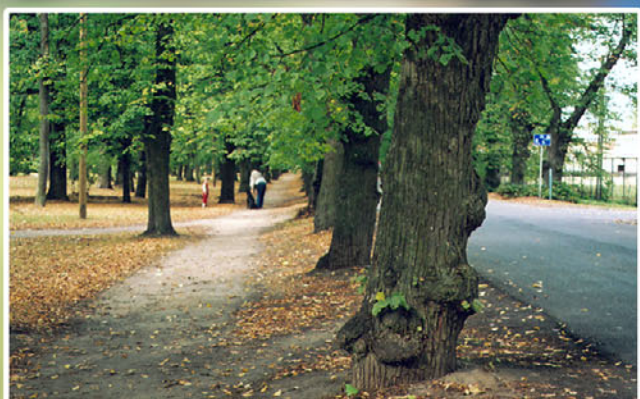




TARTU LINNA ROHELINE MAPP

TARTU LINNA ROHELINE MAPP

Autorid:	Helle Kont, Annelie Ehlvest, Külli Kalamees-Pani
Joonised:	Doris Viiol, Liisi Örd, Annelie Ehlvest
Fotod:	Helle Kont, Külli Kalamees-Pani, Annelie Ehlvest
Kujundus:	Eesti Loodusfoto
Autorid tänavad	Maarika Mändi, Jaan Luigi, Ilme Nõmmistot ja Ene Ördi abi eest

Projekti täitmist toetab Euroopa Liidu programm PHARE

© Keskkonnahariduse Keskus, 2003



Euroopa Liidu PHARE
eesti keele õppe programm
European Union PHARE
Estonian Language
Training Programme



Tartu
Keskkonnahariduse
Keskus



Tartu
Loodusmaja

Sisukord

Sissejuhatus	4
Puud ja põõsad linnas <i>Helle Kont</i>	5
Puud linnas	7
Looduskaitsealused puud Tartu linnas	8
Puude määramise tahvel	9
Hekid linnas	11
Põõsaste määramise tahvel	12
Meie väikesed naabrid I <i>Annelie Ehlvest</i>	15
Meemesilased ja kimalased	15
Eesti kimalased	20
Meie väikesed naabrid II <i>Annelie Ehlvest</i>	24
Teod	24
Kodulinn Tartu I <i>Külli Kalamees-Pani</i>	29
Tartu kesklinna kodu- ja looduslooline rada	29
Kodulinn Tartu II <i>Helle Kont</i>	37
Õppekäik Tartu Karlova linnaosas	37
Kas mina olen loodussõbralik tarbija? <i>Külli Kalamees-Pani</i>	42
Infoleht	47
Kuidas käituda loodussõbralikult?	48
Tartu linna kontuurkaart	49



Sissejuhatus

Linn on keeruline kooslus, kus inimene muudab loodust oma tahtmiste, teadmiste ja oskuste kohaselt.

Tartu linna looduse roheline mapp aitab linnakeskkonda paremini tundma õppida. Selle mapi infolehtede ja tööjuhendite abil saab iga huviline vaadelda taimi ja loomi, kes elavad meie kõrval ja meiega koos, aga kellest me võib-olla igapäeva-askeldustes mööda kõnnime ja keda tundmata ei oska neist alati ka piisavalt hoolida. Seekord suuname huvilisi vaatlema puid, põõsaid, putukaid ja limuseid. Selles mapis on ka juhendid Tartu linna ajalooliste ja kultuurilooliste paikadega tutvumiseks Tartu kesklinnas, Toomemäel ja Karlovas.

Et tänapäeva suurimaks mureks on üha kasvav tarbimine ja sellega kaasnevad jäätmed ning õhu ja vee reostamine, siis on linnalapse keskkonnamapis tööjuhendid tarbimisharjumuste ja prügi sorteerimise analüüsimiseks ja hindamiseks. Töölehed on vaja paljundada igale õpilasele või rühmale, olenevalt sellest, kuidas õpetaja peab vajalikuks õppetööd korraldada.

Õppematerjali abil on võimalik koolitada eri vanuses lapsi, kasutades nooremate õpilaste puhul rohkem juhendamist ning vanemate õpilaste puhul rohkem iseseisvat tööd, uurimist ja avastamist. Kodupaiga tundmaõppimine on ühtlasi heaks täienduseks kooli loodusõpetuse, bioloogia, geograafia, ajaloo ja kirjanduse õppekavale.

Nõu ja abi õppematerjali kasutamiseks võib küsida selle autoritelt Tartu Keskkonnahariduse Keskuse Tartu Loodusmajast. Oodatud on kõik ettepanekud ja täiendused.

Avastamis- ja õppimisrõõmu!



Puud ja põõsad linnas

Puud rikastavad linnakeskkonda, puhastavad õhku, suurendavad õhuniiskust ja pakuvad varju. Linnapuude eest tuleb aga pidevalt hoolitseda, sest olenevalt puuliigi elueast ja kasvukoha tingimustest võivad suured vanad puud muutuda inimestele tormituultes murdudes ohtlikuks. Lühiealised puud, nagu saarvaher ja paplid, asendatakse pikemaalsetega: tamm, pärn, saar jt. Puude võrasid linnas kärbitakse või nudistatakse, et vältida võra kasvamist elektriliinidesse ja piirata liigset varju.

Tartu linna alal kasvanud looduslik mets raiuti maha juba mitusada aastat tagasi. Tänapäevased kaevendid linna territooriumil jutustavad meile, et siinmail elanud inimesed kasutasid väga palju männipuitu tänavasillutise, majade parvaluste, vee- ja kanalisatsioonirennide, kaevurakate ja majakatuste ehitamiseks.

1773. aastal, kui keelati matmine kirikutesse, rajati uued surnuaiad linnast välja. Tänapäeks on linn aga sedavõrd kasvanud, et Tartu linna territooriumil on 15 surnuaeda, mis on ühtlasi liigirikkad haljastud. Tartu linna ümber oli 9 mõisat, mille pargid on tänapäeks saanud osaks linna haljastusest.

Metsa on raiutud ka põldude rajamiseks ja nii on Tartu linna ümbritsevad alad ka tänapäeval suhteliselt lagedad, madalama metsasusega kui Eestis keskmiselt.

Siiski on Tartu parkide ja haljasaladerikas linn. Praegune haljasalade võrgustik on kujunenud alates 19. sajandi algusest.

Tartu tuntuimad pargid on Toomemäe park, Tähtvere park, Puukooli park Jaama tänava ja Rõõmu tee vahel, Kanali park Anne kanali ja Pika tänava vahel, Raadi park ja dendropark, Mathieseni park Puusepa ja Lunini tänava vahel (endine, 1938. aastal prof. A. Mathieseni poolt rajatud puukool, kust on pärit enamik kohe pärast sõda Tartusse istutatud sadadest puudest), Vaksali park, Sanatooriumi park, Ropka park, Vanemuise park, Forseliuse park, Karlova park, Ülejõe park Narva maantee ja Emajõe vahel, Vabaduse puistik, TÜ Botaanikaäed. Vanimad Kesklinna rajatud haljasalad on Barclay plats ja Politsei plats.





Liigiliselt on rikkaimad TÜ Botaanikaaed, Puukooli park koos puukooli ja kollektsiooniaiaga, Raadi dendropark ja Tähtvere dendropark, kus kõigis kasvab vähemalt 100 puu- ja põõsaliiki. Ligi 80 puu- ja põõsaliiki kasvab ka Tartu Loodusmaja Lille tänava pargis, mille on 50 aasta jooksul rajanud Tartu linna lapsed.

Tartu linnas on umbes 36 km puiesteid, millest 18,5 km on üherealised ja veidi üle 17 km kaherealised. Haljastust on pidevalt täiendatud nii linnahaljastutele kui ka koduaedadesse uute puu- ja põõsaliikide istutamisega.

1936. ja 1937. aastal istutati Tartus 1035 puud ja 945 põõsast.

2002. aasta maikuus istutati taas ligi 900 puud ja 916 põõsast Tartu eri linnaosadesse. Näiteks Tartu Kivilinna Gümnaasiumi ümbruse haljastamiseks istutati 12 puud ja 518 põõsast. Kõige rohkem istutati tammesid – 167. Tartu haljasalade uueks liigiks sai mägikirss, mida istutati 16 tükki, nendest kuus Kassitoomele.



Puud linnas

Eesmärk: vaadelda puid Tartu linna haljastuses. Puude määramine, kaardile kandmine, puude elujõu hindamine, esteetilisuse hindamine.

Vahendid: piirkonna kaart, puude määraja, pliiats.

Töö käik: valige oma kodu- või kooliümbruse park või haljasala, kus kavatsete vaatlusi teha. Töökaardile kandke puude asukohad vastava leppemärgiga. Kasutage puude määraja või võtke kaasa mõni puu leht ja küsige koolis õpetaja käest. Vastavalt vajadusele võite ise leppemärke juurde mõelda. Kaardistatud puude hulgast valige 10 puuliiki ning täitke tabel nende elujõu ja esteetilisuse ehk ilu kohta, nii nagu Teie seda etteantud valikute piires otsustate.

Puuliik	Elujõulisus: madal (puu närbub) keskmine kõrge	Esteetilisus: inetu (kuivad oksad, vigastused) ilus (puu on terve ja kasvab sobivas kohas) väga ilus puu
1.		
2.		
3. (jne)		

Enamlevinud puud Tartu linnas ja nende tähistuslühendid: harilik pärn (Pä), harilik vaher (Vh), harilik tamm (T), harilik saar (Sa), läänepärn (LPä), harilik hobukastan (Hk), arukask (Ka), harilik pihlakas (Pi), hall lepp (Lh), harilik haab (Hb), hõbepappel (Pah), siberi lehis (LeS), euroopa lehis (LeE), harilik mänd (Mä), harilik kuusk (Ku), mägimänd (MäM), torkav kuusk (KuT).

Vaatlus: lehtede varisemine puudelt

Puuliik	Lehed varisenud oktoobri alguseks	Lehed varisenud 10. oktoobriks	Lehed varisenud 15. oktoobriks	Lehed varisenud 20. oktoobriks	Lehed varisenud 30. oktoobriks	Lehed varisenud 10. novembriks
1.						
2.						
3.						
4.						
5.						
6.						
7.						
8.						
9.						
10.						

Järeldus:



Looduskaitsealused puud Tartu linnas

Looduskaitse alla võetakse haruldased puuliigid, ilusad vanad puud ja kultuurilooga seotud puud. Tartu linnas on looduskaitse all 34 üksikpuud, 3 alleed, Raadi park ja Toomemägi. Üksikute puude hulgas on enim tammesid ja pärnasid. Tartus kasvab silmatorkavalt palju hariliku tamme püramiidvorme, mille võra on kitsas ja meenutab küpressi või paplit. Omapäraseid on läänepärnad Lauupeo puiesteel Tähtvere pargis oma muhkliku tüvega. Haruldased liigid on juudapuulehik, amuuri korgipuu ja mandžuuria pähklipuu.

Eesmärk: vaadelda ja väärtustada linnas kasvavaid haruldasi kaitsealuseid puid.

Vahendid: Tartu linna plaan, looduskaitsealuste puude nimekiri, pliiats, võrdhaarne täisnurkne kolmnurk, mõõdulint.

Töö käik: valige kolm puud, mis on Tartus looduskaitse all, kandke need linna plaanile, tehke vajalikud mõõtmised ning andke oma hinnang puu võra ja tüve elujõulisusele (kas tüvel on õõnsusi, puuseeni, plomme, külmalõhesid; kas võra on tugev ja terve või on murdunud oksi, võra ebaühtlane, oksi on kärbitud).

Täitke tabel.

Puu	Aadress	Looduslik kodumaa	Kõrgus	Ümbermõõt 1,3 m kõrguselt	Elujõud- (tüvi, võra)
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----
-----	-----	-----	-----	-----	-----

Valige nendest puudest üks ja kujutage ette:

Mida võiks see puu näha ühe ööpäeva kestel?

Mida võiks see puu näha ühe aasta kestel – kevadel, suvel, talvel ja sügisel?

Mida võiks see puu olla selles paigas näinud oma eluaja jooksul?

Jutustage sellest oma kaaslastele.



Puude määramise tahvel



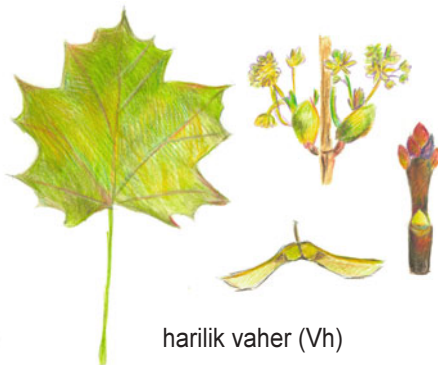
harilik pärn (Pä)



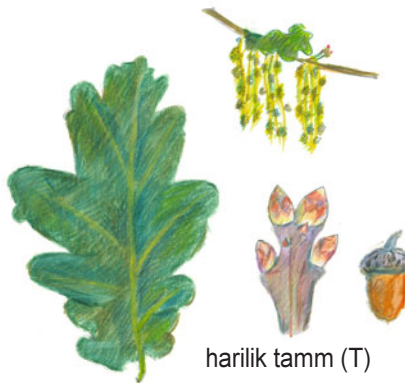
harilik saar (Sa)



harilik haab (Hb)



harilik vaher (Vh)



harilik tamm (T)

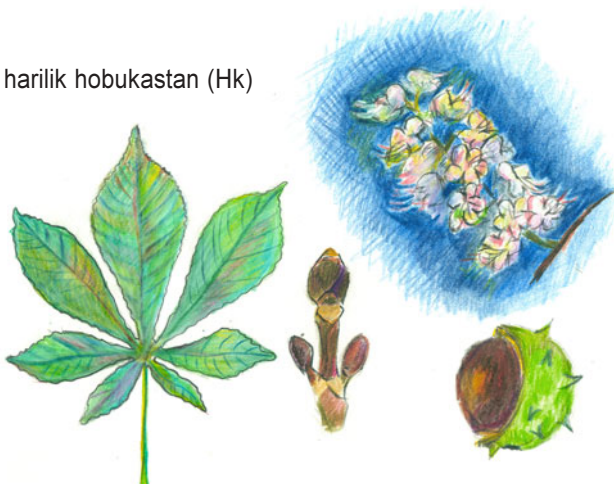


arukask (Ka)

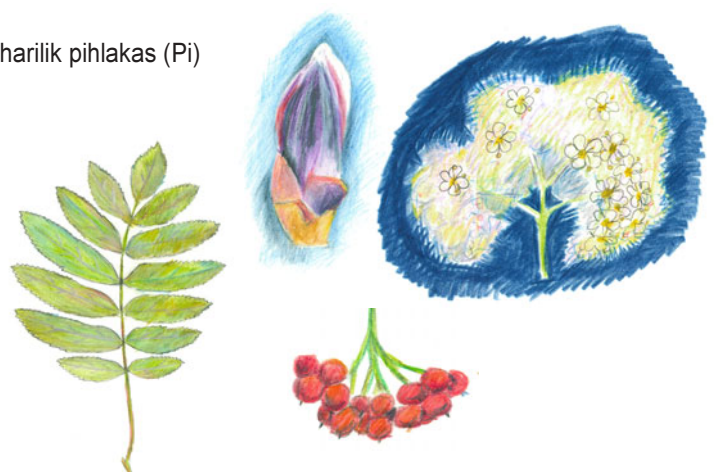


hõbepappel (Pah)

harilik hobukastan (Hk)



harilik pihlakas (Pi)



Puude määramise tahvel



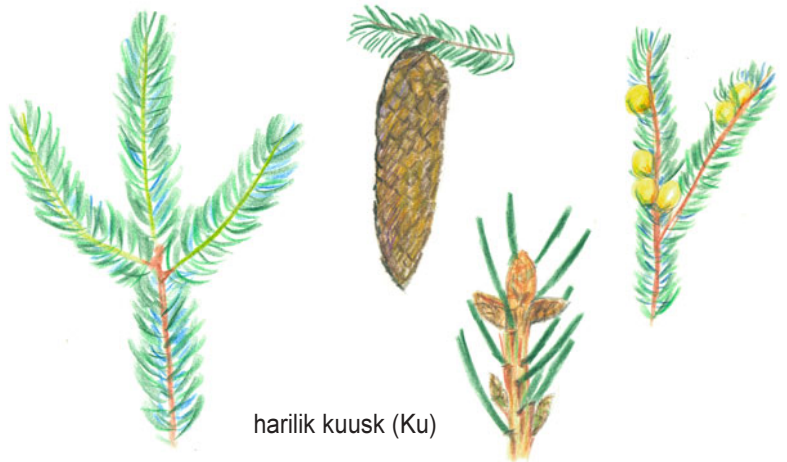
hall lepp (Lh)



euroopa lehis (LeE)



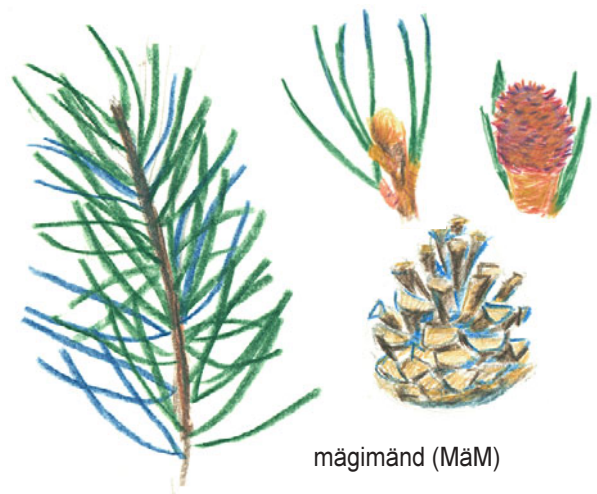
harilik mänd (Mä)



harilik kuusk (Ku)



euroopa nulg



mägimänd (MäM)

Hekid linnas

Linna elukeskkonda kujundatakse peale puude ja muruplatside ka põõsastega, mis istutatakse üksikult, rühmiti või ridadesse.

Hekk on enam-vähem ühesuguse kõrgusega põõsarida teede või aiamaade piiril. Põõsad on hekis vabalt kasvavad või regulaarselt põetud, kaitsevad mingit ala tolmu ja heitgaaside eest, aga on ka linnaruumi kaunistavad kujunduselemendid.

Eesmärk: vaadelda ja õppida tundma linnahaljastuses kasutatavaid põõsaid ning hinnata nende esteetilisust.

Vahendid: ala plaan, pliats, puude ja põõsaste määraja.

Töö käik: valige oma kodu või kooli läheduses üks haljasala, kus kasvavad põõsad ja üks hekk. Määrake kaks üksikult või vabalt rühmiti kasvavate põõsaste liiki ja heki-taimede liik ning kandke need tabelisse. Vaadelge ja mõõdistage ning täitke tabel.

Taimeliik	Leht (joonis)	Õis (joonis)	Vili (joonis)	Heki, põõsa kõrgus (cm)	Taime laius (cm)	Milliseid üürnikke märgad	Looduslik kodumaa
-----------	------------------	-----------------	------------------	-------------------------------	------------------------	---------------------------------	----------------------

Kokkuvõte

Jutustage, kas põõsastel on ka "üürnikke" ja kes nad on.
Mille poolest erinevad üksikult kasvavad taimed hekitaimedest?
Kas vaadeldud põõsad on hästi hooldatud või peaks nende heaks midagi tegema?
Kes nende eest hoolitseb/peaks hoolitsema?



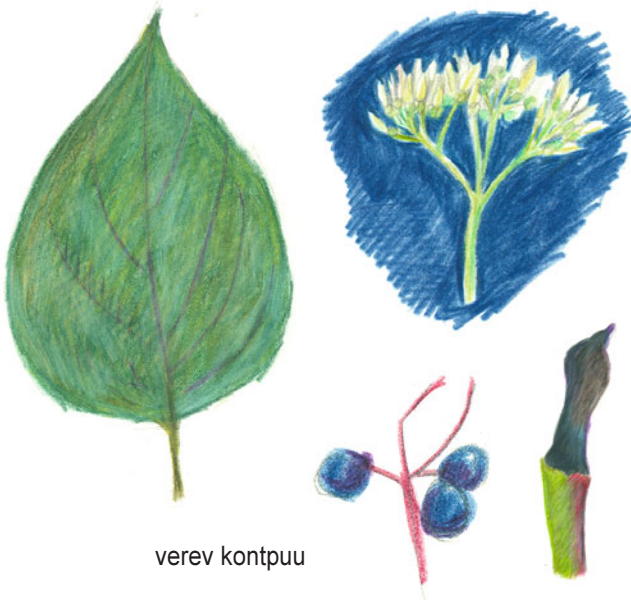
Põõsaste määramise tahvel



üheemakaline viirpoo



harilik kuslapuu



verev kontpoo



saksa tuhkpoo



harilik lodjapuu



sirel

Põõsaste määramise tahvel



harilik kikkapuu

harilik kukerpuu

magesõstar



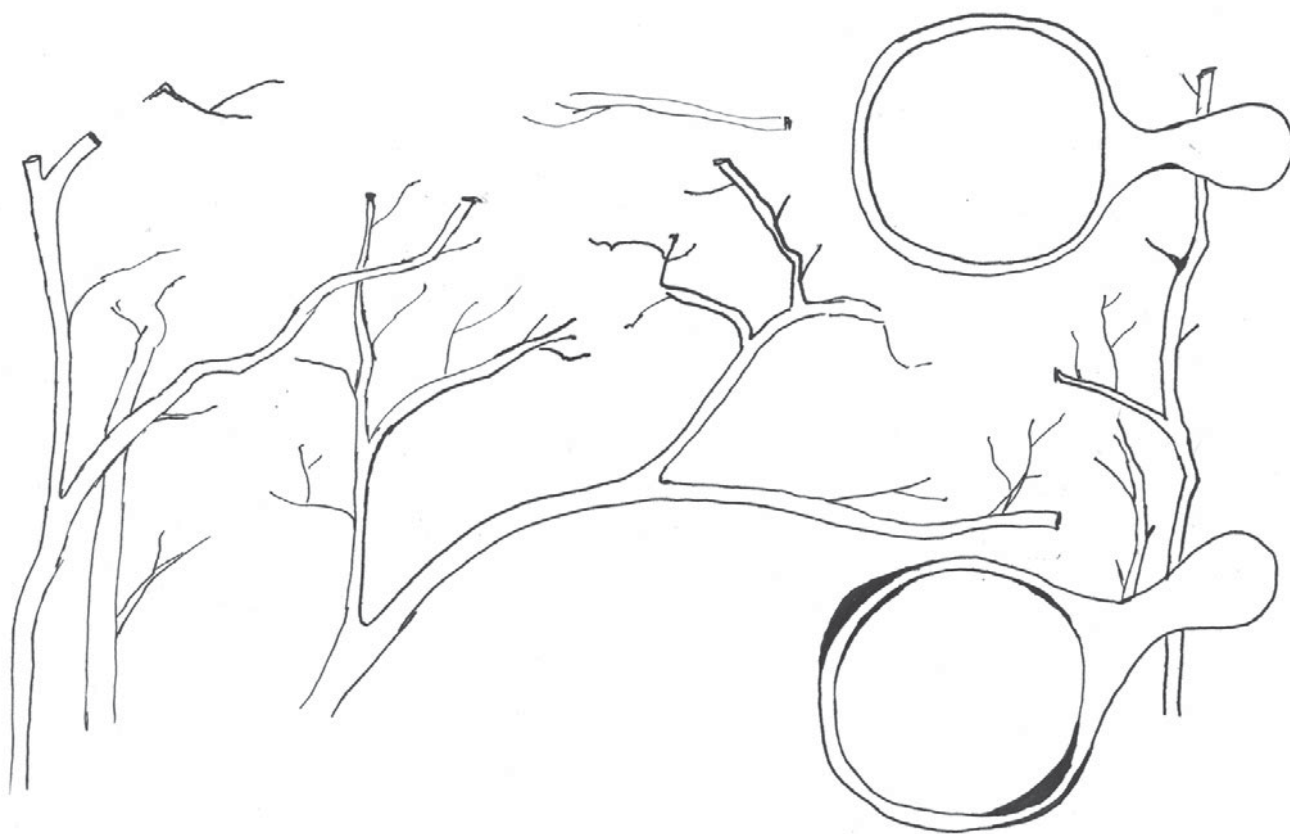
harilik elupuu



harilik pukspuu

hekk





Joonista heki ja põõsa kontuurile oma vaatluste tulemusel lehed, õied, viljad ja loomad, kes seal elavad.

Meie väikesed naabrid I

Meemesilased ja kimalased

Sissejuhatus

Tartus elab meie naabruses palju igasuguseid putukaid. Paljud neist rõõmustavad silma, nagu väike-koerliblikas ja päeva-paabusilm, paljud on aga tüütud kaas-üürilised meie majades, näiteks vaaraosipelgas ja prussakas. Enamikku sellest suurest mitmekesisest putukate seltskonnast me oma igapäevases elus ei märka, ei heas ega halvast mõttes. Ometi elavad nad meiega kõrvuti ja jagavad meiega linnaruumi. Tartust on leitud ka haruldasi putukaid, näiteks pargisikku Toome-mäelt.

Mõned liigid on saanud isegi nime Tartu linna järgi – näiteks [tartu kirivaksik](#) (*Ephirroe tartuensis*) (Möls, 1965).

Meemesilased ja kimalased ehk maamesilased on kõikjal meie tavalised kaaslased aprillist septembrini. Neid loomakesi kohtame ka Tartus. Enamik kimalastest on Eestis looduskaitse all.

Kuidas mesilasi ja kimalasi teiste putukate seast ära tunda?

Õisi külastab palju erinevaid putukaid. Meemesilased ja kimalased paistavad nende hulgast silma toimekusega ning sihipärase nektari ja õietolmu kogumisega. Nii [mesilaste](#) kui [kimalaste](#) hoiatusvärvusega triibuline keha on väga karvane. [Herilaste](#) ja õitel sageli kohatavate [sirelaste](#) (kärbeste ja parmude sugulaste) keha on palju siledam. Mesilastel ja kimalastel on imemissuised nektari kogumiseks, herilastel aga silmatorkavalt tugevad [ülalõuad](#). Herilasi kohtab õitel üldiselt harva, sirelasi aga sageli. Sirelastel on vaid üks paari tiibu ning “parmu nägu” suurte liitsilmade ning otsast laieneva “imilondiga” – imemissuistega.

Meemesilane (*Apis mellifera*) on kodustatud mesilaseliik. Õisi külastavad töomesilased (viljastamata emased mesilased). Nad koguvad õitelt nektarit ja õietolmu. Nektarist tehakse tarus mett ja mee ning õietolmu segust suira. Mett ja suira kasutavad mesilased toiduks nii vastseas kui ka valmikutena. Oma keha karvade külge kleepunud õietolmu terakesed koguvad mesilased (nagu ka kimalased) tagajalgade külgedel asuvatesse [suirakorvikestesse](#).

Mesilane külastab ühel lennukorral oma meepõie täitmiseks keskmiselt 100 õit. Viletsa nektarisaagi korral peab ta aga külastama isegi kuni 1000 õit. Enamik nektaris sisalduvatest saasteainetest jääb mett tootvate mesilaste kehasse ja seetõttu on ka linnast kogutud mesi üsna puhas. Pisut rohkem võib seal olla küll raskmetalle.

Tartumaal tegeldakse mesindusega 2001. aasta põllumajandusloenduse andmetel 1152-s majapidamises ja kokku peetakse neis 6210 mesilasperet (mesitaru). Kui paljud nendest mesilasperedest asuvad Tartu linnas, ei ole täpselt teada, kuid igal juhul on neid kõige rohkem Tähtvere, Raadi ja Ropka linnaosas. Korjele lendavad meemesilased oma kodutarust enamasti kuni ühe km kaugusele.

Ühes mesilasperes on üks mesilasema, kuni paar tuhat leske ehk isamesilast ning suvekuudel kuni 80 000 töomesilast.

Mesilased ja kimalased on ühed olulisemad taimede tolmeldajad. Ilma nendeta oleks palju väiksem marjapõõsaste ja viljapuude, samuti ubade, kurkide ja paljude teiste toiduviljade saak.

Külastage Ülenurmes [Eesti Põllumajandusmuuseumi](#) mesindusosakonda, et saada rohkem teada mesindusest, mesilastest ja nende tarudest läbi aegade.

Eestis on natuke üle 20 liigi kimalasi ehk maamesilasi. Suurem osa nendest (17 liiki) on looduskaitse all. Enamikku Eesti kimalastest võib kohata ka Tartus.

1. Eesti kimalaste määramistabel joonistena (värviline, printimiseks)
2. Eesti kimalaste määramistabel (must-valge joonisena, võimalik printida ja värvipliiatsite, kriitide vm. abil esimese joonise alusel värvida).

Kimalaste pered on väiksemad kui meemesilasel – eri liikidel paarkümmend kuni paar tuhat töolist, üks ema ja sügise poole ka leskesid. Erinevalt meemesilastest elavad ületalve vaid noored viljastatud emased kimalased, kes talvituvad maa sees ja loovad kevadel uue pere. Kimalased lendavad korjele ka üsna viletsa ilmaga ning teevad tavaliselt meemesilastega võrreldes pikema tööpäeva, kuna nende väikeses pesas on varumett vaid paari päeva jagu. Meemesilaste suurtel meetagavaradel on just see eelis, et nad tagavad perele toidu ka halva ilma korral (ja kogu talve).

Kimalased teevad pesad maa sisse, müüridesse, samblasse, puuõõnsustesse, vanadesse hiire- ja linnupesadesse ning mujale varjulistesse kohtadesse. Kui õitsevaid taimi on kodu (pesa) ligidal piisavalt, koguvad kimalased toitu pesa ümbrusest kuni paarisaja meetri kauguselt. Kui aga kodu lähedal nektarit ei leidu, suudavad nad vajadusel lennata ka mitme kilomeetri kaugusele.

Kimalastega on välimuse poolest väga sarnased [kägukimalased](#). Erinevalt kimalastest peesitavad nad laisalt õitel, söövad oma kõhu rahulikult täis ega vaeva end varude kogumisega. Kägukimalaste tagajalgadel ei ole ka [suirakorvikesi](#). Kägukimalased elavad parasiitset elu kimalaste arvel, lastes neil oma järglased üles kasvatada.



Meemesilased ja kimalased

Välitöö

Aeg: aprilli lõpust septembrini.

Koht: aiad, haljasalad lilleklumpidega, TÜ Botaanikaaed, kooliaiad, õitsevate lilledega peenrad, õitsevad hekid, madalad puud.

Vahendid: taimemääraja, määramistabelid (kimalased), kirjutusalused ja pliiatsid, ülesannete lehed paari peale. Tartu kontuurkaart, sirkel.

Ülesanne 1

Leidke sobilik vaatluskoht õitsevate taimedega (lillepeenar, õitsevad põõsad või puud madalate okstega). Võtke vaatluse alla umbes ühe ruutmeetrine vaatlusala ühe vaatlejatepaari peale.

Pange kirja:

Vaatluskoht:

Vaatlusaeg:

Milline on ilm:

Mis liiki taimed Teie vaatlusalal õitsevad?

Millised on põhilised õitsejad, milliseid taimi on vähem?

Mis värvi on vaatlusala taimede õietolm?
(kollane, oranž, sinine, mingit muud värvi (millist?))

Jälgige õisi külastavaid putukaid. Mesilaste ja kimalaste vaatlemisel arvestage, et neil on mürgiastel! Ärge neid katsuge! Üldiselt on nad rahumeelsed ja ise tüli ei algata.

Jälgige õitel toimetavaid mesilasi.

Kas nad koguvad nektarit (imevad suistega) või õietolmu (kraabivad karvadele kogunenud õietolmu tagajalgade suirakorvikestesse)?

Kas nende tagajalgadel on märgata õietolmu tombukesi?

Mis värvi need tombukesed on?

Kas värvus langeb kokku Teie vaatlusala taimede õietolmu värvusega?

Tehke kindlaks, kui kaua viibib üks mesilane keskmiselt ühel õiel. Töötage paarikaupa. 1. vaatleja jälgib mesilast õielt õiele lendamas. Ta loeb sekundeid, kuni mesilane on ühel õiel. 1. vaatleja ütleb õiel veedetud aja ja 2. vaatleja kirjutab selle tabelisse. Vaadeldge sel viisil nelja mesilast (vahepeal võivad vaatlejad rollid vahetada). Hiljem arvutate tulemuse.

	1. õis	2. õis	3. õis	4. õis	5. õis	6. õis	7. õis	8. õis	9. õis	10. õis	keskmine
1. mesilane											
2. mesilane											
3. mesilane											
4. mesilane											



Meemesilased ja kimalased Välitöö

Ülesanne 2

Kimalaste vaatlus

Kas Teie vaatlusalal või selle läheduses toimetab ka mõni kimalane? Kui jah, siis püüdke joonise (määramistabeli) järgi määrata, kellega on tegu. Jälgige värvimustrit.

Vaadeldud alal nähti

Kas nende tagajalgadel on märgata õietolmu tombukesi?

Mis värvi need õietolmu tombukesed on?

Kas värvus langeb kokku Teie vaatlusala taimede õietolmu värvusega?

Kas ja mille poolest erineb kimalaste käitumine meemesilase käitumisest õitel?

.....

.....

Pange kirja, milliseid teisi putukaid õitel märkate?

.....

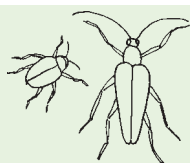
.....

Liblikad



(joonis)

Mardikad



(joonis)

Lutikad



(joonis)

Ämblikud



(joonis)

Keegi muu

(joonistage!)



Meemesilased ja kimalased

Välitöö

Ülesanne 3

Mille poolest võib linna nimesi erineda metsatalu mesilaste meest?

.....

.....

.....

Kus elavad Tartu meemesilased? Kus on nende mesipuu?

.....

.....

.....

Märkige Tartu kontuurkaardile oma vaatlusala asupaik. Tõmmake sirkliga ümber selle koha ühe km raadiusega ring (jälgige kaardimõõtu!). Sellel alal asub tõenäoliselt vaadeldud meemesilaste taru. Kas ringi sisse jääb aedlinnaosasid, kus mesilasi enamasti linna tingimustes peetakse?

.....

.....

Kui teate täpsemalt mõnda kodu Tartus, kus mesilasi peetakse, siis märkige see kaardile.

Kus on nähtud kimalaste kodu?

.....

.....

Tõmmake kontuurkaardile 500 m raadiusega ring. Selles alas on tõenäoliselt nähtud kimalaste pesad. Uurige, kas ümbruses on Teie meelest kimalaste koduks sobivaid kohti?

Mis Te arvate, mida mõtleb kevadisest kulupõletamisest kimalane?

.....

.....

Kujutlege ennast väikeseks mesilaseks või kimalaseks. Millised ohud võivad neid putukaid linnas varitseda?

.....

.....

.....

.....



Eesti kimalased

Määramistabel

♀, töölised

Tabelid koostatud Marika Männi materjalide alusel

Pruunid



põldkimalane –
Bombus pascuorum



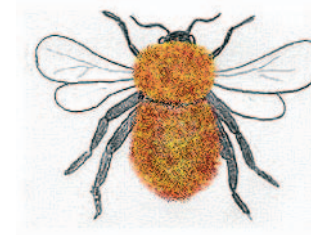
jaanikimalane –
Bombus humilis



ristikukimalane –
Bombus distinguendus



talukimalane –
Bombus hypnorum



samblakimalane –
Bombus muscorum

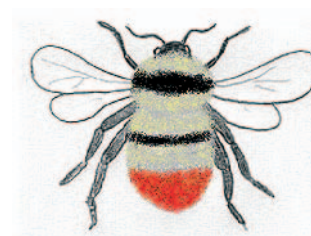


Schrencki kimalane –
Bombus schrencki

Hallid



hallkimalane –
Bombus veteranus

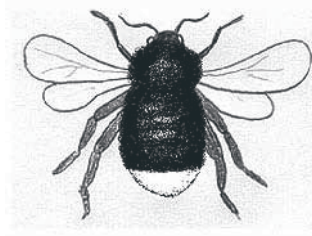


metsakimalane –
Bombus sylvarum

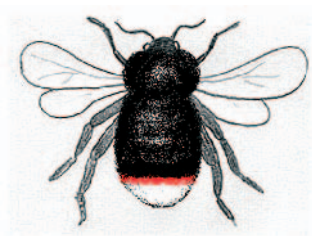
Mustad



kivikimalane –
Bombus lapidarius



sorokimalane –
Bombus soroeensis



tumekimalane – *Bombus ruderarius*



Eesti kimalased

Määramistabel

Tabelid koostatud Marika Männi materjalide alusel

♀, töölised

Ühe kollase triibuga



niidukimalane –
Bombus pratorum

Kahe kollase triibuga



maakimalane –
Bombus lucorum



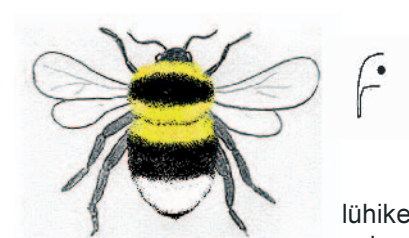
karukimalane –
Bombus terrestris

Kolme kollase triibuga



pikad
suised

aedkimalane –
Bombus hortorum



lühikesed
suised

nõmmekimalane –
Bombus jonellus

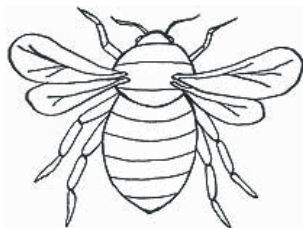
Eesti kimalased

Määramistabel

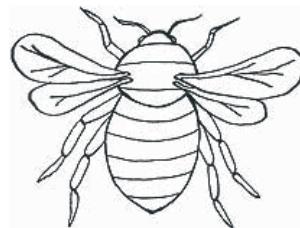
♀, töölised

Tabelid koostatud Marika Männi materjalide alusel

Pruunid



põldkimalane –
Bombus pascuorum



jaanikimalane –
Bombus humilis



ristikukimalane –
Bombus distinguendus



talukimalane –
Bombus hypnorum

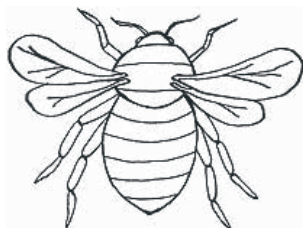


samblakimalane –
Bombus muscorum

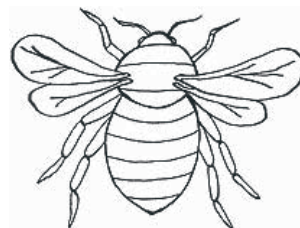


Schrencki kimalane –
Bombus schrencki

Hallid



hallkimalane –
Bombus veteranus



metsakimalane –
Bombus sylvarum

Mustad



kivikimalane –
Bombus lapidarius



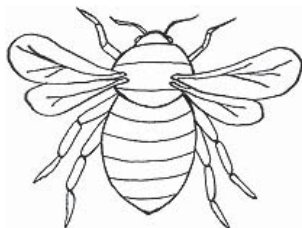
sorokimalane –
Bombus soroeensis



tumekimalane – *Bombus ruderarius*

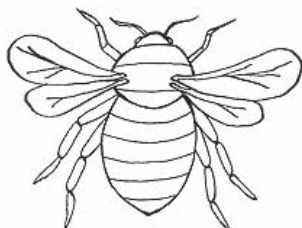


Ühe kollase triibuga

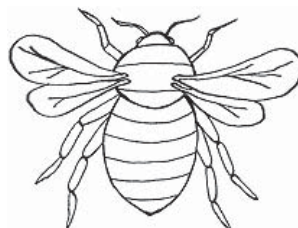


niidukimalane –
Bombus pratorum

Kahe kollase triibuga

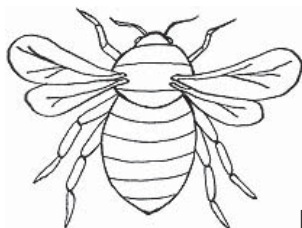


maakimalane –
Bombus lucorum



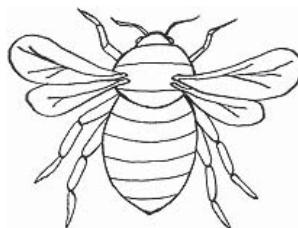
karukimalane –
Bombus terrestris

Kolme kollase triibuga



pikad
suised

aedkimalane –
Bombus hortorum



lühikesed
suised

nõmmekimalane –
Bombus jonellus

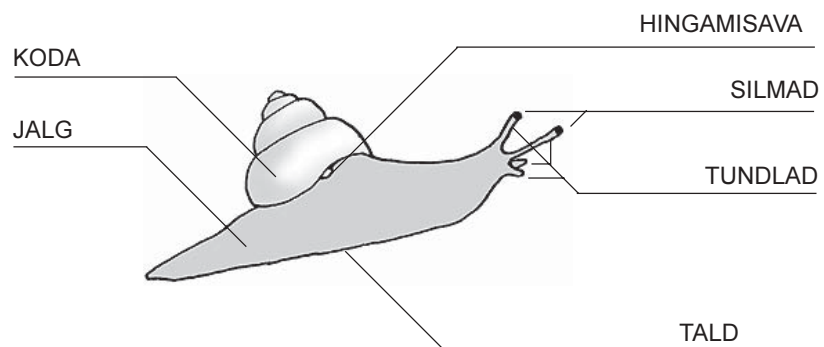
Meie väikesed naabrid II

Teod

Sissejuhatus

Tartu on koduks vähemalt 23-le maismaateoliigile, 18-le veeteo liigile ja vähemalt kolmele karbiliigile (Tartu limuste nimestik, eesti keeles). Limuseid leidub igal pool – aedades, parkides, luhtadel, tiikides, jões ning isegi keldrites. Enamik neist on üsna väikesed ja neid pisikesi naabreid me tavaliselt endi keskel ei märkagi. Siiski on tigude ja karpide hulgas meiega Tartu linnaruumi jagamas ka rida suuremaid ja hästimärgatavaid liike.

Eesti limuste eluviisist ja tähtsusest looduses annab ülevaate järgnev esitlus (Power Point, eesti keeles): [teod_ja_karbid_Eesti_looduses.ppt](#)



Joonis. Tippsilmalise teo välisehitus (skeem)

Tigudel on mitmed asjad meiega võrreldes kummalise koha peal:

- nende pea on jalal
- hambad on keelel
- “naba” mõistega tähistatakse tigudel koja alumisel küljel olevat ava (see võib olla ka suletud, väga väike või üldse puududa (näiteks kiriteol))
- suguava (mille kaudu vahetatakse seemnepakikesi ja munetakse) on pea paremal küljel ja üsna raskesti märgatav. (Meie maismaateod on hermafrodiitsed ehk kahesoolised – ühel loomal on nii isase kui emase roll. Kõigepealt vahetavad kaks tigu omavahel seemnepakikesed ja siis asuvad mõlemad munema)
- väljaheiteava on kõrvuti hingamisavaga (seetõttu kakavad nad samaaegselt väljahingamisega)
- silmad asuvad tundlate otsas (tippsilmalistel tigudel) – nägemine on neil vilets, nad eristavad vaid valgust ja varju
- alumist tundlapaari kasutab tigu tee kompimiseks, nagu pime kasutab keppi.

Teod liiguvad tallalihaste lainjate liigutuste abil, libisedes jala näärmete poolt eritataval limal. Lima tekitamiseks vajab nende keha palju vett. Kuival pinnal on tigudel raskem liikuda kui niiskel. Seetõttu on nad aktiivsed pärast vihma ja hilistel õhtutundidel.

Kiritigu – *Arianta arbustorum* on viimastel aastakümnetel Eestis väga laialt levinud ja arvukaks muutunud liik. Aiapidajatele tekitab ta ebameeldivusi, kuna on hea isuga ja sööb peaaegu kõike, mida aedades leida võib.

Tigude koda muutub kasvades suuremaks koja suudme juurest, kust tigu seda edasi ehitab. Noorel, veel kasvaval teol on koja suudme välisserv ebahütlane ja pehme, täiskasvanud teol aga enamasti tugev, sageli paksenenud ja ka ülejäänud kojast erinevat värvi (kirateol on suue kergelt paksenenud ja valkjas).

Tartus on kiritigu väga tavaline ning sobib oma suuruse ja arvukuse tõttu hästi tigudega tutvumiseks välitööna.

Välitööd

Soovitav aeg:

maist septembrini.

Koht:

taimestikurikkam koht pargis või aias (lillepeenarde, põõsaste jms. ümbrus, kust võib leida kiritigusid).

Vajadusel ja soovi korral on võimalik teha vaatlusi ka sees. Sel juhul tuleb teod väljast korjata ja karpides klassi tuua. Tuleks jälgida, et kõik teod pärast vaatluste lõppu õue, nende koju tagasi viidaks.

Vahendid

Ülesanne 1:

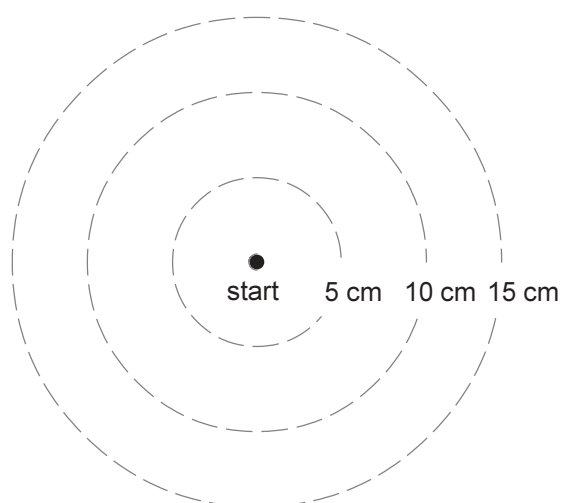
ettevalmistatud karp (jäätise- või muu plastikkarp, hingamisaugud kaanes) – igaühel, ülesannete lehed, kirjutusvahendid, kirjutusalused.

Ülesanne 2:

luubid, võimalusel Petri tassid (soovitavalt vähemalt paari peale või igaühel).

Ülesanne 3:

plastikpudelid kraaniveega, pappkarpe (näiteks kingakarbid), stopper või sekundiosutiga kell, paari peale üks "tigude jooksurada" joonistuspaperil (valmistada sirkli või kahe pliiatsi ja nõõri ning joonlaua abil), niit, joonlaud (soovitavalt läbipaistvast plastmassist).



Joonis. "Tigude jooksurada"

Ülesanne 4:

suur paber, laia põhjaga suur pappkast, mõningaid juur- või puuvilju, maasikaid või muid toiduaineid.

Ülesanne 1

Otsige kiritiguseid peenardelt või lehtede ja põõsaste alt. Leidke igaüks endale oma kiritigu.

Pange talle nimi ja sisustage talle roheliste lehtedega (võilillehed, naat või midagi muud taolist) oma karp. Olge oma hoolealustega ettevaatlik – nende jaoks olete Te tohutud hiiglased! Karpi pange tigu selleks ajaks, kui tahate kirjutada või on mingil muul põhjusel vaja tigu käest ära panna.

Teie poolt leitud teole panite nimeks

Ülesanne 2

Tutvuge oma hoolealusega (kasutage ka luupi).

Leidke tema koda, pea, jalg, silmad, tundlad, mantliava (hingamis- ja väljaheiteava).

Leidke koht, kus tigudel võib olla naba. Kas kiritool on naba?

Mis värvi on tema koda, pea ja jalg?

.....

Võrrelge üksteise tiguseid. Kas värvused erinevad?

Milliseid erinevusi veel märkate?

.....

Kellel on kõige tumedama pea ja jalaga kiritigu?

Kellel on kõige heledama pea ja jalaga kiritigu?

Kas Teie tigu vaatluse ajal hingas (kui hingamisava on avatud, siis hingab)?

Kas Teie tigu kakas vaatluse ajal?

Kas Teie hoolealune on poiss või tüdruk?

Kas Teie tigu on täiskasvanu või laps?

Põhjendage oma arvamust.

Ülesanne 3

Kuidas teod liiguvad?

Jälgige teo liikumist oma käel, paberitükil, läbipaistval plastmassist joonlaua või Petri tassil (kahel viimasel juhul saab vaadata ka teo tallaalust).

Kirjeldage teo liikumist.

Mis värvi on Teie teo lima?

Kas Teie tigu kasutab liikudes alumisi tundlaid tee kompamiseks?

.....

Võtke joonistuspaberil kujundatud "tigude jooksurada". Niisutage pisut paberi pinda kaasavõetud veega. Pange paberi ühte serva finišiks pappkarp, mis pakub varju.

Tigude kiiruskatse

Asetage tigu stardikohta ringi keskele. Oodake, kuni ta liikuma hakkab (ükskõik, mis suunas) ja pange stopper käima. Laske tal roomata vähemalt 10 cm jooneni ning pange stopper seisma. Kui tigu ei liikunud sirgjooneliselt, siis märkige pliiatsiga tema teekond ja mõõtke selle pikkus (niidi ja joonlauaga). Märkige tulemuste tabelisse liikumise aeg ja vahemaa. Märkige tabelisse ka see, kas tigu liikus pappkarbi poole (+) või mitte (-). Korrake kiiruskatset vähemalt kaks korda.

Teo nimi:

Tulemuste
tabel

Kiiruskatse nr.	cm	sek	cm/min	pappkarbi poole (+/-)
1				
2				
3				
keskmine				

Arvutused tehke klassis.

Arvutage teo kiirus cm/min valemiga:

vahemaa (cm) / aeg (sek) x 60 = cm/min.

Tigu nimega

liikus keskmise kiirusega cm/min.

Võrrelge oma tigude kiirusi.

Kui kiiresti liikus kõige kiirem tigu?

Kui kiiresti liikus kõige aeglasem tigu?

Kas teod eelistasid liikumist pappkarbi poole (varju suunas)?

.....

Arvutage kogu klassi tigude keskmine kiirus.

.....

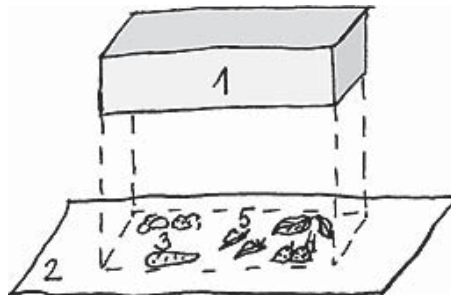
Teisendage saadud keskmine kiirus mõõtühikule "kilomeetrit tunnis" (km/h).

Ülesanne 4

Mida kiritigu sööb?

Asetage niiskele paberilehele suure pappkarbi suuruse ala nelja nurka neli erinevat toitu: salatit, porgandit, kõdunevaid puulehti, kurki, puuvilju, liha või kala, võilillelehti, keedetud muna jm. söödavat, mida Teil on võimalik varuda. Asetage kõik kiriteod (lugege nad ka kokku) ala keskele ning katke toidud ja teod pappkastiga, et neil oleks hämar ja rahulik. Toiduained võiksid olla pisut niisked.

1. Karp
2. Paber
3. Söögid
4. Söögid
5. Teod



Joonis. Tigude toidukatse.

Laske tigudel rahus olla umbes pool tundi kuni tund. Eemaldage ettevaatlikult kast ja vaadake, kus Teie teod on.

Täitke toidukatse tabel:

Kuhu teod liikusid? (mis toidud katses)	Mitu tigu?	
	1. katse	2. katse
1. toit –		
2. toit –		
3. toit –		
4. toit –		
Kasti seintel ja “laes”		
Ei ole üldse eriti liikunud (endiselt keset paberit)		
Kokku tigused		

Milline Teie poolt pakutud toiduaine oli kõige hinnatum?

Kui suur osa Teie tigudest ei tundnud üldse huvi toidu vastu ja ronis lihtsalt kastis ringi?

Toidukatse lõppedes vaadake, kas tunnete enda teo teiste hulgast ära.

Jätke oma tigudega nüüd hüvasti ja laske nad kõik koju peenrassesse või põõsa alla tagasi.

Millised ohud varitsevad kiritigusid linnas? Võrrelge kiritigude elutingimusi nende maasugulaste omadega.

Kodulinn Tartu I

Tartu kesklinna kodu- ja looduslooline rada

Tartu kesklinna ilmestab kenade parkide rohkus, siit voolab läbi Emajõgi. 19. sajandi alguses rajatud Toomemäe park on tänaseks kujunenud armastatud puhkepiirkonnaks, kus laulavad linnud, kohisevad vanad puud ja asuvad paljude Tartu ajaloo seotud suurkujude monumendid.

Käesoleva töö eesmärgiks on tutvuda Tartu kesklinna kultuuriväärtuste ja loodusega.

Töövahendid:

Tartu kesklinna skeem, töökaardid, käärid, kirjutusvahendid, Tartu kesklinna kaart (müügil kauplustes), väikesed värvilised märgised (näiteks knopkad, lipukesed või mängunupud).

Aeg:

kodu- ja loodusloolise raja läbimine Tartu keskkonnas ja küsimustele vastamine – üks tund.
Sissejuhatus, tulemuste esitus, arutelu ja kokkuvõtted väljas – üks tund.

Tööülesanded:

läbida Tartu kesklinna tutvustav kodu- ja looduslooline rada.
Aluseks on Tartu kesklinna skeem, millele on numbritega märgitud raja punktid.
Raja läbimisel tuleb igas punktis korralikult läbi lugeda punkti iseloomustav tekst töökaardil ja vastata samal kaardil olevatele küsimustele.

Raja võib läbida kas koos juhendaja/õpetajaga või iseseisvalt (rühmana või individuaalselt).

(1. ja 2. klasside õpilased läbivad raja koos õpetajaga, 3.–6. klasside õpilased iseseisvalt (kas rühmana või individuaalselt).)

Raja läbimisele järgneb arutelu Tartu kesklinna kultuuri- ja loodusloost ning rajal lahendatud ülesannete esitus. Vaadatakse üle kaasatoodud puulehed.

Kokkuvõtva tööna tähistatakse kesklinna kaardil värviliste märgistega läbitud punktid.



Emajõgi, mitmekesise ja huvitava elustikuga jõgi, rikastab linnakeskkonda; jõe ääres võib vaadelda linde (kajakaid, sinikael-partet, luiki), püüda kala, jalutada kaldapealseil ja puistikes.



Toomemäe pargis vanade puude vahel võib suveõhtuti näha lendlemas nahkhiiri, hommikuti rõõmustab linnulaul.

Tartu kesklinna kodu- ja looduslooline rada

Alustage K  ni tänava ja Raekoja platsi nurgalt. Leidke skeemilt esimene punkt ja suunduge sinna.

Lõpp on samas kohas, kus algus. Kui olete raja läbinud või olete raskustes, tulge Raekoja platsile tagasi.

T  okaardil on iga punkti kirjeldus ja ülesanded. Vastused kirjutage samale kaardile. Kaardil on lisaks skeemile järgmisse punkti viiva tee kirjeldus.

T  okaardid raja läbimiseks.

1. punkt

Tartu raekoda

Raekoja plats on olnud linna keskmeks aastasadade vältel: siin asus turg, siit lähedalt kulges keskajal kaubatee.

Praegune Tartu raekoja hoone avati pidulikult 1786. aastal ja see on ehitatud Saksamaalt pärit ehitusmeistri Walteri projekti järgi. Eelmine raekoda hävis 1775. aastal suures tulekahjus, mille käigus põles maha suurem osa Tartu kesklinnast. Pärast seda ehitati kesklinn üles peamiselt klassitsistlikus stiilis. Raekojas asub praegu linnavalitsus ja linnavolikogu, alumisel korrusel ka Raeapteek.

Keldriruumides ja alumisel korrusel paiknesid vanasti vangikongid, apteegi asemel oli kaalukoda, kus kaupu kaaluti.   lemiste korruste ruumides ja kaunis raesaalis peeti linnavalitsuse istungeid nagu praegugi; siin tõotasid raeh  rrad ning kohtunikud.

  lesanded

1. Mis värvi on Tartu lipp? Joonistage.
2. Mis asuvad raekoja torni tipus?

Tee: Järgmine punkt asub Raekoja platsil.

2. punkt

Viltune hoone Raekoja platsil

Tartu kesklinn ehitati madalale soopinnasele Emajõe   rgorgu. Suurem osa kesklinna maju on ehitatud puitvaiadele või parvedele, et ära hoida vajumist.

Aegade jooksul on põhjaveetase langenud ja mullas olevad vaiad on hakanud lagunema. Raekoja platsil on üks ühele küljele vajuma hakanud hoone, kus asub kunstimuuseum. Praeguseks on selle hoone vajumine peatatud ja hoone ise restaureeritud. Hoonele on paigaldatud mälestustahvel Barclay de Tollyle, kellele maja kunagi kuulus.

  lesanne

Otsige   les Raekoja platsi kõige viltusem hoone. Mis on selle maja number?

Tee: suunduge tagasi raekoja juurde ja edasi raekoja taha ning mööda munakividega sillutatud Lossi tänavat üles m  kke Toomemäe suunas kuni sillani.



3. punkt

Toomemägi. Sild

Toomemägi asub looduslikul kõrgendikul, mida aegade jooksul on kujundanud inimkäed. Toomemäe ümber on looduslikest uhtorgudest kujundatud sügavad järsuveerulised vallikraavid, mis minevikus kaitsesid Toomemäe kindlustusi vaenlaste rünnakute eest.

Tartu Toomemäel asub kaks silda. Esimene neist ehitati 1838. aastal ja kannab taasavatud Tartu Ülikooli esimese rektori G. W. Parroti bareljeefi. Sillalt avaneb piki Lossi tänavat kaunis vaade vanalinnale.

Toomemäe park rajati 19. sajandi alguses inglise stiilis ja arvatakse, et silla nimi tulebki sellest. Inglise stiilis pargid on loodusliku ilmega vabakujulised pargid. Esimesed puud istutas parki ülikooli arhitekt Krause 1805. aastal. Samal ajal rajati K. E. von Baeri ausamba juurest Tähetornini allee, millest praegugi veel on säilinud mõned puud. Toomemäe pargist leiab kõige rohkem vahtraid, pärni, tammesid ja kaski, aga ka kuuski, lehiseid ja teisi puid. Tartu Toomemäe park võeti looduskaitse alla juba 1959. aastal.

Ülesanded

1. Mis on selle silla nimi?
2. Minge silla peale ja pöörake näoga linna poole. Missuguste puude allee kulgeb sillast vasakule K. E. von Baeri ausamba suunas?

.....

Sellel alleel kasvavad ka Toomemäe vanimad puud.

Tee: sillalt liikuge edasi Tähetorni suunas.

4. punkt

Tartu Tähetorn

Muistsetel aegadel asus Tartu Tähetorni kohal linnus. Tähetorni juures on Toomemäe kõrgus 66,8 m üle merepinna

Tartu Tähetorn rajati 1810. aastal.

Tartu observatooriumis olid oma aja parimad vaatlusriistad (näiteks tolle aja kohta väga moodne ja suur teleskoop); siin tehtud uurimused saavutasid maailmakuulsuse.

Praegu on siia loodud astronoomiamuuseum, korraldatakse tähtede ja taeva vaatlemise õhtuid.

Tänapäeva teaduskeskus Tartu Observatoorium asub Tõraveres.

Ülesanded

1. Tartu Tähetorni observatooriumi tegi kuulsaks teadlane, kes töötas siin pikka aega direktorina. Temale on püstitatud päikesekella kujutav dolomiidist ausammas Tähetorni ees. Mis on selle maailmakuulsa astronoomi nimi?

.....

2. Ausammas on tahutud Eesti looduslikust lubjakivist: dolomiidist. Vaadeldge ausamba materjali ja kivimi pinda. Mis värvi on dolomiit? Milline muster iseloomustab seda dolomiiti?

.....

.....

.....

.....

Tee: suunduge veidi tagasi, vaadake pargis ringi ja otsige lähikonnas künnivareseid ja nende pesitsuspaiku.



5. punkt

Künnivareste koloonia

Toomemäel pesitsevad künnivaresed, kes saavad siia varakevadel ja lahkuvad sügisel. Toomemäele iseloomulikeks lindudeks on veel hakid, laululindudest laulu- ja vainurästad, metsvindid ning lehelinnud. Öösiti võib kuulda huikamas kodukakku ja näha lendlemas nahkhiiri.

Ülesanded

Kus asuvad künnivareste pesad ja millest need on tehtud?

Lugege pesad kokku.

.....
.....

Tee: suunduge edasi teisele poole Lossi tänavat ja leidke suur punane hoone.

6. punkt

Toomkirik

Vanim ehitus Toomel on toomkirik, mis ehitati 13. sajandil. Kiriku ja selle varemetega on seotud mitu legendi, millest üks jutustab võtmehoidjast neiust. Kiriku ehitamine ei tahtnud kuidagi edeneda: mis päeval ehitati, purustati öösel salapäraselt. Pahandused pidid lakkama, kui leitakse vabatahtlik võtmehoidja, kes müüritakse ehitamisel kiriku seina. Leitigi neitsi, kes müüriti kiriku seina. Legend pajatab, et neitsi võib üks kord aastas (uusaastaõöl) müürist väljuda ja otsida omale järeltulijat. Legendid räägivad ka varandustest ja salakäikudest. Gooti stiilis kirikut ehtisid kaks torni, mis praeguseks ajaks on hävinud. Tornide alustele rajatakse praegu vaatlusplatvorme. Tartu toomkirik oli väga võimas kirik, mis töötas pühakojana 16. sajandi alguseni. Hiljem hakkas ta lagunema, kirik põles mitmel korral ja peale Põhjasõda jäid püsti vaid vanad müürid. Tartu Ülikooli taasloomise ja Toomemäe pargi rajamise aegu taastati osa vanast kirikust raamatukoguna.

Ülesanded

1. Mis asub toomkiriku hoones praegu?
2. Toomkiriku varemetes ja ümbruskonnas toimetavad künnivaresest väiksemad hallika peaga linnud – hakid. Jälgige neid tähelepanelikult. Kus nad pesitsevad?

Ärge varemetesse minge, need on varisemisohtlikud.

Tee: minge ümber toomkiriku ja leidke suur ausammas.

7. punkt

Kristjan Jaak Petersoni ausammas

Kristjan Jaak Petersoni mälestusmärk püstitati 1983. aastal.

Petersoni loetakse esimeste eestikeelsete luuletuste autoriks. Ta sündis Lätimaal Riias ja õppis Tartu Ülikoolis. Monument kujutab teda kepp käes, astumas jalgsi Riias Tartusse. Mälestusmärgi jalamil on ka lõik tema kuulsast luuletusest.

Ülesanded

Kui vanaks elas K. J. Peterson? Kirjutage üles tema eluaastad.

.....

Tee: järgmine punkt on kohe sealsamas kõrval.



8. punkt**Musumägi ja ohvrikivi**

Musumägi on osa vanast kindlustusehitisest.

Praegu käivad siin tihti noorpaarid abiellumise puhul. Musumäelt ümbrust vaadates näeme suurt auku – see on Kassitoome. Kassitoome haljasala rajati endise kruusakarjääri kohale. Kassitoomel toimusid alates 19. sajandist üliõpilaste pidustused, väga kuulus on olnud 1. mai tähistamine. Kassitoomel leiab kasvamas seedermande ja lehiseid. Kassitoome nõlvad on talvel lastele populaarseks kelgusõidukohaks.

Arvatakse, et ennemuistsetel aegadel oli Toomemäel eestlaste hiiesalu (püha paik vanade puudega). Musumäe lähedal asub ka ohvrikivi. Ohvrikivi peal on väikesed lohud, kuhu toodi ande loodusjumalate ja haldjate meeleheaks.

Ülesanne

Leidke Musumäe ümbrusest viie eri liiki puu lehed või okkad. Mis puud need on? Võtke iga puuliigi üks leht (okas) kaasa (kui see on võimalik). Ärge seejuures puid vigastage ega nende otsa ronige.

.....
Tee: leidke ausammas istuva kujuga.

9. punkt**Karl Ernst Von Baeri ausammas**

K. E. von Baer oli maailmakuulus loodusteadlane, kes õppis Tartu Ülikoolis arstiteadust ja kaitses siin oma doktoritööd. K. E. von Baeri üks suurimaid saavutusi oli imetajate (sealhulgas inimese) munaraku avastamine. Hiljem töötas ta Lääne-Euroopas ja Venemaal, kuid tuli vanaduspõlve veetma taas Tartusse ja suri siin 84 aasta vanusena.

Ülesanded

1. Miks on K. E. von Baerile Tartus ausammas püstitatud?
2. Mis on K. E. von Baeril põlvedel?
3. Leidke ausamba lähikonnast mõni vana puu ning vaadeldge selle tüve ja jalamit. Märkate ilmselt mitmesuguseid samblikke, samblaid, seeni, putukaid. Kirjutage, mis värvi ja kui palju erinevaid looduslikke objekte Te vaatlesite?

.....
.....
Tee: liikuge trepini ja siis mäest alla mööda nn. Professorite alleed, kuhu nüüd on istutatud noored puud. Mäe all ületage tee ja pöörake vasakule. Siit leiategi Gustav Adolphi ausamba.

10. punkt**Gustav Adolphi ausammas**

Seisate nüüd Tartu Ülikooli peahoone taga.

Tartu Ülikool rajati Gustav Adolphi poolt peaaegu 400 aastat tagasi (1632). Eesti kuulus tollal Rootsi riigi koosseisu. Vastloodud Tartu Ülikoolis oli ainult neli teaduskonda: usu-, arsti-, õigus- ja filosoofiateaduskond; õpiti ladina keeles ja õppetöö kestis tervelt üheksa aastat.

Ülesanne

Kes oli Gustav Adolph?

.....
Tee: Gustav Adolphi ausammas asub ülikooli peahoone taga. Minge ausamba tagant mööda majadevahelist teed peahoone ette.



11. punkt**Tartu Ülikooli peahoone**

Tartu Ülikooli peahoone on rajatud endise Maarja kiriku varemete kohale 19. sajandi alguses. Hoone ehitamisel kiriku alt välja kaevatud luud maeti ümber Toomeorgu, kuhu püstitati mälestuseks Rahvaste monument.

Tartu Ülikool on Tartu sümbol ja peahoone sambaid kujutatakse väga sageli Tartut tutvustavatel piltidel.

Tartu Ülikoolis on eri aegadel õpetust jagatud ladina, saksa, vene ja eesti keeles. Eestikeelseks sai ülikool alles vähem kui 100 aasta eest. Praegu õpib Tartu Ülikoolis üle 15 000 üliõpilase, siin saavad haridust tulevased juristid, loodusteadlased, matemaatikud, füüsikud, keemikud, arstid, keeleteadlased, filosoofid, õpetajad jpt.

Ülesanne

Mitu sammast on Tartu Ülikooli peahoone?

Tee: suunduge Raekoja platsile tagasi, ületage see ja minge Kaarsillale. Jälgige tee ületamisel valgusfoori!

12. punkt**Emajõgi**

Kaarsilla kohal asus enne Teist maailmasõda väga ilus sild, mis hävis. Selle silla taastamiseks on loodud fond, mille eesmärke tutvustab kaarsilla alguses olev suur silt.

Ülesanne

Mis nime kandis varem praeguse Kaarsilla kohal asunud sild?

Emajõgi läbib Tartut 10 kilomeetri ulatuses.

Emajõgi on mitmekesise elustikuga jõgi, mis rikastab Tartu linna loodust.

Kuni 1990. aastate keskpaigani voolas kogu Tartu linna solk Emajõkke. Linna piires oli kokku 33 solgitoru ja Emajõe vesi oli siin väga reostunud. Praeguseks on Tartusse rajatud puhastusseadmed, mis puhastavad suurema osa linna heitvetest. Emajõgi on muutunud palju puhtamaks, korrastatud on ka kaldapealseid.

Ülesanne

Suur Emajõgi on 100 km pikk. Ta algab ühest suurest järvest ja suubub teise suurde järve. Nimetage need järved.

.....
Tee: edasi minge Raekoja platsi poolsele Emajõe kaldal asuvasse parki.

13. punkt**Vabaduse park**

Vabaduse park rajati Emajõe kallaste kindlustamise käigus 1930. aastate lõpus. Selles pargis on kena kuulata linnulaulu ja vaadelda veelinde: sinikael-parti, naeru- ja kalakajakaid; rändeperioodil peatub siin vahel ka luiki ja sõtkaid. Suveöödel võib pargipuude vahel ja vee kohal näha lendlemas nahkhiiri.

2003.a. taasavati pargis Vabadussõja ausammas, mis kujutab Kalevipoega, Eesti rahvuseepose kangelast

Ülesanded

1. Millise kahe eesti kirjaniku ausambad asuvad Vabaduse pargis?

2. Kõndige jõe kaldapealsel ja lugege kokku, mitut sinikael-parti näete vees ujumas. Kas leiate ka teisi linde?

.....
Tee: suunduge tagasi Raekoja platsile.



Raekoja platsil on ümmarguse vapikujutisega metallplaadiga tähistatud Tartu linna keskpunkt. Metallplaadi äärtes näitavad nooled minevikus Tartu linnast välja suundunud kaubateid. Tartu kuulus keskajal hansalinnade liitu ja oli tähtis kaubateede ristumispunkt. Raekoja platsi nimetati tol ajal Suurturuks ning siin müüdi ja osteti väga erinevaid kaupu, näiteks nahku, soola, ehteid, sepiseid. Kaupmehed olid pärit maailma paljudest eri paikadest: Saksamaalt, Venemaalt, kaugetest Idamaadest ja mujalt. Tänapäevalgi toimuvad Raekoja platsil mitmed ajalugu meenutavad hansaüritused, näiteks Hansalaat.

Ülesanne

Mida on kujutatud Tartu linna vapil?

.....



Kodulinn Tartu II

Õppekäik Tartu Karlova linnaosas

Tartu kesklinna lähedal paiknev Karlova linnaosa on omapärase puitarhitektuuriga hoonestuse ning tähelepanuväärsete looduskaitsealuste üksikpuude ja haljastutega kultuurilooline ala.

Käesoleva paaritunnise õppekäigu marsruut on vaid üks paljudest võimalikest.

- 1.–4. klassi õpilastele viib õppekäigu läbi õpetaja, andes lastele lihtsamate küsimustega vaatluslehed.
- 5.–9. klassi õpilastega võib katsetada õpilasgiidide esinemist. Eelnevalt jagatakse lastele tutvumiseks objektide kirjeldused ja õpetaja abistab vaid saatjana objektide leidmist ning kuulajate tähelepanu suunamist. Õppekäigu lõpus võib kokkuvõtete tegemiseks korraldada viktoriini või arutelu.

Eesmärk: kodulinna tundmaõppimine, puitarhitektuuriga linnaosa miljöo väärtustamine, õpilaste esinemisoskuse täiustamine.

Vahendid: õpperaja skeem, vaatamisväärsuste kirjeldused ja küsimusteleht, pliiats.

Tee: rada algab Tartu Loodusmaja pargist (Lille 10).

1. punkt

Lillemägi ja park

Lillemägi oli sõjajärgsetel aastatel laste vaba aja veetmise paik. Sõjas purustatud hoonete asemele rajatud haljasala oli suvel ilus roheline mängumaa keset kesklinna, talvel kelgutati aga meelsasti praeguse kohtuhoone kohal Emajõe ürgoru lõunapoolsest veerust alla Kalevi tänava suunas. Aadressil Lille 9 asus nõukogude ajal Pioneeride Maja, nüüd tegutseb seal noorte huvikeskus. Lille 10 aiamaja, mis on ehitatud 19. sajandi lõpukümnenditel, sai 1953. aastal Tartu Noorte Naturalistide Jaama asupaigaks. Tänapäevaks on sellest asutusest saanud Sihtasutuse Tartu Keskkonnahariduse Keskus Tartu Loodusmaja. Park on loodud õpilaste ja õpetajate ühistööna. Siinses süstemaatikaosakonnas kasvab ligikaudu 80 puu- ja põõsaliiki ning 120 taimeliiki, lisaks veel suvelilli ja ravimtaimi. Loodusmaja pargis võib näha Eestis haruldast looduskaitsealust mürgist jugapuud, pargi servas aga kasvab arvatavalt 300-aastane tamm, mis on samuti looduskaitse alla võetud.

Õppekäigu juhendajaks Lille 10 pargis võib tellida loodusmaja õpetaja ja selleks tuleks varuda 2 – 3 tundi.

Tee: minge Tähe tänavale TÜ füüsikahoone ette.

2. punkt

TÜ füüsikahoone ja C. R. Jakobsoni isamaakõne mälestuskivi

Tähe tänav on üks väheseid Tartu linna tänavaid, mille nime ei ole muudetud aastakümneid, seda on vaid tõlgitud vene (Звездная улitsa) ja saksa keelde (Sternstrasse). Tänav sai alguse Toomemäe jalamilt Tähetorni alt. Tähe tänav on pikenenud koos linna kasvamisega. 19. sajandil oli linna piir näiteks Väike-Tähe ja Päeva tänavajoonel.

Tartu Ülikooli füüsikahoone Tähe tn. 4 valmis kahes järgus: 1977. aastal ehitati K. Vanaselja projekti järgi esimene osa ja 1982. aastal M. Palmi projekti järgi juurdeehitis. Hoones asuvad TÜ Füüsika-keemiateaduskonna auditooriumid, laboratooriumid ja töökabinetid, katusel paikneb digitaalne ilmajaam, mille mõõtmistulemused on pidevalt nähtavad ka Internetis.

Hoone ees muruplatsil asub väike maakivi, mis tähistab Vanemuise Seltsimaja asukohta, kus Carl Robert Jakobson pidas 1868-1870 oma kolm isamaakõnet.

Fotot sellest hoonest võib näha C. R. Jakobsoni muuseumis Kurgjal.

3. punkt

Üliõpilaskorporatsiooni Rotalia hoone Tähe tn. 3

Rotalia Tartu konvendi hoone Tähe tänaval on vanim spetsiaalselt korporatsiooni tarbeks rajatud hoone Eestis. Selle ehitas baltisaksa korporatsioon "Estonia" 1885.-1886. aastal. Maja ehitusplaani koostas ülikooli arhitekt Guleke, kelle projekteeritud on Tartus ka Uus Anatoomikum ja Tartu Õlletehase hoone.

Maja ehitusplats osteti Karlova mõisa maadele, mis kuulusid linna juurde juba vähemalt 1636. aastal, kui valmis esimene teadaolev linna plaan. Ülikooli taasavamisega kiirenes linna areng ning 1868. aastal oli Tähe tänaval juba 18 maja.

Korporatsioonihoone asus tollal linnaservas, selle ümber istutati park ning rajati iluaed ühes muruväljakuga, maja ette aga ringsõidutee. Majal on olnud palju omanikke ja sõdade ajal on siin asunud mitmete vägede juhatused. 1931. aastal ostis hoone korporatsioon Rotalia. 12. novembril 1932 peeti uutes ruumides esimene kommerss.

1960. aastal hakkas majas tegutsema Ülikooli Klubi. Rotalia taasasutamise järel leiti, et konvendihoone tuleb tema õigetele omanikele tagastada. Konvendikorter pakub kõigile korporatsiooni liikmetele võimalust nii vaikseks töötegemiseks kui ka puhkuseks.

4. punkt

Siberi nuld füüsikahoone ees

Tähe tänav ääres on rühm siberi nuld, mis on looduskaitse all. Siberi nuld (*Abies sibirica*) on looduslikult väga laialt levinud puu Euraasias, liik on talvekindel ja varjutaluv. Mullastiku suhtes on siberi nuld siiski nõudlik, mistõttu kuivadel liivikutel ja soistel aladel ta ei kasva, samuti on ta tundlik õhu saastatuse suhtes. Võibolla sellepärast on ka need puud liiklustiheda kesklinnatänav ääres suhteliselt kidurad.

Tee: liikuge mööda Tähe tänavat kuni majani Tähe 38.

5. punkt

Karlova linnaosa puitarhitektuur ja kaks elupuud Tähe 38 ees

17. sajandil olid praeguse Karlova linnaosa alal heinamaad ja põllud. Karlova mõisaomanik Bulgarin tellis linnaosa planeerimise 19. sajandi lõpul ja rentis maad linna tulnud talupoegadele odavamalt kui linnakruntide omanikud. Puitehitistega linnaosa nimetati ka Pilpakülaks. Karlovasse projekteeris maju peamiselt insener-arhitekt Fromhold Kangro, kes kuulus Eesti esimesse kutseliste arhitektide põlvkonda.

Tartu linnaga ühendati Karlova 1916. aastal. Praeguseni on säilinud mitmeid huvitavaid saelõikeornamente, tahveluksi, plekkvarikatuseid ja tornikesi, mis omal ajal peegeldasid majaomaniku jõukust.

Linnaossa planeeriti alleedega tänavad. Üks omanäolisemaid neist oli Kesk tänav, kus puuderida paigutati tänava keskjoonele. Sellest võeti hiljem eeskuju Tamme ja Taara puiestee planeerimisel.

Tähe 38 maja ees on kaks elupuud, mis on võetud looduskaitse alla. Harilik elupuu (*Thuja occidentalis*) kuulub küpressiliste sugukonda ja tema looduslik kodumaa on Põhja-Ameerika idaosas. Kultuurtaimena on ta Eestis hästi kohanenud, kuna on varjutaluv, mullastiku suhtes vähenõudlik ja talub hästi kärpimist.

2003. aasta kevadel saagisid majaelanikud ühe puu maha, teadmata, et looduskaitse all oleva puu kahjustamine või hävitamine on seadusega karistatav.

6. punkt

Tähe tänava ringpoed

Karlova mõisasüdame vahetus läheduses Tähe ja Eha tänava nurgal aadressiga Tähe 28 valmis 1912. aasta detsembris kõrgel vundamendil asetsev kahekordne puidust passaaž. Tartlased tundsid seda kaunist hoonet rohkem Tähe tänava ringpoodide nime all.

Karlova mõisa omanikud F. ja V. Bulgarin olid hoone krundi rentinud kolleegiuminõunik I. M. Luninile, kes võttis eeskuju Tartu kaunist klassitsistlikust kaubahoovist ja ehitas sinna koostöös ehitusmeistriga paari aastaga kaubamaja. Tänavapoolsetest külgedest ümbritses hoonet avatud galerii, kusjuures teine korrus toetus lihtsustatud toskaana stiilis sammaste reale. Teise korruse galerii moodustus kaaravadest.

Selle uhke kaubahoovi kinkis I. M. Lunin 1913. aastal oma kahele lapsele. Pärast sõda paiknesid Tähe tänava ringpoodides kauplused. Enne tugevasti lagunenud hoone peaaegu täielikku lammutamist 1989. aastal oli seal ehitusteenindusvalitsuse mööbliremondi-, klaasimis- ja kirstutöökoda.

Tartu Teenindustootmisvalitsus asus Martti Preemi koostatud projekti järgi Tähe tänava kaubahoovi taastama, kuid pärast asutuse likvideerimist tööd seiskusid.

7. punkt

Tartu Kõrgem Kunstikool Tähe 38b

1919. aastal asutas kunstiühing Pallas haridusministeeriumi korraldusel joonistamise, maali- ja skulptuuriatelseid, mis moodustasid algse kunstikooli Pallas. 1950. aastal lõpetati Tartus tudengite vastuvõtt kunstialase kõrghariduse omandamiseks ja kool jätkas keskharidust andva Tartu Kujutava Kunsti Koolina. Nõukogude ajal töötas kool Veski ja Kuperjanovi tänaval üliõpilaskorporatsioonide hoonetes, mis 1990. aastatel omanikele tagastati. Kunstikool sai enda valdusesse endise aparaaditehase hooned Tähe tänaval ja esimene remont lõpetati 1996. aasta detsembris. Praegu on Tartus taas võimalik omandada kõrgemat kunstiharidust, mitmete erialade hulgas on ka fotograafia ja arvutigraafika.

Tee: pöörake L. Tolstoi tänavale Emajõe suunas.



8. punkt

Nudistatud pärnaallee L. Tolstoi jt. tänavatel

Tartu linnas on umbes 36 km puisteid, millest 18,5 km on üherealised ja veidi üle 17 km kaherealised.

Puud rikastavad linnakeskkonda, puhastavad õhku, suurendavad õhuniiskust ja pakuvad varju. Linnapuude eest tuleb aga pidevalt hoolitseda, sest olenevalt puuliigi elueast ja kasvukoha tingimustest võivad suured vanad puud muutuda inimestele tormituultes murdudes ohtlikuks. Lühiealised puud, nagu saarvaher ja paplid, asendatakse pikemaeealistega: tamm, pärn, saar jt. Puude võrsid linnas kärbitakse või nudistatakse, et vältida võra kasvamist elektriliinidesse ja piirata liigset varju.

Kahjustatud puid saab tervendada (noorendada) või stabiilsemaks muuta võra kärpimise, okste (harude) eemaldamise või tugeva nudistamisega.

Liiga suureks ja haruliseks muutunud võra ulatuslik kärpimine või nudistamine on vajalik tormimurru ohu vähendamiseks, eriti kui trasside kaevamisega on kahjustatud puu juurestikku.

Nudistamise järel hakkavad uusi võrseid ajama ja võra paremini taastama mitmed papliliigid (eriti berliini pappel), hõberemmelgas, pärnad (eriti läänepärn), hobukastan ja saarvaher.

9. punkt

Karlova mõisaansambel ja alpi seedermand

Karlova mõis eraldus Tähtvere mõisast 1793. aastal ja selle ostis vene kirjandusloost hästi tuntud literaat Faddei Venediktovitš Bulgarin. Bulgarin tegi koos A. Bestuževi ja K. Rõlejeviga kaastööd almanahhile "Poljarnaja Zvezda" ning käsitles kohalikke olusid teoses "Matk mööda Liivimaad" (1827). Tema järglaste valduses oli mõis ka XX sajandi alguses. Mõisnike Bulgarinite juurde koondus tolleaegse vene kogukonna kultuurielu. Mõis ise on ehitatud 19. sajandil mitmes järgus ja on seetõttu stiililt eklektiline. 1810. aastal mõisakompleks rekonstrueeriti, arvatavaks autoriks oli arhitekt J. W. Krause. Puidust vaatetorniga uusehitise väliskujundus imiteerib mõneti naiivselt keskaegset linnusearhitektuuri.

Pärast Teist maailmasõda oli mõis Tartu Õpetajate Seminari valduses, kuid müüdi 1999. aastal eravaldusesse. Viimastel aastatel on hakatud hooneid taas renoveerima.

Endisest mõisapargist on säilinud väike osa Emajõe ürgoru veerul Kalevi tänava ääres. Pargi Salme tänava poolses küljes kasvab alpi seedermand (Pinus cembra), mis on võetud looduskaitse alla. Alpi seedermandi looduslikuks kodumaaks on Kesk-Euroopa mäestikud, peamiselt Alpid ja Karpaadid.

10. punkt

TÜ Õpetajate Seminar

Mõisahoonest vastas Salme tn. 1a asub koolihoone, mis ehitati A. Matteuse projekti järgi 1938. aastal kommertskooli jaoks. Praegu paikneb selles TÜ Õpetajate Seminar.

Tartu Õpetajate Seminar on vanim õpetajate ettevalmistamise õppeasutus Eestis, see avati 1828. aastal. Alates 1919. aastast on kool eesti õppekeelega. 1991. aasta 1. septembrist töötab seminar rakendusliku kõrgkoolina, 2002. aastal ühendati seminar Tartu Ülikooliga.

Seminari 160. aastapäeva puhul avati peahoone ees aukivi Õpetajale.

Tee: suunduge läbi pargi treppidest alla Pargi tänavale.

11. punkt

Pargi tänav ja torkav kuusk Pargi tn. 4 ees

Pargi tänav kulgeb piki Emajõe ürgorgu suubuvat külgorgu. Tänaval on säilinud ajalooline munakivisillutus, mida võib näha Tartus ka Kuperjanovi, Vallikraavi, Lossi, Lutsu jt. tänavatel. Pargi tn. 4 ja 9 majades elas rahvakirjanik Oskar Luts (vastavalt aastail 1912 ja 1919). Pargi tn. 4 maja ees kasvab torkav kuusk, mis on samuti looduskaitsealune objekt. Torkav kuusk (*Picea pungens*) on looduslikult levinud Põhja-Ameerika lääneosas Kaljumäestikus kuni 3000 m kõrgusel. Liik talub madalaid temperatuure ja põuda, kuid ei kasva soostunud aladel.



Oleme jõudnud väikese ringiga tagasi Tähe tänavale ja nüüd võib teha kokkuvõtte Päeva tänava äärsel haljasalal või siis minna tagasi Lille tn. 10 parki. Õpilastele võib jagada küsimustelehed ja korraldada võistluse või lasta lastel ise paarikaupa teineteist kontrollida. Iga õige vastus annab 1 punkti.

Küsimused

5.–9. klassi õpilastele:

1. Kuidas on Lille 10 maja juurde tekkinud park?
2. Nimeta looduskaitsealune puu, mis kasvab Lille 10 pargis ja on väga mürgine.
3. Mis asub TÜ füüsikahoone katusel?
4. Kus asub C. R. Jakobsoni isamaakõnede pidamise mälestuskivi?
5. Miks on Tähe tänaval selline nimi?
6. Kellele kuulub punane telliskivihoone aadressil Tähe 3?
7. Milliste keskkonnatingimuste suhtes on siberi nulus tundlikud?
8. Miks kutsuti Karlova linnaosa Pilpakülaks?
9. Kes oli Fromhold Kangro?
10. Miks nudistatakse linnas puid?
11. Kes olid Karlova mõisaomanikud 18.-19. sajandil?
12. Milline looduskaitsealune puu kasvab Salme tänava ääres?
13. Milliseid erialasid saab õppida Tartu Kõrgemas Kunstikoolis?
14. Mille poolest on Pargi tänav omapärane?
15. Kes oli see kirjanik, kes elas 20. sajandi alguses Pargi 4 ja Pargi 9 majades?

Küsimused

1.–4. klassi õpilastele:

1. Kuidas on Lille 10 maja juurde tekkinud park?
2. Mis liiki looduskaitsealune 300-aastane puu kasvab Lille 10 pargi piiril?
3. Miks on Tähe tänaval selline nimi?
4. Mida tähistab mälestuskivi Tartu Ülikooli füüsikahoone ees?
5. Milliste keskkonnatingimuste suhtes on siberi nulus tundlikud?
6. Miks nudistatakse linnas puid?
7. Kes olid Karlova mõisaomanikud 18.-19. sajandil?
8. Miks kutsuti Karlova linnaosa Pilpakülaks?
9. Millised õppeasutused asuvad Karlova linnaosas?
10. Mille poolest on Pargi tänav huvitav?



Kas mina olen loodussõbralik tarbija ?

Sissejuhatus

Tänapäeva suurimaks mureks on kujunemas üha kasvav tarbimine ning sellega kaasnev suurem jäätmete hulk, vee ja õhu saastumine, loomade ja taimede elupaikade hävimine.

Meid ümbritsev looduskeskkond võib muutuda vaid teatud piirides. Kui saastehulgad need piirid ületavad, on oodata suuri raskusi ja pöördumatuid muutusi – vesi pole enam joogikõlbulik, õhk on paks heitgaasidest, igal sammul komistame prügimägedele...

Et jätkata täisväärtuslikku elu, tuleks mõelda keskkonnasõbralikumale tarbimisele ja seda kõikjal maailmas, nii Aafrikas ja Aasias kui ka Eestis ja Tartus.

Eesti on asunud ümber korraldama oma prügimajandust: vanade, ümbrust saastavate prügimägede asemele ehitatakse suured ja moodsad, loodust mitesaastavad prügilad ehk jäätme keskused. Tartu ja Lõuna-Eesti hakkab oma prügi viima uude, alles planeeritavasse prügilasse. Praegune Aardlapalu prügilat Tartu lähedal ja teised väiksemad prügilad suletakse lähiaastatel või on juba suletud.

Prügi transportimine korraldada ja ümbrust mitesaastavasse prügilasse läheb tulevikus kindlasti kallimaks. Seepärast on otstarbekas ning loodusele ohutum ladestada prügilatesse vähem prügi.

Tähelepanu tuleb pöörata ka prügi sorteerimisele liikide kaupa ja taaskasutamisele (näiteks klaasi ja plastiku ümbersulatamine, vanapaberist paberi valmistamine, klaaspudelite viimine klaastaara punkti jne.)

Samuti on oluline tekitada vähem prügi, näiteks kasutada pakendeid korduvalt või vähendada pakendatud kauba ostmist, parandada kodumasinaid, osta vähem ühekordseks kasutamiseks mõeldud tarbeesemeid jne.

Eesmärk:

tutvuda prügi sorteerimise ja kogumise võimalustega Tartu linnas, kooli ja kodu ümbruses.

Vahendid:

Tartu linnaosade kaardid, erinevad pakendid ja taara (näituse jaoks), fotoaparaat, loodussõbraliku tarbija infoleht.

Ülesanded

Tööülesanded on täidetavad tsükliks, mille võib läbida järjestikku või omaette teemadena (moodulitena).

1. Tutvumine prügi sorteerimisega Tartus: ekskursioon sorteeritud prügi kogumispunkti (näiteks Tartu keskkonnajäätmejaama, Tähe 108), tutvumine infolehega ja vastava osa küsimustele vastamine (seda osa võib täita ka klassis, lugedes vastavat infolehte).
2. Koolile ja kodule lähimate prügi kogumispunktide leidmine.
3. Kodu/koolis tekkiva prügi hulga hindamine (liikide kaupa) 1 nädala jooksul.
4. Ökomärkide otsimine.
5. Prüginäitus ja kokkuvõtete tegemine.

Tutvuge loodussõbraliku tarbija infolehega prügi sorteerimisest.

Külastage Tartu keskkonnajaama. Tehke pilte ja kasutage neid hiljem näitusel.

Missugust prügi saab taaskasutada ja kuidas nimetatakse vastavaid prügikaste?

- a)
- b)
- c)
- d)
- e)
- f)

Milliseid Tartus tegutsevaid prügifirmasid Te teate?

.....

Missugust prügi loetakse ohtlikuks? Nimetage ohtlikke jäätmeid.

.....

Kus asub uus planeeritav Lõuna-Eesti prügila?

.....

Miks ei ole soovitatav prügi kodus või prügimäel põletada?

.....

Kus asub Tartus keskkonnajaam, kus elanikelt võetakse vastu sorteeritud jäätmeid ja suuremõdulisi esemeid?

.....

Jäätmete sorteerimine Tartu Teaduspargi juures



Ülesanne 2

Kus asuvad Teie koolile/kodule lähimad prügikogumispunktid?

	Koolile lähim	Kodule lähim
Klaasi prügikonteiner		
Plastiku prügikonteiner		
Paberi prügikonteiner		
Patareide kogumiskast		
Akude kogumiskast		
Ohtlike jäätmete kogumispunkt		

Ülesanne 3

Prügi hulga hindamine kodus (koolis) 1 nädala jooksul

Mis liiki prügi tekkis ja kui palju?

Nädala lõppedes märkige vastava prügi lahtresse ühikute arv. Mida Te selle prügiga tegite? Kas viisite sorteeritult prügikonteineritesse? Kas seda prügi saab viia kogumispunkti?

Prügi liik	Hulk	Kas viisite eraldi kogumiskonteinerisse?	Kuhu saab viia või viisite Teie selle prügi
Plastikpudel			
Klaaspudel			
Metallpurk			
Kilekott			
Plastitops/karp			
Patarei/aku			
Paber/ajaleht			
[Näide:] patarei	4	jah	Patareide kogumiskast asub poes

Ülesanne 3a

Leidke õige paariline

Viige vastavusse prügi liik ja koht, kuhu võiks selle Tartus sorteeritult viia. Tõmmake nool. Igale prügile on üks kõige õigem koht. Lugege infolehte.

metallpurk	Tähe 108 keskkonnajaam
patarei	bensiinijaamad
vihikud	kogumiskonteinerid 20 Tartu punktis
akud	klaastaara kokkuost
värvi- ja lahustijäägid	Tähe 108 keskkonnajaam
plastikpudel	kogumiskastid kauplustes
klaaspudel	Tähe 108 keskkonnajaam



Minge lähimasse suurde kauplusesse ja otsige erinevaid keskkonnasõbralikke tooteid.

Loodussõbralikud tooted tunneme tihti ära erilise keskkonna- ehk ökomärgi järgi. Need märgid võivad olla riiklikud või organisatsioonide ja ettevõtete omad, ilma loata neid kasutada ei tohi.

Kui tahate osta keskkonnasõbralikke tooteid, siis:

- lugege, millest toode koosneb,
- vaadake, kas reklaamitakse mõnd keskkonnasõbralikku omadust,
- eelistage tooteid, millel on keskkonnasõbralikkust näitavad märgid.

Vaadake töölehel toodud ökomärke ja püüdke neid leida kauplustes müüdavatelt toodetelt. Lihtsustame Teie uurimust sellega, et anname ette toodete grupid, millelt neid otsida. Täitke tabel.

Toode	Mis nimetusega?	Missugune ökomärk?
Külmkapp		
WC-paber		
Koopiapaber		
Vihik		
Pesupulber		
Metallist joogipurk		
Plastikpudel		

Keskkonnasõbralikkust näitavad märgid:



taastootismärk
(recycling)



Põhjamaade
roheline luik



Euroopa Liidu
roheline lill



Saksa sinine
ingel



UPO keskkonnamärk koos
karu märgiga, mis annab
teada, et toode ei eralda
osoonikihti kahjustavaid
freoone



kloorivabalt toodetud
paber

Tekstid (eri keeltes): toodetud
vanapaberist

Töö käigus koguge 20 erinevat prüginäidist ja koostage neist koolis näitus.

Näidistele lisage tekst, kuhu tuleks see prügi Tartus viia, ning oma fotod või joonised.

Objekte saab kinnitada alustele või suurtele paberitele kahepoolse teibi või kinnitusnäätsuga.

Prüginäituse avamisel on ka sobiv teha kokkuvõtteid ja esitleda loodussõbraliku tarbimise töölehtede uurimusi ning vastuseid (kas valikuliselt või rühmatööna).

Näitus võib olla postrite vormis, aga ka tavapärase näitusena laudadel.



INFOLEHT

Loodussõbralik tarbija



Kompostihunnikus
laguneb kõik looduslik



Ohtlikud jäätmed:
kraadiklaasid, mürgid,
patareid, elavhõbedalambid,
akud, ravimid, värvid

Igal inimesel tuleks mõelda, kuidas oma võimaluste piires olla keskkonnasõbralikum – milliseid kaupu (tarbeesemeid, kodukeemiat, toiduaineid jm.) on kindlasti vaja, kas need on loodussõbralikes pakendites, kas nad säästavad energiat, kas nad sisaldavad loodusele või meie tervisele ohtlikke aineid.

Looduse ainerings ei teki lagunematuid jääke. Loodusliku aineringe heaks näiteks on kompostihunnik. Kõik, mis sureb, laguneb ja muutub uuesti taimede poolt kasutatavateks ühenditeks. Looduses toimub ainete ringkäik.

Inimese elutegevuse tulemusena lisandub loodusesse suur hulk jäätmeid, mis looduses ei lagune (metallpurgid, plastik, tetrapakid) või on otseselt mürgised (päevavalguslambid, õlid, värvid, lakid, patareid, akud, kemikaalid). Mida rohkem toodetakse uusi pakendeid, seda kiiremini kasvavad prügimäed. Prügi jaoks ei jätku enam vaba maad. Puhastusseadmete ja spetsiaalsete prügitehaste puudumisel ei ole abi ka prügi põletamisest, sest see saastab ümbrust kahjulike ühenditega.

Sellepärast oleks mõistlik valmistada ja tarbida pakendeid, mis lagunevad looduses seda mürgitamata (näiteks paberist, looduslikust riidest, puidust) või mida saab kohe ilma vahepealse töötlemiseta uuesti kasutada (klaaspudel). Nii säästaksime energiat ja väldiksime mürgiste ühendite teket (metallpurkide ja plastiku töötlemisel). **Prügi, mida saab ümber töötada (paber, metall, klaas, osa plastikut jm.), ei tohiks saata prügimäele, vaid tuleks koguda eraldi prügikastidesse.** Prügimäed jääksid sellevõrra madalamaks. Enamik plastikut tuleks tulevikus suunata kas ümbersulatamisele või prügitehasesse põletamisele, mitte aga prügimäele. Tulevikuunistus on ka bioplast – looduses lagunev plastik.

Tartus on 20 prügikogumispunkti, kus on eraldi prügi-konteinerid paberile ja klaasile. Tartu keskkonnajaamas (Tähe 108) saavad kõik linnakodanikud tasuta ära anda sorteeritud prügi (paber, klaastaara, plastikaara, metallpurgid, suuremõõtmelised esemed, ohtlik prügi). Planeeritud on uus sorteeritud prügi kogumispunkt Annelinnas.

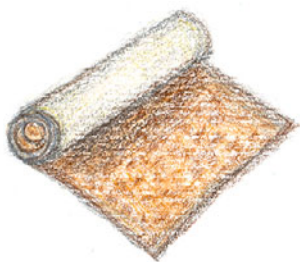
Vanametalli võtab vastu EMEX.

Lisaks on olemas veel taarapunktid, kus võetakse vastu nii klaastaarat kui ka plastikpudeleid ja metallpurke.

Ohtlikud jäätmed tuleb koguda eraldi ja viia eritöötlusele. Sattudes prügimäele või lihtsalt metsa, jäävad nad aastateks mürgitama loodust ja aineringeid. Paljud mürgid on raskesti lagunevad ja kuhjuvad toiduahelates (näiteks raskmetallid (plii, kaadmium, elavhõbe), radioaktiivsed ühendid, putukatõrje- ja taimekaitsevahendid). Väga mürgised ja vähki tekitavad on PVC-plastikust toodete põlemisel eralduvad klooriühendid (dioksiinid).

Ohtlikke jäätmeid võtab inimestelt tasuta vastu keskkonnajaam, mis asub Tartus aadressil Tähe 108. Inimesed ise hoolitsevad, et need jäätmed – patareid, akud, elavhõbedalambid, värvid, ravimid, õlid, mürgid, keemilised ained jms – loodusesse ei satuks.

Patareide jaoks leidub kogumiskaste ka paljudes kauplustes, akusid saab ära anda bensiinijaamades. Ohtlikku prügi saab tasu eest ära anda ka firmas Epler ja Lorenz aadressil Ravila 75.



PVC plastikust tooted on põledes väga mürgised (nt põrandakatted, elektrijuhtmed)

Kui tahame hoida keskkonda elamisväärsena, nii et ka teised elusolendid meie ümber saaksid elada, siis peame teadlikult valima keskkonnale ohutumad tarbeesemed ja käitumisviisi.



Klaastaara, metallpurgid ja plastikpudelid tuleb viia kogumiskasti või taarapunkti



Paberit saab uuesti kasutada, kui viia vanapaber paberi kogumiskasti

Kuidas käituda loodussõbralikult?

1. Ära osta plastikpudelites, metallporkides või tetrapakkides jooke, kui neid on võimalik saada ka uuesti kasutatavates klaaspudelites.
2. Eelista paberist ja papist pakendeid ning riidekotte looduses mittelagunevatele kilekottidele ja teistele plastikpakenditele. Parim on mitmekordselt kasutatav kott. Üldse, mida vähem pakendeid seda parem! Pole ju vajadust iga kurki või leiba eraldi kiletada ning iga pisiasja eraldi pakkida. Pakendite arvel kasvab prügi hulk.
3. Kodus tekkinud *taaskasutatavad jäägid* (metallpurgid, vanapaber, klaaspudelid), mida saab ümber töötada, ja *ohtlikud jäägid* (mürgised patareid, akud, keemilised ained, ravimid, päevavalguslambid, värvid, lakid jms.) vii *kogumispunkti*.
Toidujäätmeid saab komposteerida koduaias, sest need lagunevad looduses.
4. Osta tarbeesemeid, millel on *keskkonnasõbralikkuse märk* või selliseid, mis kasvõi mõne omaduse poolest on keskkonnohutumad kui teised sama liiki tooted, näiteks fosfaadivaba pesupulber, elavhõbeda- ja kaadmiumivabad patareid, kodukeemia, mis laguneb ohutult looduses, vanapaberist valmistatud või klooriühenditega pleegitamata paber jne.

KUI VALID LOODUSSÕBRALIKUMA TOOTE VÕI PAKENDI, AITAD KAASA ELUKESKKONNA PUHTUSE JA LOODUSE MITMEKESISUSE SÄILIMISELE.

Tartu linna kontuurkaart

TARTU
1 : 35 000

1 cm kaardil vastab 350 meetrit looduses

