



Sonninmäen luontopolun ympäristökasvatusmateriaalit



Euroopan maaseudun
kehittämisen maatalousrahasto:
Eurooppa investoi maaseutualueisiin

ALKUSANAT

Tämä opas on laadittu opetuksen ja ympäristökasvatuksen tueksi Sonninmäen luontopolulla retkeileville. Opas sisältää vinkkejä ja tehtäviä Sonninmäen luonnon tutkimiseen ja ymmärtämiseen. Tehtävät on laadittu yhteistyössä paikallisten kasvatustieteiden toimijoiden kanssa.

Voit tallentaa, tulostaa ja kopioida näitä maksuttomia materiaaleja opetuskäyttöön. Materiaalin kaupallinen hyödyntäminen tai hyödyntäminen maksullisissa opastuksissa tai tapahtumissa on kielletty.

Materiaali on tuotettu Hyvinkään kaupungin Polkua luontoon II- hankkeessa. Oppaan koonnin toteutti Aallokas Oy. Piirroskuvat on tehnyt AtlasArt.

Polkua luontoon II- hankkeessa valmistui seitsemän uutta luontopolkua Hyvinkään alueelle.

- Löydä poluille: www.VisitHyvinkaa.fi/patikoi.
- Sonninmäen luontopolkuun voit tutustua myös virtuaalisesti osoitteessa visithyvinkaa.fi/sonninmaki.



SISÄLLYSLUETTELO

LEIKIT JA PELIT	4
LIIKUNNALLISTA	6
Venyttely ja verryttely	6
Metsäjooga	6
LORUJA JA MUSIIKKIA	8
Sananlaskuja luontopolulle	8
Luontoaiheista musiikkia	8
Miten laulu jatkuu?	8
Luontoaiheisia loruja ja runoja	9
RAUHOITTUMINEN	10
Minun maisemani	10
Taivaskanavat	10
Oma hyvinvointireittisi	10
Rentoutumisharjoitus metsässä	10
TUNNETKO JOKAMIEHENOIKEUDET?	11
LUONTOTIETOA	12
Talvi	12
Linnut	13
.....	13
Ötökät	13
Kasvit	14
Sammalet	14
Tiesitkö tämän puista?	14
POHDITTAVAA	15
Metsävisa	15
Metsävisan vastaukset ja lisätietoa	16
Jääkausivisa	17
Jääkausivisan vastaukset	17
Pieni jääkausikävely	18
Ihmistoiminnan jäljet	20
SONNINMÄEN KARTTA	21

LEIKIT JA PELIT

Kuuntele. Minkälaisia ääniä kuulet ympäriltäsi?

Rakenna risuista ja kepeistä kaksi tai kolme sisäkkäistä neliötä. Heitä kolmen metrin päästä viisi käpyä yksi kerrallaan neliön sisään yrittäen saada mahdollisimman hyvä tulos.

Ota lumihiutale kylmälle mustalle paperille (lapaselle tai liinalle) ja voit hetken aikaa tutkia sitä.

Miniluontopolku

Valmistele pareittain tai pienissä ryhmissä 5 metrin matkalle miniluontopolku, jolla esitellään luonnon pieniä asioita. Kohteita voivat olla esimerkiksi muurahaisten käyttämät polut, maatuva lehti, polulle osuva ruoho / varpu tai muu kasvi tai maalaji. Näkökulmana voivat olla myös kohteiden värit, muodot tai tuoksut. Tehtävässä tarkastellaan luonnon pienpiirteitä ja niiden merkitystä luonnossa.

Juna-asema

Valitkaa metsästä kuvitteelliset juna-asemat ja liput, joilla niihin voi matkustaa: koivunlehdellä pääsee koivun luo, pikkukivellä kiven luo, kuusenkävyllä suuren kuusen luo, pihlajan lehdellä pihlajan luo jne. Sitten valitaan veturinkuljettaja. Muut leikkijät etsivät matkalipun ja asettuvat asemille matkustajiksi. Ja juna lähtee!

Etsi

Etsi pareittain tai pienissä ryhmissä esim. 10 minuutissa mahdollisimman monta tietyn lajiryhmän lajia (varvut, sammalet, jäkälät, alle 2 cm kokoiset eläimet jne...). Lajit voi dokumentoida valokuvaamalla tai kirjoittamalla paperille.

Etsi

Etsi jotain

- vihreää
- pehmeää
- tahmeaa
- keltaista
- kevyttä
- painavaa
- terävää
- karheaa
- märkää

Asetelkaa löytämänne näytteet vaikkapa kivelle ja esitelkää ne. Yrittäkää painaa mieleenne, mitä on esillä. Muut sulkevat silmänsä ja yksi leikkijöistä poistaa yhden näytteistä. Muut yrittävät muistaa, mikä näyte puuttuu.



Linturastilla

Lintulauta talitintille maitopurkista:

1. Huuhtelee maitotölkki huolellisesti ja anna kuivua.
2. Leikkaa jokaiselle sivulle kaari-ikkuna.
3. Jätä alareunaan 1,5 sentin reunus, että siemenet pysyvät lintulaudalla.
4. Sulje maitotölkin yläosa nitojalla.
5. Tölkin voi vielä päällystää paperilla tai maalata. Älä käytä vesiliukoisia värejä.
6. Tee purkin yläosaan reikä, josta pujotat ripustusnarun.
7. Täytä purkki siemenillä ja vie roikkumaan lintujen herkuteltaviksi.

Kivenlohkareen luona

Kivimatemiikkaa: Pelaajia on kaksi, jotka molemmat keräävät 10 kiveä. Kivien on mahdollista yhteensä kätteen. Pelaajat seisovat vastakkain, kädet selän takana. Toinen parista ottaa selän takana toiseen käteensä jonkun määrän kiviä, laittaa käden eteensä ja kysyy: ”Kuinka monta?”. Jos toinen arvaa määrän oikein, hän saa kivet. Jos arvasi väärin, joutuu antamaan toiselle omista kivistään niin monta kiveä kuin arvasi väärin. Esim. jos kiviä oli kädessä 3 ja toinen arvasi 5, joutuu arvaaja antamaan toiselle 2 kiveä. Arvuutelkaa toisiltanne vuorotellen ja leikki loppuu, kun toiselta loppuvat kivet.

Kodalla

Duplikaatio: Tarvikkeena pala kangasta. Ohjaaja kerää oppilaiden näkemättä seitsemän tavaraa ympäröivästä luonnosta (puun lehti, käpy, neulanen, ruhovartinen kasvi, oksanpätkä...). Hän laittaa keräämänsä tavarat liinan alle ja kutsuu oppilaat. Heille kerrotaan, että saavat katsella liinan alla olevia tavaroita n. 6-7- sekunnin ajan, jonka jälkeen tavarat jälleen peitetään ja oppilaiden tehtävänä on kunkin etsiä ympäristöstä liinan alla olleet tavarat. Kun tavarat on löydetty, ne tunnistetaan yksi kerrallaan ja niistä keskustellaan.

Muinaisrantarastilla

Hippaleikki, jossa turvana on puu. Sovitaan leikkialueen rajat. Leikkijät valitsevat kukin oman puunsa, johon tutustuvat halaamalla, haistelemalla ja kuuntelemalla puunrungon ääniä. Puut voidaan merkata nauhalla tai kaulaliinalla. Ensimmäinen hippa on aikuinen, joka on ilman puuta. Hän huutaa ”vaihda puuta!” ja kaikki vaihtavat paikkaa yhtä aikaa. Jokainen, myös hippa yrittää juosta puuhun, ei kuitenkaan takaisin omaansa. Se, joka jää ilman puuta, tulee uudeksi hipaksi. Leikkijät yrittävät vaihtaa puuta antamalla salaa merkkejä toisilleen siten, että hippa ei näe. Parien vaihtaessa puuta hippa yrittää juosta vapaana olevan puun luo. Hipan tulee olla tarkkana, koska samanaikaisesti voi tapahtua monia vaihtoja. Leikkiä jatketaan niin kauan kuin jaksetaan.

LIKUNNALLISTA

Venyttely ja verryttely

- Venytä rauhallisesti kylkiä ja hengitä samalla syvään.
- Hengitä hyviä ajatuksia sisään ja huonompia ajatuksia ulospäin.
- Nosta kädet ylös (sisäänhengitys) ja laske alas (uloshengitys).
- Kurota kädet ja ajatukset niin ylös kuin mahdollista.
- Pyöritä olkapäitä ja käsiä.
- Keskity itseesi ja päivän tunnelmiin.
- Tee pitkiä ja lyhyitä suhinoita: S-S-S-S - SSSSSS...
- Hengitä itsellesi puun juuret, jotka ulottuvat mielikuvissasi syvälle maahan.
- Lausu konsonantteja: f-p-k-t-mm
vokaaleja aa-ee-ii-oo-uu-yy-ää-öö
ruislaari-ohralaari-kauralaari-vehnälaari
pappilan paksuposki piski pisti paksun papukeiton poskeensa
- Hyräile tai laula tuttua sävelmää/lausu runo/luettele aurinkoisia asioita.

Metsäjooga

1. Tuulessa huokuva metsäkorte

Pidennä keskivartalo ja nosta kädet ylös. Taivuta uloshengityksellä sivulle ja nouse sisäänhengityksellä takaisin keskilinjaan. Vedä vatsaa kevyesti sisään, jotta alaselkä ei taivu notkolle. Huokuva metsäkorte on keskivartalon voimaliike, joka huoltaa selkärangan välilevyjä ja tuo lisää tilaa keuhkoille. Saat lisähaastetta, kun pysyt sivutaivutuksessa hetken hengitellen.



2. Metsäkana kivellä

Seiso selkäranka suorana, koukista samalla toista jalkaa ja taivuta toinen poikittain tukijalan päälle. Katso, että tukijalan varpaat ja polvi osoittavat suoraan eteenpäin. Kallistu selkä suorana alaspäin lonkkanivelistä taivuttaen. Tee suoralla selällä alas-ylös-liikettä rauhalliseen tahtiin kanan nokkimisliikettä jäljitellen. Liike kehittää yhden jalan voimaa, tasapainoa ja lonkan aukikiertoa sekä venyttää pakaralihasta.



3. Metsästäjätär

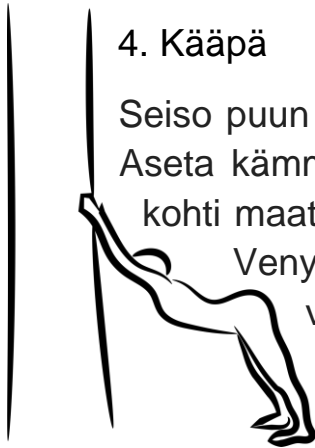
Ota askel eteenpäin ja pidä ylävartalo ryhdikkäästi auki. Avaa lantio, koukista etujalka ja pidä toinen jalka suorana. Varmista, että etujalan isovarvas ja polvi osoittavat samaan suuntaan. Imitoi käsillä jousen jännittämisen liikettä. Tämä on jalkojen voimaliike ja puunrungon päällä tehtynä myös tasapainoliike. Asento on dynaaminen, läsnäoleva ja voimakas, mutta metsästäjä ei ammu, hän vain tähtää. Pidä asento puolesta minuutista minuuttiin ja toista sitten se toisen jalan päällä.



4. Kääpä

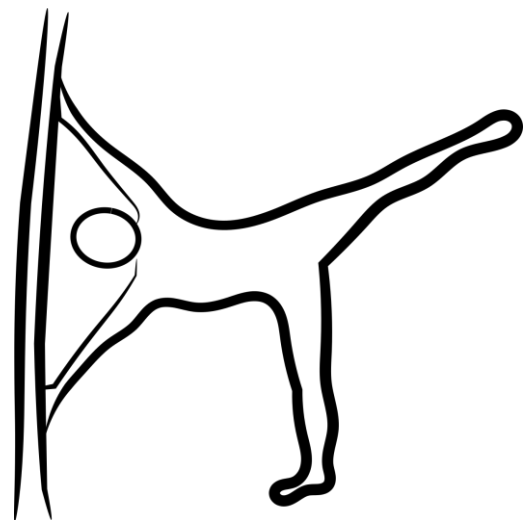
Seiso puun vieressä haarassa niin, että varpaat osoittavat eteenpäin. Aseta kämmenet rungolle, pidä kädet suorina ja anna rinnan painua kohti maata. Liike avaa rintarankaa ja vaikuttaa hyvin energisoivasti.

Venytyks on kuitenkin passiivinen ja levollinen. Liike lisää myös verenkiertoa pään alueella ja niska-hartiaseudulla. Rauhoitu ja aisti ympäristöä, hengitä syvään raikasta ilmaa ja anna keuhkojen puhdistua.



5. Auringonsäteet puunrungolla

Seiso sivuttain puun vieressä. Kallistu yhden jalan varassa puuta kohti ja kohota toinen jalka suoraksi, vartalon jatkeeksi. Kohota toinen käsi suoraan ylös ja tartu kiinni runkoon. Tartu toisella kädellä kiinni alemmasta rungosta. Etsi tarpeeksi pieni puu, jonka ympäri saat kädellä hyvän otteen. Liike harjoittaa keskivartalon lihaksia sekä kehittää tasapainoa ja koordinaatiota. Jos horjut, pidä katse maassa tai suoraan sivulla.



LORUJA JA MUSIIKKIA

Sananlaskuja luontopolulle

Joka kahta jänistä takaa ajaa, ei yhtäkään kiinni saa. (Jyväskylä)
Parempi pyy pivos ku kaksi oksalla. (Kankaanpää)
Ei mettä apuansa kiällä. (Lapua)
Ei joka puusta lusikkaa tuu. (Ilmajoki)
On miästä niinko puuta mettäsä. (Suonenjoki)
On ku pahka puun kyljessä. (Perho)
Juurelt puuhu mennä. (Uskela)
Ei käpy kauas puusta putoa. (Paltamo)
Puuta oksakin on. (Kokemäki)

Luontoaiheista musiikkia

Jean Sibelius: pianosarja puut
Immi Hellèn: Oravan pesä (Kas kuusen latvassa..)
Aleksis Kivi: Oravan laulu (Makeasti oravainen..)
Vivaldi: Neljä vuodenaikaa
J. Strauss: Kevään ääniä
Edvard Grieg: Aamutunnelma

Miten laulu jatkuu?

Yhdistä laulun alku ja loppu.

Alku:

Oi, maamme Suomi synnyinmaa...
Honkain keskellä mökkini seisoo...
Miks` leivo lennät Suomehen...
Kotimaani omi Suomi...
Suomessa olen minä syntynyt
On maista kaikista sittenkin...
Taivas on sininen ja valkoinen...
Arvon mekin ansaitsemme...

Loppu:

tää synnyinmaa kaikkein rakkahin.
Suomi armas synnyinmaa.
tuolla kauniissa Karjalassa.
Suomeni soreassa salossa.
soi sana kultainen.
Suomen maassa suuressa.
näin varhain kevähällä?
ja tähtösiä täynnä.

Luontoaiheisia loruja ja runoja

Aleksis Kivi: Metsämiehen laulu

Elias Lönnrot: Kalevala (Kylvi maita, kylvi soita..)

Eino Leino: (Mitä ne miettivät pienet linnut..)

Aale Tynni: Tuulenpesät (Kun syksyllä peippo lähtee..)

”Orava istuu oksalla
mietiskellen kuuta.

Onkohan siellä käpyjä
ja isoa tammipuuta.”

”Olkoon kevät tahi syys
puu on aina nähtävyys.

Iloinen on urpulasten
leikki taivaankantta vasten.

Lintu pesii, kun on kesä
syksyllä jää tuulenpesä.

Kaikella on aikansa
myös tarunsa ja taikansa:

kuka siellä puhalttaa
huilua ja huminaa,

Eikö joku lennä, leiju?
Lehti? Lintu? Keiju?”



Kuva: Ari Aalto

RAUHOITTUMINEN

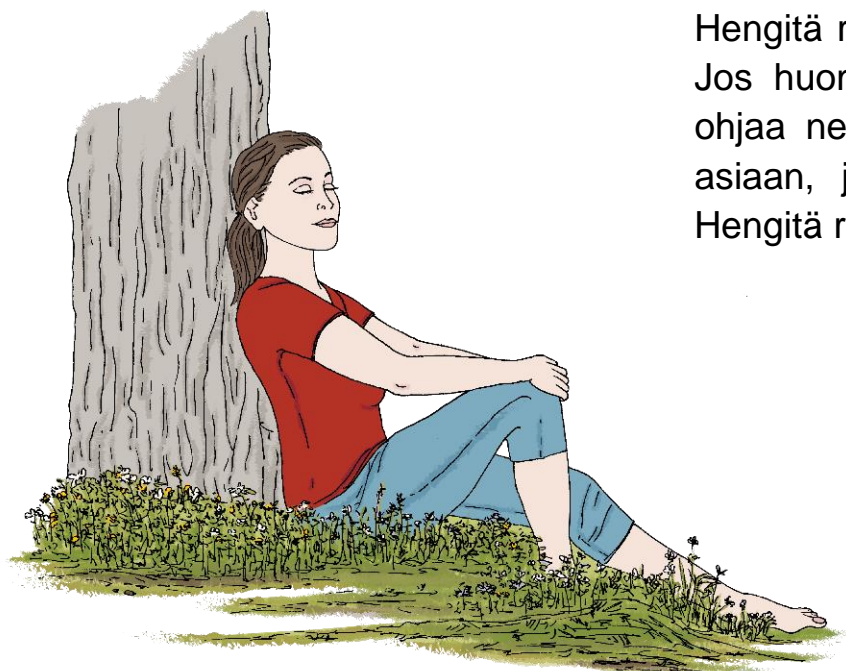
Minun maisemani

Etsi metsästä sinulle mieluinen maisemapaikka. Paikka, jossa voit:

- nauttia luonnon kauneudesta ja rauhasta
- kokea aitoa tunnelmaa
- kuunnella tuulen huminaa
- lintujen laulua
- hiljaisuuden ääniä
- sateen ropinaa
- unohtaa arjen kiireet

Taivaskanavat

Ota mukaan pressu tai viltti, jonka levität sopivaksi katsomaasi paikkaan. Katsele puiden latvuksien huojumista tuulessa ja pilvien lipumista sinisellä taivaalla. Sulje silmät ja kuuntele.



Oma hyvinvointireittisi

Mikä olisi kaikista kaunein reitti metsään?

Saisiko sinne mahtumaan mukaan kauniita maisemia ja mielenkiintoisia katselu- tai kuuntelukohteita?

Miten olisi uusi kävelyreitti?

Rentoutumisharjoitus metsässä

Valitse sellainen paikka metsässä, jossa voit olla mahdollisimman rauhassa. Voit tarkkailla erilaisia ääniä, joita ympäriltäsi kuuluu. Keskity tarkastelemaan yhtä asiaa lähemmin, esimerkiksi kiven pintaa, puun kuorta tms. Katso värejä ja muotoja ja kokeile miltä se tuntuu ja tuoksuu. Tunne miltä auringon valo tai tuuli tuntuu. Voit keskittyä maisemaan ja huomata sieltä monia erilaisia asioita.

Hengitä rauhallisesti sisään ja ulos. Jos huomaat ajatustesi vaeltavan, ohjaa ne lempeästi takaisin siihen asiaan, jota olit juuri tekemässä. Hengitä rauhallisesti ja hymyile.

TUNNETKO JOKAMIEHENOIKEUDET?

Jokamiehenoikeuksilla tarkoitetaan jokaisen Suomessa oleskelevan mahdollisuutta käyttää luontoa siitä riippumatta, kuka alueen omistaa. Niistä nauttimiseen ei tarvita maanomistajan lupaa eikä niistä tarvitse maksaa. Jokamiehenoikeutta käyttämällä ei kuitenkaan saa aiheuttaa haittaa tai häiriötä.

Jokamiehenoikeuksien nojalla saat

- liikkua jalan, hiihtäen tai pyöräillen muualla kuin pihamaalla ja erityiseen käyttöön otetuilla alueilla (esimerkiksi viljelyksessä olevat pellot ja istutukset)
- oleskella tilapäisesti alueilla, missä liikkuminenkin on sallittua (esimerkiksi teltailla riittävän etäällä asumuksista)
- poimia luonnonmarjoja, sieniä ja kukkia
- onkia ja pilkkiä
- kulkea vesistöissä ja jäällä

Jokamiehenoikeuksien nojalla et saa

- aiheuttaa häiriötä tai haittaa toisille tai ympäristölle
- häiritä lintujen pesintää ja riistaeläimiä
- kaataa tai vahingoittaa puita
- ottaa sammalta, jäkälää, maa-ainesta tai puuta
- häiritä kotirauhaa
- roskata
- ajaa moottoriajoneuvolla maastossa maalla ilman maanomistajan lupaa
- kalastaa ja metsästää ilman asianomaisia lupia



LUONTOTIETOA

Talvi

Talvi on suuressa osassa suomalaista luontoa pisin ja vallitsevin vuodenaika. Se alkaa, kun vuorokauden keskilämpötila on alle nolla Celsiusista. Talvi voidaan jakaa useaa jaksoon: alkutalvi, jolloin maan pohjoisosiin tulee lumi ja etelässä se vielä sulaa, keskitalvi, jolloin sää on kylmää vielä keskipäivällä, aurinko on niin alhaalla, ettei se pysty lämmittämään maata eikä ilmaa. Kevätalvi, jolloin yöt voivat olla hyvin kylmiä mutta sää on usein kirkas ja aurinko on puolelta päivin korkealla. Aurinko jo lämmittää ja lämpötila nousee yli nollan asteen. Lumet alkavat sulaa, kun vuorokauden keskilämpötila kohoaa nollan yläpuolelle ja silloin on säätieteilijöiden mukaan tullut kevät.

Lumipeite on erityisen tärkeä suoja kasveille ja eläimille kylmyyttä vastaan. Vaikka ilman lämpötila on 20-30 pakkasastetta, puolen metrin paksuisen lumikerroksen alla vallitsee lähes nollakeli. Kaikki lumihiutaleet ovat erilaisia. Ne muodostuvat pienistä jääkiteistä, jotka kiinnittyvät toisiinsa eri tavoin. Märkä lumi muodostuu suurista hiutaleista ja niitä syntyy,

kun lämpötila on nollan vaiheilla. Kuuva lunta sataa silloin, kun lumipilven lämpötila on huomattavasti nollan alapuolella. Röntä on useimmiten puoliksi sulanutta lunta tai puoliksi jäätynyttä vesisadetta.

Eläinten valmistautuminen talveen alkaa jo syksyllä. Useimmilla nisäkkäillä kesäaikainen karvapeite muuttuu talvikarvaksi. Talviturkin pohjavilla on paksumpi ja sen päällä oleva peitinkarva pitempää kuin kesällä. Lumi suojaa eläimiä, jotka talvehtivat maassa. Ilma on kylmää ja maassa lunta mutta hangen alla tarkenee. Lumen alla karhu synnyttää, myyrä silppuaa heinänkorsia ja hämähäkki etsii morsianta. Jo kymmenen sentin lumikerros on tehokas eriste. Se estää maasta huokuvan lämmön karkaamisen ja kylmän pääsyn maahan. Lumi eristää myös ääntä ja valoa.



Linnut

Vuoden pisimpinä öinä linnut nukkuvat pitkään. Pörhistetty höyhenpeite suojana ja pää vedettynä hartioiden väliin linnut saattavat kyyköttää yli 17 tuntia. Lämpöä tuottaa vain se ruoka mikä sulaa mahassa. Aamun sarastuksessa on kiire syömään, kun edellisen päivän ruoka on käytetty. Päivällä on ahmittava niin pitkään kuin valoa riittää.

Hämärän tullen varpunen pujahtaa seinänkoloon, tiainen pönttöön, tikka tekee syksyllä kolon, jossa se nukkuu talviyöt. Punatulkku nukkuu tiheän puun oksalla istuen. Pyrstötiäisten parvi yöpyy kylki kyljessä, ne

nukkuvat tiiviissä rivissä puun oksalla. Reunimmaisella on vain toinen kylki lämmössä ja siksi reunapaikalle on vaihto keskellä yötä ja reunalta päästään keskelle kummankin kyljen lämpöön. Teeret ja metsot osaavat kaivautua pehmeän lumen suojaan eli kieppiin.



Teeren kieppi ja jätökset suolla. Kuva: Ari Aalto.

Ötökät

Lumessa liikkuu ihan pieniäkin otuksia. Lumikorento on parin millin mitainen musta hyönteinen. Hangella sen pitkät jalat ovat hyödyksi, kun maha ei laahaa kylmässä lumessa ja sen pakoloikka voi kantaa 20cm päähän. Sen musta väri kokoaa talviauringon vähäisen lämmön. Talvihyönteiset (lumikorennot, lumivaaksiaiset, hämähäkit, ruostesiipikehrääjän

toukat, hyppyhäntäiset) ovat varautuneet kylmään jo kesästä lähtien. Niiden solujen vesipitoisuus on laskenut ja suola- sokeripitoisuus kohonnut. Solunesteisiin on muodostunut pakkasnesteen tavoin toimivaa glyserolia. Pahimpina pakkaspäivinä hyönteiset siirtyvät syvälle lumen ja maan rajaan – siinä tarkenee kylmänäkin aikana.

Kasvit

Kasvit ovat sopeutuneet eri tavoin kylmään vuodenaikaan. Talvi on kasveille ikään kuin lepokausi, jolloin elintoiminnot ovat tyystin pysähdyksissä vaikka elämä säilyykin. Lähellä maanpintaa talvehtivilla kasveilla silmut sijaitsevat maanrajassa ja lumi on niille tärkeä suoja kylmyyttä vastaan (varvut). Monet lajit talvehtivat syvällä maan sisällä olevien juurakoiden ja sipulien avulla (leskenlehti, valkovuokko).

Sammalet

Sammalet ovat vihreitä ja pehmeitä ja tuntuvat mukavalta käteen tai poskeen. Niitä kasvaa monenlaisissa paikoissa: puiden tyvillä, maassa makaavilla lahoppuilla, kivien kupeilla ja maassa pehmeänä mattona. Osa sammalista kasvaa veden alla esimerkiksi lähteissä ja puroissa. Monet linnut ja nisäkkäät käyttävät sammalia pesän pehmustamiseen ja lämmikkeeksi. Myyrät ja erityisesti metsäsopuli myös syövät sammalia.

Tiesitkö tämän puista?

Puu kasvattaa joka vuosi latvaansa oksarivistön. Pienen puun iän voit helposti laskea oksarivien määrästä. Ensimmäinen vuosikasvu on maanpinnan alla, joten aloita 2 vuodesta. Ison puun ikä voidaan laskea kannon tai tukin päästä. Puu kasvaa paksuutta joka vuosi heti kuoren alla

Puiden ja pensaiden silmut talvehtivat korkealla maan pinnan yläpuolella. Lehtipuilla lehdissä olevat ravinteet siirtyvät runkoon talvisäilöön ennen lehtien tippumista. Uudet vuosikasvut ovat jo syksyllä valmiina kevättä varten silmujen suojissa. Siemeninä talvehtivat kasvit ovat yksi- vuotisia. Siemen kestää hyvin kylmyyttä ja kuivuutta. Monet rikkaruohot kuuluvat tähän ryhmään.

Tehtävä: Tutustu sammaliin lähimaastossa. Koskettele sammalia ja huomaa sammaleiden peittäminen ja paljaiden paikkojen erot: sileys ja karkeus, viileys ja lämpö, kuivuus ja kosteus. Millaisia paikkoja peittävät sammalet ja millaisia jäkälät? Kuivuessaan sammal vai-
puu kuivahorrokseen. Voit kuivata palan sammalta ja kastella sen uudelleen.



olevassa kerroksessa. Näin syntyvät vuosirenkaat, joissa kevät- ja syyskasvu erottuvat erivärisinä.

Seiso korkean kannon tai kiven päällä ja katsele ympärillesi. Kuinka monta eri puulajia tunnistat? Etsi ja tutki puiden käpyjä.

POHDITTAVAA

Metsävisa

1. Mitä seuraavista tuotteista ei saada puusta?

- a) paperi
- b) tärpähti
- c) spagetti
- d) ksylitoli

2. Kuinka paljon on motti puuta?

- a) 1 cm³
- b) 1 kg
- c) 1 m³
- d) 1000 m³

3. Kuinka paljon hygieniapaperia saadaan yhdestä kuutiosta puuta?

- 1 henkilön vessa- ja talouspaperit
- a) viikoksi
 - b) kuukaudeksi
 - c) vuodeksi
 - d) yli kymmeneksi vuodeksi

4. Suomen yleisin puulaji on

- a) kuusi
- b) mänty
- c) koivu
- d) haapa

5. Mihin suuntaan kompassin punainen neula aina näyttää?

- a) ylöspäin
- b) etelään
- c) pohjoiseen
- d) sattumanvaraisesti

6. Minkä marja on myrkyllinen?

- a) puolukan
- b) pihlajan
- c) mesimarjan
- d) kielon

7. Suomen pinta-alasta on metsää

- a) 10 %
- b) 30 %
- c) 75 %
- d) 90 %

8. Maailmassa puuta käytetään eniten

- a) polttopuuksi
- b) rakentamiseen
- c) paperin valmistukseen
- d) puuta ei juuri hyödynnetä

1. Mitä seuraavista tuotteista ei saada puusta? c) *spagetti*

Paperia valmistetaan sellusta, jota saadaan keittämällä puuraaka-ainetta kemikaalien avulla. Tärpätti on neste, jota käytetään esimerkiksi maalien ohenteena ja liuottimena. Sitä saadaan valmistettua esimerkiksi havupuiden pihkasta ja sitä syntyy selluteollisuuden sivutuotteena. Ksylitolin on makeutusaine, jonka suomalaistutkijat huomasivat ehkäisevän hampaiden reikiintymistä.

Ksylitolin raaka-aineita löytyy luonnosta, esimerkiksi marjoista ja koivupuusta. Sitä saadaankin valmistettua esimerkiksi koi-vuhakkeen sisältämästä ksylaanista. Spagettia valmistetaan pääosin vehnästä. Ihminen ei pysty käyttämään puun selluloosa-kuitua ravintonaan. Sen sijaan esimerkiksi monet hyönteiset pystyvät selluloosaa sulattamaan!

2. Kuinka paljon on motti puuta?

c) $1 m^3$

Motti eli yksi kuutio on metrin leveä, metrin korkea ja metrin pitkä pino.

3. Kuinka paljon hygieniapaperia saadaan yhdestä kuutiosta puuta?

d) *Yhden henkilön vessa- ja talouspaperit yli kymmeneksi vuodeksi.*

Jokainen suomalainen käyttää vuodessa alle 20 kg pehmopaperia. Yhdestä kuutiosta puuta saadaan pehmopaperit yhdelle henkilölle keskimäärin kahdeksitoista vuodeksi. Todellisuudessa määrä on vielä suurempi, sillä pehmopaperin raaka-ainena käytetään lisänä kierrätyskuitua.

4. Mikä on Suomen yleisin puulaji? b) *mänty*

Suomi kuuluu pohjoiseen havumetsävyöhykkeeseen. Melkein puolet puuston tilavuudesta on mäntyä. Seuraavaksi yleisimmät puulajit ovat kuusi sekä hies- ja rauduskoivu.

5. Mihin suuntaan kompassin punainen neula aina näyttää?

c) *pohjoiseen*

6. Minkä marja on myrkyllinen?

d) *kielon marja*

Puolukka, pihlajanmarja ja mesimarja ovat kaikki syötäviä marjoja. Kielo on kasvina kokonaan myrkyllinen.

7. Suomen pinta-alasta on metsää noin

c) *75 %*

Suomi on Euroopan metsäisin maa. Peräti kolme neljäsosaa maamme pinta-alasta on metsää.

8. Maailmassa puuta käytetään eniten

a) *polttopuuksi*

Puu oli ensimmäinen tuleen käytettävä raaka-aine. Se on edelleen tärkeä energianlähde lämmitykseen ja ruuanlaittoon ympäri maailman, esimerkiksi Suomessa ja Afrikassa.

Jääkausivisa

- Pohjoisella pallonpuoliskolla viimeisin jäätikön levittäytyminen alkoi
 - 30 000 v. sitten
 - 10 000 v. sitten
 - 100 000 v. sitten
- Mannerjäätikkö oli laajimmillaan Pohjois-Euroopassa
 - 30 000 v. sitten
 - 20 000 v. sitten
 - 10 000 v. sitten
- Pohjoisten alueiden jäätiköitymiskeskuksena toimivat
 - Skandit
 - Alpit
 - Pyreneet
- Mannerjää syntyy
 - meren vedestä
 - vuorille sataneesta lumesta
 - jäärakeista
- Mannerjäättä kuvaavat seuraavat adjektiivit
 - öljymäisen liukas
 - hauras
 - sitkeä
 - kilometrien paksuinen
- Syntyalueeltaan alas virtaava jää liikkui Etelä-Suomessa
 - luoteesta kaakkoon
 - lounaasta koilliseen
 - pohjoisesta etelään
- Pohjolan ilmasto alkoi lämmitä
 - 13 000 v. sitten
 - 40 000 v. sitten
 - 8 000 v. sitten
- Jääkausi päättyi Suomessa kokonaan
 - 9000 v. sitten
 - 20 000 v. sitten
 - 15 000 v. sitten
- Uuden jääkauden alkaminen edellyttäisi vuoden keskilämpötilan laskua
 - kymmenellä asteella
 - viidellätoista asteella
 - viidellä asteella

Jääkausivisan vastaukset

1. a 2. b 3. a 4. a ja b 5. a, c ja d
6. a 7. a 8. a 9. c

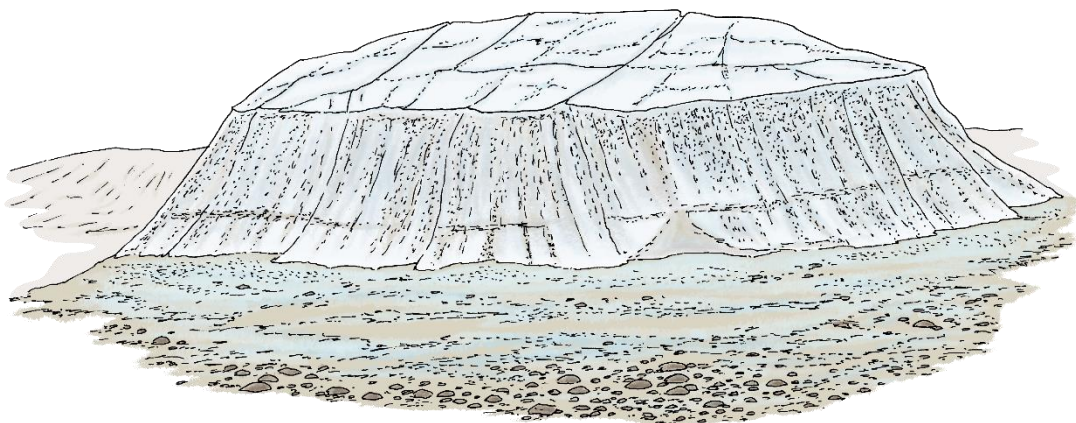
Pieni jääkausikävely

Jääkausikävelyllä kierretään pienempi lenkki kolmessa pisteessä, jossa jokaisessa on nähtävänä yksi jääkauden jälki. Jääkausikävelyssä hyödynnetään taulujen tekstejä ja opepaketin lyhyitä lisätekstejä tehtävineen. Ihan pienimmille tämä toimii niin, että ryhmän ohjaaja/opettaja lukee tekstin taulusta/ paperista ja sitten yhdessä mietitään vastauksia kysymyksiin tai vaikka vaan kuunnellaan kertomus ja vaihdetaan sitten paikkaa, jos kysymykset tuntuvat haastavilta. Reitillä kohteina ovat muinaisranta, suppakuoppa ja reunamuodostuma eli Salpausselkä. Reitin valinnan (esiteltävien kohteiden järjestyksen) ryhmän ohjaaja/opettaja miettii etukäteen.

Johdanto

Jääkausi on vaikuttanut Suomen maisemaan ja luontoon jättäen siihen erilaisia merkkejä niistä olosuhteista, jotka ovat vallinneet täällä useita tuhansia vuosia sitten. Suomi samoin kuin suurin osa Pohjoismaita sekä osa Saksaa ja Brittein saaria on ollut paksun ja painavan jääkerroksen alla. Tätä jääkerrosta kutsutaan mannerjääksi. Jää oli laajimmillaan noin 18 000 vuotta sitten. Painava mannerjää liikkui maankamاران päällä. Jää valui alas Skandien vuoristosta, joka on Ruotsin ja Norjan rajavuoristo.

Jää murskasi ja murensi edessään olevia maan muotoja ja kuljetti murskaamaansa materiaalia eteenpäin sekä jätti jälkeensä erilaisia jälkiä, jotka voimme nähdä hyvin myös hyvinkääläisessä luonnossa. Tutustumme nyt lähemmin kolmeen jääkauden jälkeen, jotka ovat Salpausselkä I eli reunamuodostuma, suppakuoppa eli lukko ja muinaisranta.



Salpausselkä. Johdantona taulussa oleva teksti.

Pohdittavia kysymyksiä:

1. Miksi jää pysähtyi ? (Mannerjään sulaminen ja vetäytyminen kohti Skandien vuoristoa pysähtyi koska ilmasto viileni uudelleen)
2. Millaisesta materiaalista Salpausselkä eli reunamuodostuma on muodostunut ? (Jään reunan eteen kasaantui sulamisvesien mukanaan tuomaa materiaalia, joka on esim. soraa, hiekkaa moreenia ja suuria kiviä, joita jää on kuljettanut mukanaan)
3. Kuinka paksu kerros soraa, hiekkaa ym. materiaalia tässä voi olla?(n. 60-80 metriä, kartan korkeuskäyristä voi tarkistaa ko. paikan korkeuden)
4. Mihin suuntaan jään reuna on tästä paikasta lähtenyt vetäytymään ? (luoteeseen)
5. Mitä on tapahtunut kun jää on muuttunut vedeksi? (reunamuodostuman eteen on syntynyt suuri vesiallas)
6. Kompassilla (kännykän kompassilla) voi todeta reunamuodostuman suunnan(lounaasta koilliseen suuntautuva harjanne)
7. Kuinka pitkä reunamuodostuma on kysymyksessä? (noin 600 km)
8. Millainen on reunamuodostuman pohjoissivu, ylin osa ja eteläsivu? (pohjoisrinne on yleensä jyrkkä, ylin osa on tasainen ja eteläosa on loiva)

Suppakuoppa eli lukko. Johdantona taulussa oleva teksti.

Mannerjäätikkö pirstoutui sulamisvaiheessa erittäin helposti suuriksi jäälohkareiksi. Jäälohkare saattoi kulkea sulamisvesien mukana ja hautautua syvälle veden kuljettaman hiekan ja soran joukkoon. Ennen pitkää jäälohkare kuitenkin sulii kokonaan ja kyseiselle paikalle syntyi silloin suuri kuoppa tai lampi. Yleensä supat ovat pyöreähköjä ja jyrkkärinteisiä. Suurimmat Suomen supat ovat Kangasalalla ja Utajärvellä. Niiden syvyys voi olla jopa 50 m. Suppalampien rannat/ pohja voivat soistua ja näin suppaan syntyy rahkasammalmatto.

Liikunnallinen tehtävä: Etsi suopan pohjalta supan keskikohta. Lähde kiipeämään supan pohjalta ylös supan reunalle. Kuinka monta askelta tarvitset päästäksesi supan reunalle?

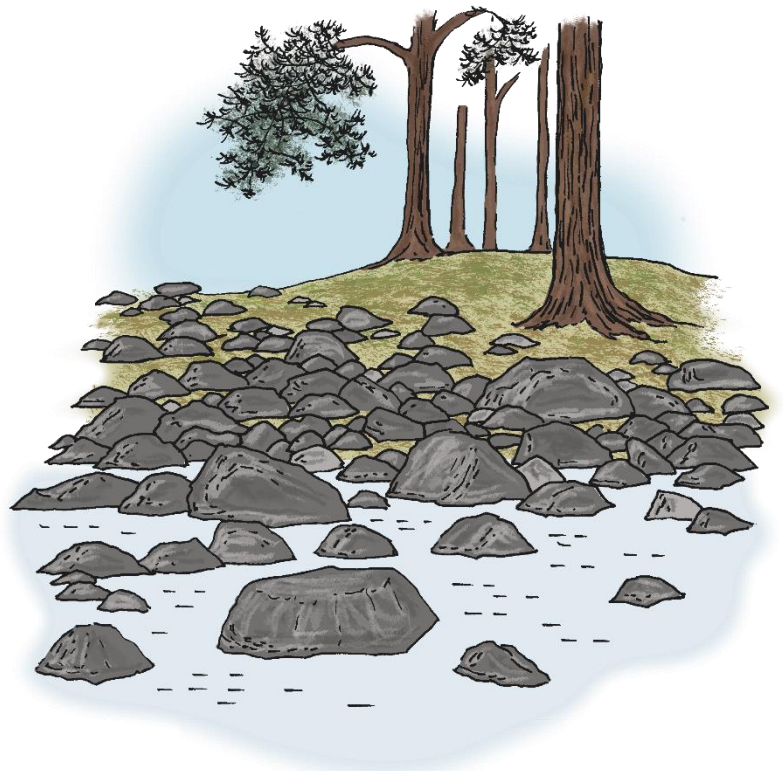
Karttatehtävä: Katso kartasta supan syvyys.

Mietiskelytehtävä: Miten tähän kohtaan olisi voinut syntyä lampi? (Lampi syntyy, jos suppa on tarpeeksi syvä ja se ulottuu pohjaveteen asti tai jos vettä läpäisemätöntä materiaalia kertyy supan pohjalle.)

Muinaisranta: Johdantona taulussa oleva teksti.

Suuri osa Suomen alueesta on ollut jääkauden jälkeen veden peitossa. Niinpä muinaisrantoja voi nähdä kaukana nykyisestä rannikosta. Tässä on muinaisranta, joka on periaatteessa rakenteeltaan samanlainen kuin nykyiset rantavallit. Vesi on ottanut mukaansa hienointa ainesta ja kuljettanut sen kauemmaksi. Entisen rantavallin eli muinaisrannan paikalle on puolestaan jäänyt huuhtoutunut rantakivikko. Muinaisrannan kivet voivat olla pyörityneitä veden kuluttavan vaikutuksen takia.

1. Millainen paikka tämä on kasveille? (suhteellisen karu)
2. Millaisia kasveja kivikossa kasvaa? (lähinnä jäkäliä ja sammalta)
3. Ota kuva muutamasta yleisestä sammalajista ja jäkälälajista. Lajit voit tunnistaa myöhemmin kuvien perusteella.
4. Minne hienoin aines tästä rantakivikosta on voinut mennä? (Vesi on vienyt hienon aineksen mukanaan ja kasannut sen esim. silloisen vesistön pohjaan. Nykyisin nämä alueet ovat esim. viljavia peltoja)
5. Etsi kivikon kaikkein suurin kivi.



Ihmistoiminnan jäljet


Ota polun varrelta viisi kuvaa, joissa näkyy jälkiä ihmistoiminnasta. Pohdi ryhmässä tai parin kanssa, mitä seurauksia näistä ihmisen aikaansaannoksista on luonnossa. Kuinka kauan ihmisen jäljet näkyvät Sonninmäessä? Keksikää konkreettisia keinoja, miten Sonninmäen ulkoilualueen käyttäjät voivat huolehtia ympäristöstään paremmin.

SONNINMÄEN KARTTA





Mikäli huomaat puutteita tai ilkivaltaa polulla,
ilmoitathan siitä Hyvinkään kaupungin matkailuinfoon:

 019 459 2038 / 0400 269 831

 visit@hyvinkaa.fi