

Tartu Ülikool

Sotsiaalteaduste valdkond

Narva kolledž

Õppekava „Koolieelse lasteasutuse õpetaja mitmekeelses õppekeskkonnas“

Kaidi Freitok, Karin Kaev, Katri Krabi, Kersti Kärvet,

Krista Maaro, Triin Liima

KELA1-SÕ

Avatud õpikeskkonna kasutamine alushariduses (SVNC.00.151)

## **Õppekäik Narvas**

Arvestustöö

Juhendajad: Kai Kuuspalu, Kaja Visnapuu, Krista Kingumets, Lehte Tuuling

Narva 2022

**ÕPPEKÄIK - LIBLIKALENNUL LÄBI NARVA.** Teekond Narva kolledžist Pime Aeda.

**KOOSTAJAD:** Kaidi Freitok, Karin Kaev, Katri Krabi, Kersti Kärvet, Triin Liima, Krista Maaro

**Laste vanus:** 6-7 aastased

**Laste arv:** 16 last

**Soovitatav läbiviimise aeg:** kevad-suvi, kestvus kuni 40 min.

**Eesmärgid:**

Laps:

- teab, kes on lepatriinu, liblikas (pääsusaba), nahkhiir, kus nad elavad, mida nad söövad ning putukate elutsükel.
- tunneb rõõmu aktiivsetest tegevustest õppekäigul.
- teab kodukoha vaatamisväärsusi ja nende ajalugu.
- suuteline keskenduma kuni pool tundi.
- teab, kuidas jalakäijana ohutult liigelda.
- käitub digivahenditega hoolivalt ja heaperemehelikult, pöördub vajadusel abi saamiseks õpetaja poole.
- suhtub õppimisse positiivselt- tahab õppida, uurida, esitada küsimusi, avastada katsetada.

**Ettevalmistustöö**

- Teavitame lapsevanemaid ja juhtkonda
- Kaasavõetavad vahendid (käeline tegevus, mängu ettevalmistus vms)
- Ettevalmistus: Tutvusime erinevate putukate ja nahkhiirega.
- Vaatasime piltide pealt Narva Väikest Pimeaeda ja Pax bastioni purskkaevu.
- Kordasime üle liiklusreeglid.

**Soovituslikud reeglid:**

- Iga 7 lapse kohta peab kaasas olema üks täiskasvanu;
- Lapsed ja täiskasvanud kannavad turvaveste;
- Reas esimesel täiskasvanul peab olema helkurkinnas või sau;
- Kõik lapsevanemad on õppereisi toimumisest teadlikud;

- Kaasas olevad täiskasvanud täidavad kokkulepitud ülesandeid;
- Kantakse ilmale vastavat riietust ja „sissekantud“ jalanõusid;
- Lasteaia direktoril on kirjalik teave õppekäigu marsruudist, ajakavast ja osalejatest.

#### Ülesanded:

| Õpetajad on:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Lapsevanemad                                                                                             | Lapsed                      | Teised partnerid |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------|
| <p>Muretsenud õppevahendid liikluskasvatuseks.</p> <p>Ettevalmistanud näidendi.</p> <p>Otsinud välja liitreaalsus kaardid, liblika herbaariumid ning tutvunud liblika ja lepatriinu elutsükliga.</p> <p>Õppematerjalidest kaasa võtnud lepatriinu ja liblika infostendi.</p> <p>On ette valmistanud tutvustava infomaterjali piltidega Pax bastioni purskkaevust ja Väikesest Pimeaiast.</p> <p>On tutvunud nahkhiirega ja otsinud välja nahkhiire herbaariumi.</p> | <p>Kaasa on pandud ilmale vastavad riided ja mugavad jalanõud. Seljakotti veepudeli ja taskurätikud.</p> | <p>6-7 aastased lapsed.</p> | -                |

|                                                                                                                             |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|
| <p>On välja printinud ja lamineerinud putukate sudoku.</p> <p>Veendunud, et kõikide laste jaoks on olemas helkurvestid.</p> |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|

**Õpetaja kotis on:**

- Mobiiltelefon
- Joogivesi
- Joogitopsid
- Salvrätikud
- Plaastrid
- Desinfitseerimisvahend
- Õppekäigul osalevate laste nimekiri

**Lapse kotis on:**

- Joogipudel veega
- Salvrätikud

**LÄBIVIIMISE MARSRUUT JA AJAKAVA**

**OSALEVAD:** 16 last ja 6 õpetajat

**LÄBIVIIMJAD:** Kaidi Freitok, Karin Kaev, Katri Krabi, Kersti Kärvet, Triin Liima, Krista Maaro

**AJAKAVA:** 13:00-13:40

- 13:00- 13:10 kogunemine Ülikooli ees ja veendume, et kõigil on turvavestid seljas ja kordame üle ohutu liiklemise reeglid ning liigume kõrval olevasse parki (Katri)
- 13:10- 13:20 Etendus pargis, tutvumine liblika (liitreaalsus kaart) ja lepatriinuga ning suundume pimeaeda. (Triin, Kaidi ja Karin)
- 13:25- 13:35 Väike Pimeaed, Pax bastioni purskkaev ja nahkhiir (Krista ja Kersti)

- 13:35-13:40 Järeltegevus “Putukate sudoku” (kõik)

**LISAD:** Infostendid, liitreaalsuskaardid, nahkhiire ja liblikate herbaariumid ning infostendid, pildimaterjal, putukate sudoku.

## **LIIKLUS**

Lapsed on oma välimuselt, iseloomult ja vanuselt ju kõik nii erinevad ja sama erinevad on laste teadmised ja oskused liikluses hakkama saada ohutult. Sellepärast on kodune kasvatus lapse jaoks A ja O nagu öeldakse laps on kodu peegel. Laps peab mõistma, et tema on väikene ja ratas/auto/buss/rong on suur ja kiire ja hakkama saamiseks ja elus püsimiseks on reeglid vajalikud. ( Kuuspalu ja Edasi, 2019)

Pargis liikudes puuduvad liiklusvahendid või esineb neid seal vähe jalgratta, kergliikurina. Ometi varitseb ka seal oht milleks võib olla tiik, või kõrgem äär.

Seega nüüd koos liikudes hoiame silmad lahti ning lisaks kuulame kõrvadega, et aru saada millisest suunas auto võib tulla. Jälgime kust me tohime teed ületada ja miks? Kordame ka üle, et juhul kui ei ole kergliiklusteed siis kummal pool teed me peaksime käima. Arutame kui oleksime jalgratturid ja puudub kergliiklustee kummal pool me siis peaksime sõitma ja miks?

Kui käigusillale või -tunnelisse mineku koht, ülekäigurada, ülekäigukoht või ristmik ei ole kaugemal kui 100 meetrit, ületa sõiduteed ainult nende kaudu. Nendest kohtadest kaugemal kui 100 meetrit ületa sõiduteed ainult siis, kui nähtavus on mõlemas suunas on hea. (Liikluskasvatuse veebileht)

Sõidutee ületa lühimat teed mööda (otse), ohutussaare olemasolul kasuta seda!



Pilt 1. Liiklus tänaval (erakogu)

## Etendus “Tõugu lugu”

Üks tõuk nii helesinine, seal roomab lehelt lehele.

Ta värsket mahlast rohtu sööb ja kastetilka peale joob.

Sealt tuleb kergelt lennates üks väike kirju liblikas.

Oh tule mängi minuga ma olen nõnda üksinda.

Ei saa, ei või, ei tule ma, pean oja äärde tõttama,  
seal kus kõik kirsid õitsevad, ma tahan lennul keerelda.

Ah vastik on see terve ilm, mul kurvastusest märg on silm.

Ei taha kuulda, näha ma. Ma heidan ära magama.

Ja keerab ennast mantlisse me tõuk nii helesinine.

Ta magab päris üksinda, maailm on teda kurvastand.

Me lepatriinudelt küsime, kas teate te kes mantli sees?

Ei tea, ei tea, nad kostavad, ei seda öelda oska nad.

Me nahkhiirtelt küsime, kas teate te kes mantli sees?

Ei tea, ei tea, nad kostavad, ei seda öelda oska nad.

Me päiksepaistelt küsime, kas tead sa kes seal mantli sees?

Jaa jaa, jaa jaa, ma tean, on tõugust saand üks kullakarva liblikas.

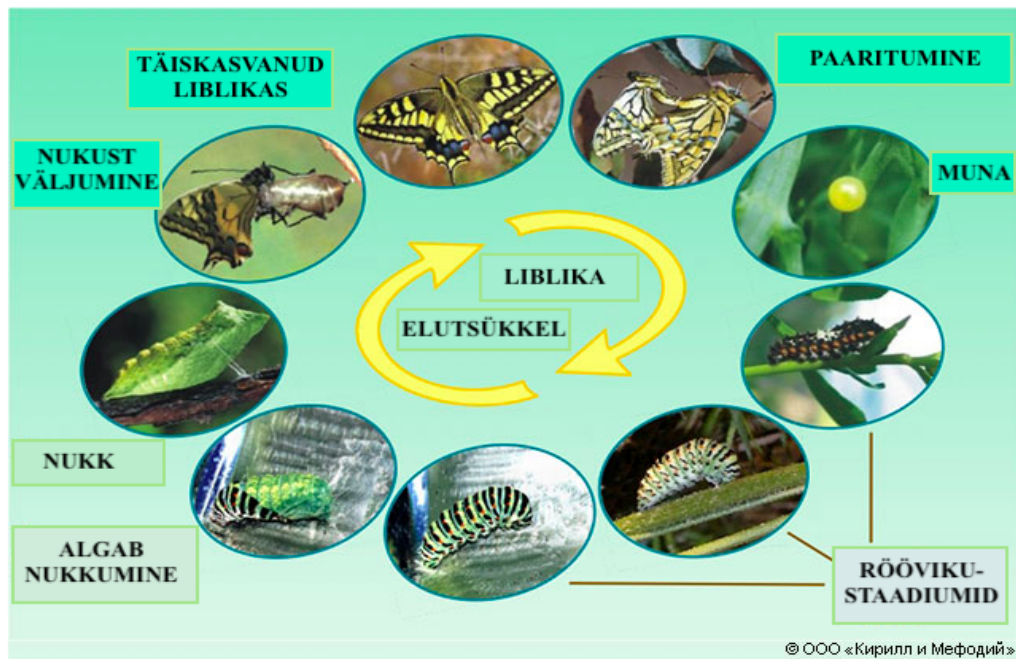
Mis ütleb meie liblikas? Pean oja äärde lendama,

Seal kus kõik kirsid õitsevad, ma tahan lennul keerelda

Uurime, vaatame ja kuulame liitreaalsuskaardi abil eesti rahvusliblikat- Pääsusaba (aeg 3:13):

### **Pääsusaba Eesti rahvusliblikas.**

Alates 2018 aastast on pääsusaba eesti rahvusliblikas. Täiskasvanute pääsusabade tiiva siruulatus võib olla kuni 10 cm. Tiibade tagaosas on nn silmalaigud. Teadlased on jõudnud arusaamisele, et silma laikude eesmärk on toitu jahtivate lindude segadusse ajamine. Sihtides liblika esimest poolt, siis tegelikult ründab ta hoopis liblika tagumist poolt ja liblikal on hea võimalus minema liuelda. Munast koorunud röövik elab ja toitub peamiselt sarikalistest. Koduaias võib neid näha porgandi või pastinaagi lehtedel. Toitub taime lehtedest. Noorena näeb röövik välja nagu linnu kaka. Suurena on röövik erksa värviline: roheline, oranžide, mustade kirjadega. Röövikul tekivad sarved ja kui teda ehmatada, siis ta ajab otsmikust välja kaks sarve mügarikku. Rööviku keha eritab ebameeldivat lõhna, mille põhi sõnumiks looduses on vaenlasele: “Olen halva maitsega, mine ära!”. Pärast rööviku staadiumi läbimist saab temast nukk. Nukuna veedavad nad terve talve taime varrele kinnitununa, et siis kevadel kooruda. Kevadel saab temast liblikas ehk pääsusaba. Pääsusabad toituvad sarikalistest, milleks on porgand, till, petersell, pastinaak, naat, mürgine karuputk jne ja emased liblikad munevad nende taimede peale ka oma munad.



Pilt 2. Pääsusaba elutsükkel



## **Küsimused pääsusaba kohta:**

1. Mitu jalga on pääsusabal? 6 jalga
2. Mis aastast alates on pääsusaba eesti rahvusliblikas? Aastast 2018.
3. Mis värvi on pääsusaba tiibade täpid? Sinised ja punased täpid (silma laigud)
4. Mida sööb pääsusaba röövik? Toitub taime lehtedest.
5. Kui suur on täiskasvanud pääsusaba tiibade siruulatus? Kuni 10 cm.

## **Lepatriinu tutvustus**

### **9 toredat fakti lepatriinust - õnnetoojast**

Lepatriinu on oma ilusa välimuse tõttu saanud laste lemmikuks ning tuntuks ka rahvasuus. Kasuliku putukakese rahva hulgas tuntuse põhjus on tema ere värvus, mis on andnud talle ka nime (lepp tähendab vanemas eesti keeles verd). Kõige tuntum ja levinum Eestis on seitsetäpp-lepatriinu, tavalised on ka viistäpp-lepatriinu ja kakstäpp-lepatriinu.

- Lepatriinusid on väga palju erinevaid ning neil on ka väga vahvad nimed. Lisaks lepatriinule, kes on tubli aiakahjurite hävitaja, on olemas veel ka nimed õnnetriinu ja lutsernitriinu, kes söövad jahukastet põhjustavaid seeni.
- Uskumuste järgi näitab lepatriinu täppide arv tema vanust. Sellel arvamusel pole mingit tõepõhja. Lepatriinu täppide arv aja jooksul ei muutu
- Seitsetäpp-lepatriinu punast või oranžikat värvi kattetiibadel on seitsmest mustast täpist koosnev muster, ülejäänud keha on must. Kõik lepatriinud pole täpilised. Mõned lepatriinud on ühevärvilised või siis vöödilised. Lepatriinud erinevad üksteisest värvide poolest. Näiteks kakstäpp-lepatriinu võib olla nii punane mustade täppidega kui ka vastupidi.
- Mõnel pool on lepatriinut kasutatud ka rahvameditsiinis. Põhilised hädad, mille vastu mummuline putukas aitama pidi, olid leetrid ning hambavalu.

- Paljude rahvaste arvates aitab lepatriinu ennustada. Vadja uskumuste kohaselt ei tohi lepatriinut mingil juhul tappa; triinu laskumine inimese käele tähendab suurt õnne. Tema abil on püütud ette kuulutada nii tiine ute tallede arvu, sõdade tulekut kui ka tulevase kaasa päritolu
- Lepatriinud võtavad mõnikord ette hulgi rändeid. Teel üle mere võivad putukad väsida ja merre kukkuda. Kaldale uhutud lepatriinusid on rahvauskumustes peetud sõja endeks.
- Lepatriinu peab nii hästi tarkadele kui teistele isikutele tulevikku kuulutama. Loomake võetakse peo peale ja lastakse lendu, kus juures hoolsalt tähele pannakse, missugusesse taeva kaarde ta lendab. Pöörab ta lõuna poole, loodetakse ettevõttele kordaminekut; pöörab ta põhja poole, äpardust. Usutakse ka, et lepatriinu tarkadelt võib teateid tuua, mida haiguse puhul ehk hädaajal ette võtta. Lepatriinut lendu saates küsitakse vahel:

Lepatriinu, lepatriinu,

kust poolt sõda tuleb,

Tartu poolt või Tallinna poolt?

Vaadatakse, kuhu taevakaarde lepatriinu lendab ning arvatakse, et sealt poolt sõda tulevat. Samuti küsivad tütarlapsed, kust poolt peigmees tuleb.

- Lepatriinu erk värvikombinatsioon peab vaenlastele näitama tema mittesöödavust. Kui aga lepatriinu jääb siiski hätta, oskab ta ka vaenlase ees surnut teeselda

Rahvasuus on lepatriinul palju hüüdnimesid: kirilind, lepalind, lepatriinu, maarjakana, käolehm.  
(Metsis 2017)

Lepatriinu kirjeldus ja eluring.



## LEPATRIINUL ON ÕHUKE JA KÕVA KLEIT, MIS ON PUNANE JA MUSTADE TÄPPIDEGA!

- Lepatriinud on mardikad.
- Neil on kuus jalga ja nad oskavad lennata.
- Kest kaitseb putuka keha vaenlaste ja kuivamise eest.
- Kest võib ka hoiatada, et võin olla mürgine.
- Rähn on ainuke, kes sööb lepatriinusid.
- Lepatriinu sööb lehetäisid ja pehmeid putukaid.

(Turovski, A. (2003). *Karvased ja sulelised*. Kirilille Kirjastus.)



Joonistatud lepatriinu:  
(<http://www.stickpng.com/img/animals/insects/ladybugs/ladybug>)  
Pilt 1. Lepatriinu areng  
(<https://i.pinimg.com/originals/7c/b4/14/7cb414bfa2bab5cd773bffd14ecc6684.jpg>)



Lepatriinu areng



Pilt 8. Lepatriinu infostend (erakogu)

## Mis on Narva Pimeaed?

19. sajandil rajatud Pimeaed on Narva linna vanim park ja üks vanimaid Eesti linnaparke.

See rajati ajaloolistele bastionidele pärast seda, kui keiser Aleksander II need 1863. aastal sarnaselt mitme teise Eesti linna kindlus rajatistega sõjaliste rajatiste nimekirjast välja arvas ning kohalikule omavalitsusele üle andis.

Väikese Pimeaiana tuntakse pargi seda osa, mis asub 17. sajandi I poolel rajatud Wrangeli (tänapäeval Pax) bastionil.

Park sai oma nime Viktoria bastionist lõuna pool asunud värava järgi, mis viis linnast sadamasse. Tegemist oli keskaegse Narva Rannaväravaga (nimetatud ka Väike või Vana Rannaväravaks, Vana väravaks), mis rekonstrueeriti aastatel 1676-80, seejärel hakati seda hüüdma Uueks väravaks. Värav oli kaitseotstarbeline, sellest ei olnud võimalik otse läbi vaadata, sest suurt väravaehitist läbiv käik tegi kaare. Seetõttu hakati väravat nimetama Pimeväravaks. Pimevärav lammutati pärast 1875. aastat, aga nimi jäi alles.

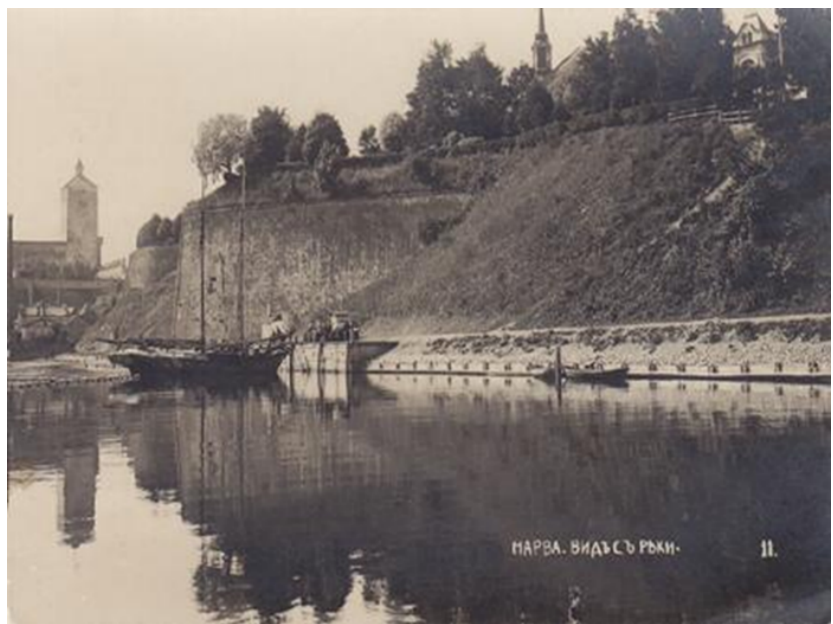
Ajaloolise ja looduskaitse väärtusega Väike Pimeaed on kohalikele populaarne vaba aja veetmise koht ning küllalt tähtis turismiobjekt. Korrastatud park suurendab võimalusi selle looduse ja ajaloo tundmaõppimiseks.

Pimeaed asub Narva ja Eesti olulisimatel ajaloolistel kaitserajatistel, mis ehitismälestistena on riikliku kaitse all. Ka on Pimeaed looduskaitse all II kategooria kaitsealuste liikide elupaigana. Nimelt pesitsevad sealsete vanade puude tüvedes suviti mitu kaitsealust nahkhiirt: tiigilendlane, suurkõrv, põhja-nahkhiir ja veelendlane. Pargi korrastamisel on arvestatud sellega, et nende elukeskkonda võimalikult vähe häirida.

Tehtud tööd aitavad kaasa sellele, et seal säiliks ajalooliselt kujunenud planeering, maastikuilme ja looduskaitse ning kultuuriväärtused. Erilist tähelepanu väärivad pargis asuvad külastajatele alati ligitõmbavalt mõjunud ajalooline restaureeritud purskkaev.



Pilt 3. Narva., Pax bastion 1900-1920 (Narva muuseum)



Pilt 4. Narva. Bastion Pax (1900, postkaart), Narva Muuseum SA fotokogu





Pilt 5. Type a bastion "Pax." Estonia, Ida-Viru County, Narva, 1927

### **Paxi bastioni purskkaev**

Purskkaev paikneb nn. Väikeses Pimeaias ning on sellel kohal teine purskkaev. See on paigaldatud eelmise purskkaevu kohale enne II maailmasõda ilmselt 1930. aastate alguses. Kolme poisslast kujutav skulpturaalse keskse tüvega purskkaev restaureeriti 2014. aastal.



Pilt 6. Pax bastioni purskkaev

## **Pax bastioni purskkaevu juures tegevused:**

Tutvustava loo kuulamine, piltide vaatamine. Vaatleme üheskoos ümbrust ja võrdleme nähtut piltidega.

## **Nahkhiir**

Vaatame ja räägime Narva Nahkhiirtest - Narva linna võib nimetada Eesti nahkhiirte pealinnaks. Siin elutseb nende suurim asurkond (Masing 2012).

Nahkhiired on ainsad imetajad, kes suudavad tõeliselt pikalt ja aktiivselt lennata. Tiibadeks on nahkhiirel nahast lennused, mis asuvad esijäsemete sõrmede, kere külgede, tagajäsemete ja saba vahel.

**Eluiga:** Tavaliselt on nahkhiirte eluiga keskmiselt 3-5 aastat, kuid see võib ulatuda isegi 20-25 aastani. Nahkhiire eluea rekordiks on Eestis registreeritud 30 aastat.

**Eluviis:** Nahkhiired, on öise eluviisiga: päevase aja veedavad nad varjus, rippudes alaspäi puuvõras, koobastes, ehitistes. Nahkhiired on koloniaalse eluviisiga, nad elavad põhiliselt kümne- kuni mitmesaja isendiliste rühmadena.

**Nahkhiire pikkus ja kaal** võib varieeruda vahemikus 30 kuni 35 sentimeetrit ja tema kaal jääb vahemikku 30-40 grammi.

**Nahkhiirte keha** on kaetud lühikese karvkattega, mis aitab neil madalatel temperatuuridel vastu pidada.

**Paljunemine:** Suguküpsuse saavutavad nahkhiired 2–3-aastaselt. Nendele loomadele on iseloomulik aeglane paljunemine: igal aastal mais sünnib neil üks-kaks poega.

**Talvitumine:** Paljud nahkhiired jäävad talveunne. Seda teevad nad selleks, et vähendada energiakulusid: kehatemperatuur langeb 3–4 °C-ni, ümbritseva keskkonna temperatuuri tasemeni. Kuna liiga külmas (alla 0 °C) ruumis võivad loomad surra, on neil tähtis leida sobiv talvitumiskoht. Nahkhiired talvituvad kohtades, kus neid keegi ei häiri, puuduvad tuuletõmbused, kus saab

millestki kinni haarata ja on, kuhu ennast peita; kus õhutemperatuur ei lange alla nulli ja õhk on piisavalt niiske.

**Toitumine:** Sügise jooksul nahkhiired toituvad aktiivselt, kogudes naha vahele rasvavaru. Mõned nahkhiirte tüübid söövad ainult puuvilju, teised aga eelistavad putukaid, väikseid kahepaikseid, imetajaid, linde.

**Kuidas nahkhiired näevad või on nad pimedad?** Nende tiivuliste imetajate nägemismeel on teistsugune kui inimestel. Nahkhiirtel on looduses üks muljetavaldavamaid sidesüsteeme, neil on võime nn kajalokatsioon, mis võimaldab neil tänu madala sagedusega helidele erinevaid objekte visualiseerida. On tõestatud, et nahkhiired suudavad eristada sissetulevaid ja väljuvaid signaale. Tänu sellele, teavet saata ja vastu võtta samaaegselt, sarnaselt sellega, mis juhtub siis, kui inimene kuuleb kaja kaudu oma häält. Suures osas selle kajalokatsiooni süsteemi kaudu, mis on võimalik tänu kõrvades ja kõris paiknevatele erinevatele anatoomilistele kohandustele, millele lisandub nende erakordne ruumiline orientatsioon. Loom kiirgab ultraheli, mis pärineb kõrist ja väljutatakse nina või koonu kaudu. Seejärel võtavad kõrvad ümbritsevatelt esemetelt põrgatavad helilained üles ja sel viisil orienteerub nahkhiir.

**Nahkhiir valiti aasta 2020 loomaks!**

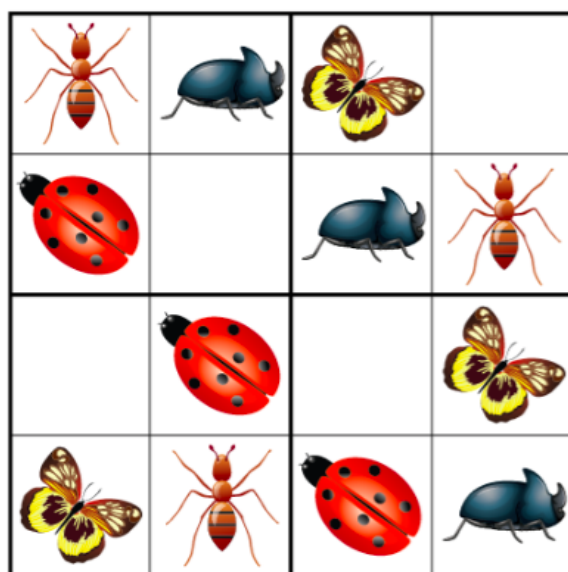
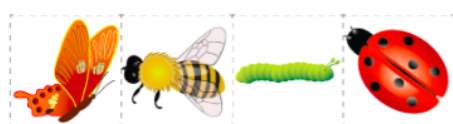
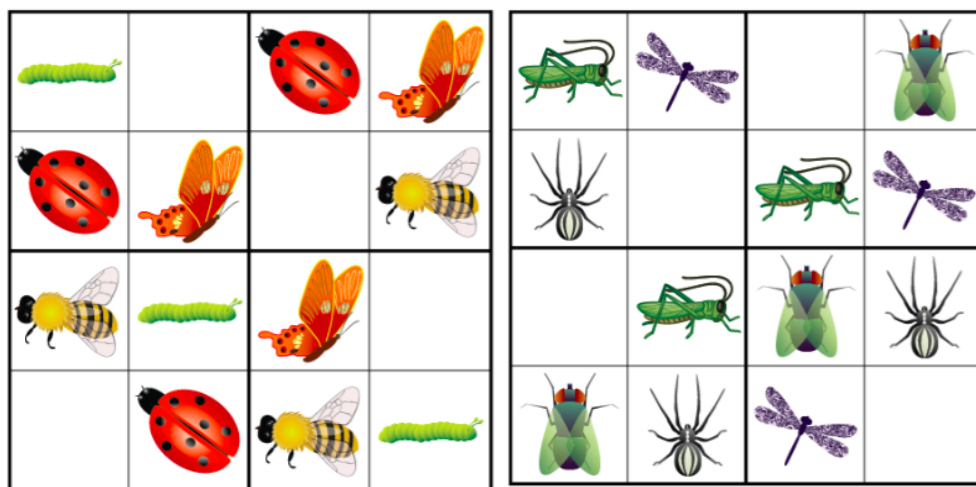


Pilt 7. Nahkhiir



## Õppekäigu lõpetuseks mäng “Putukate sudoku”:

Kuidas seda lahendada peab?



Pilt 9-11. Putukate sudoku

## Kasutatud allikad:

Keskkonnaamet. *Nahkhiire eluiga*

<https://keskkonnaamet.ee/> (viimati vaadatud 28.05.2022)

Kuzmina, A.(i.a) <https://akadeemiake.ee/wp-content/uploads/2017/10/Kuzmina.pdf> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Liitreaalsus kaardid.

[https://drive.google.com/file/d/1m7g\\_9QlrzRkvtLWuP8KTTaJ45MsBKRVC/view?usp=sharing](https://drive.google.com/file/d/1m7g_9QlrzRkvtLWuP8KTTaJ45MsBKRVC/view?usp=sharing)

(viimati

vaadatud 29.05.22)

Metsis, A. (2017) *9 toredat fakti lepatriinust-õnnetoojast*. Eesti Naine veebiväljaanne 09.07.

<https://eestinaine.delfi.ee/artikkel/82324512/9-toredat-fakti-lepatriinust-onnetoojast> (viimati vaadatud 29.05. 2022)

Maakonnasipelgas: Narva Pimeaed, oluline nii inimestele kui ka nahkhiirtele.

<https://www.bioneer.ee/maakonnasipelgas-narva-pimeaed-oluline-nii-inimestele-kui-ka-nahkhiirtele> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Rebane, K. (2013) *Nahkhiirepealinnas elab üheksa nahkhiireliiki*. <https://menu.err.ee/261336/eesti-nahkhiirepealinnas-elab-ueksa-nahkhiireliiki> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Victoria bastioni kaasematid <https://bastion.visitnarva.ee/et/bastions/> (viimati vaadatud 24.05.2022)

14044 Purskkaev Narvas bastionil "Pax", 20.saj.

<https://register.muinas.ee/public.php?menuID=monument&action=view&id=14044> (viimati vaadatud 25.05.2022)

Pilt 2. Pääsusaba elutsükel

<https://megabook.ru/media/Бабочки%20%28жизненный%20цикл%29> (viimati vaadatud 29.05.2022)

Pilt 3. Narva., Pax bastion 1900-1920 (Narva muuseum)

<https://narvamuuseum.ee/est/virtuaalmuuseum/bastion-pax/bastion-pax/> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Pilt 4. Narva. Bastion Pax (1900, postkaart), Narva Muuseum SA fotokogu [https://www.e-](https://www.e-varamu.ee/item/4KKC4T3QXE6QVHX3SQE4GWBHHXJM67QR)

[varamu.ee/item/4KKC4T3QXE6QVHX3SQE4GWBHHXJM67QR](https://www.e-varamu.ee/item/4KKC4T3QXE6QVHX3SQE4GWBHHXJM67QR) (viimati vaadatud 24.05.2022)

Pilt 5. Type a bastion "Pax." Estonia, Ida-Viru County, Narva, 1927

<https://cronobook.com/pic/032f3e31-983f-49fb-90a1-2760aea389a0> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Pilt 6. Pax bastioni purskkaev <https://www.bioneer.ee/maakonnasipelgas-narva-pimeaed-oluline-nii-inimestele-kui-ka-nahkhiirtele> (viimati vaadatud 24.05.2022)

Pilt 7. Postimees (2007). Nahkhiired on kasulikud allüürnikud.

Allikas: <https://www.postimees.ee/1688141/nahkhiired-on-kasulikud-alluurilised> (viimati vaadatud 29.05.2022)

Pilt 9-11. Putukate sudoku <https://www.giftofcuriosity.com/insect-sudoku-puzzles-free-printables/>

(viimati vaadatud 29.05.22)