

# Mysteeritehtävä: Kuka on pohjoisen luonnon selviytyjäimestari? Opettajan materiaali

## Tavoite

Tavoitteena on tutustua pohjoisen luonnon olosuhteisiin ja eläimiin. Tehtävän avulla opitaan, miten eläimet ovat sopeutuneet elämään juuri näissä olosuhteissa etenkin talvella ja havaitaan, että eläimillä on erilaisia keinoja selviytyä luonnossa. Tehtävässä hyödynnetään tiedon soveltamisen taitoja, havainnoidaan aitoja eläimiä ja opitaan perustelemaan omia vastauksia. Lisäksi pohditaan ilmastonmuutoksen vaikutusta pohjoiseen luontoon.

## Tehtävänanto

Tehtävänä on arvioida eläinten selviytymiskeinoja ja ratkaista, mikä laji on todellinen selviytymisen mestari. Oppilaat kiertävät eläinpuistokierroksen ja selvittävät infokylttejä lukemalla sekä eläimiä havainnoimalla, miten annetut lajit ovat sopeutuneet pohjoisen luonnon olosuhteisiin. Havainnot merkitään taulukkoon sekä kunkin eläimen osalta kirjataan ylös ravinto ja ravinnonhankintatapa - ne ovat olennainen osa selviytymistä. Kierroksen lopuksi valitaan, mikä laji selviytyy parhaiten pohjoisen luonnossa. Oikeaa vastausta ei ole! Pohdintakysymykset ja vihjeet ohjaavat oppilaita tehtävän ratkaisussa.

## Vinkkejä tehtävän toteutukseen

- Tehtävän voi tehdä itsenäisesti, pienryhmänä tai isona ryhmänä eläinpuistokierroksen aikana. Oppilaat tarvitsevat mukaansa vain tehtävälomakkeet ja kynät.
- Suurimpaan osaan kysymyksistä vastaukset löytyvät infokylttejä lukemalla. Osa kysymyksistä on pohdintakysymyksiä, jotka vaativat tiedon soveltamista ja päättelyä.
- Tehtävä on hyvä käydä lopuksi läpi, ja kuunnella, miten voittajan valinta on perusteltu.
- Ilmastonmuutokseen liittyviä kysymyksiä yhdessä pohdittavaksi:
  - *Onko paras selviytyjä erikoistunut vai sopeutuva?*
  - *Voiko ihminen muuttaa "voittajaa"?*
  - *Onko pohjoisen selviytyjä tulevaisuudessa sama kuin nyt?*
- Alla vastauksia kysymyksiin tehtävän läpikäynnin tueksi.



## Tehtävä: Majava

### Pohdi:

- Miten majava parantaa omia elinolosuhteitaan?
  - *Majavat muokkaavat tehokkaasti elinympäristöään itselleen sopivaksi rakentamalla patoja ja nostamalla vedenpintaa. Tämä helpottaa majavaa ravinnonhankinnassa.*
- Miten majavan rakentamat padot ja pesä auttavat sitä selviytymään talvella?
  - *Padot auttavat pitämään pesän suuaukon veden alla suojassa, pesä on lämmin paikka viettää talvea sekä toimii suojana petoja vastaan.*
- Miksi majavan ei tarvitse liikkua paljon talvella ravinnon vuoksi?
  - *Se varastoi oksia talveksi veden alle pesän lähetyville.*

Ravinto: *Puiden kaarna ja oksat, lehdet, vesikasvit*

Ravinnonhankintatapa: *Esim. kaataa puita, joita kuljettaa vettä pitkin pesän lähetyville.*

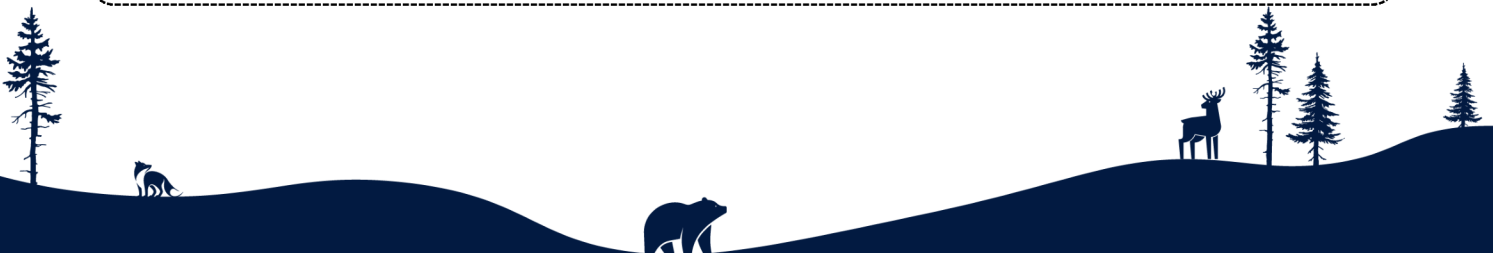
## Tehtävä: Tunturipöllö

### Pohdi:

- Miten ravinnon saatavuus vaikuttaa tunturipöllön elämään?
  - *Tunturipöllön pääravintoa ovat erityisesti sopulit, joiden kannat vaihtelevat. Kun ravintoa on niukemmin saatavilla, pöllöt liikkuvat laajemmalla alueella ja saattavat jättää pesinnän välistä tai pesueet ovat pienempiä.*
- Miksi liikkuminen (vaeltaminen) on tärkeää tälle lajille?
  - *Tunturipöllöt vaeltavat pitkiäkin matkoja ravinnon perässä, jolloin ne eivät ole riippuvaisia vain yhden alueen ravintolähteestä.*
- Mitä tunturipöllön ulkonäkö kertoo sen sopeutumisesta talveen?
  - *Paksu höyhenpeite, vaalea väritys, höyhenet nokan ympärillä ja höyhenpeitteiset jalat auttavat tunturipöllöä pysymään lämpimänä. Naaraan tummempi väritys toimii suojavärinä naaraan hautoessa munia maahan rakennetussa pesässä.*

Ravinto: *Pääasiassa sopulit ja myyrät*

Ravinnonhankintatapa: *Hyvä kuuloaisti, saalistaa myyriä jopa lumen alta, saalistaa lentämällä*



## Tehtävä: Jääkarhu

### Pohdi:

- Miksi jääkarhu on riippuvainen merijäästä?
  - *Jääkarhu saalistaa pääasiassa hylkeitä, ja se on riippuvainen merijäästä niiden pyydystämiseksi. Se väijyy hylkeitä hengitysaukkojen läheisyydessä. Jäällä dottaminen on energiatehokkaampaa kuin uiminen pitkiä matkoja saaliin perässä.*
- Mitä jääkarhun ulkonäkö kertoo sen sopeutumisesta talveen?
  - *Vaalea väritys, paksu turkki, pienet korvat ja lyhyt häntä auttavat jääkarhua pysymään lämpimänä. Leveät, karvapeitteiset tassut toimivat lumikenkien tavoin, auttavat karhua pysymään lämpimänä ja lisäävät pitoa liukkaalla alustalla.*
- Onko jääkarhun suurin haaste kylmyys vai ravinnon saanti?
  - *Ravinnon saanti (erityisesti jäiden vähetessä).*

Ravinto: *Pääasiassa hylkeet, kesällä laajemmin mitä vain tarjolla*

Ravinnonhankintatapa: *Saalistaa hylkeitä merijäällä: hyödyntää hengitysaukkoja, rikkoo pesiä*

## Tehtävä: Ruskeakarhu

### Pohdi:

- Miten karhu valmistautuu talveen etukäteen?
  - *Se varastoi kehoonsa rasvaa syömällä paljon syksyllä.*
- Miten ruskeakarhun ravinnon saatavuus vaihtelee eri vuodenaikoina?
  - *Talvella pohjoisessa ei ole riittävästi ravintoa tarjolla, joten karhu nukkuu talviunta. Kevällä karhu aloittaa ruokailun lihalla, ja kasvien lisääntyessä kesää kohti sen ruokavalio monipuolistuu. Syksyllä karhulle on tarjolla runsaasti mm. marjoja ja sieniä.*
- Onko talviuni hyvä vai huono selviytymiskeino?
  - *Ei oikeaa vastausta, mutta pohdinnan tueksi: talviunen hyviä puolia ovat energian säästäminen, ei tarvitse etsiä ravintoa, lämpöä kuluu vähemmän, suojassa voi olla pitkiä aikoja. Huonoja puolia ovat esim. vaatii valmistautumista, eläin ei voi helposti liikkua tai paeta, herääminen kesken unien voi olla riski. Lämpimämmissä maissa ravintoa tarpeeksi ympäri vuoden, joten karhu voi jättää talviunen nukkumattakin.*

Ravinto: *kasvien osat, haaskat, liha, kala, marjat, hyönteiset...*

Ravinnonhankintatapa: *saalistaa, etsii haaskoja, kaivaa muurahaispesiä...*



## Tehtävä: Ahma

### Pohdi:

- Miten ahma voi selviytyä, vaikka se ei ole nopein tai suurin peto?
  - *Se selviytyy sitkeyden, laajan liikkumisen ja monipuolisen ravinnonkäytön avulla. Se ei ole riippuvainen nopeudesta, vaan kyvystä hyödyntää erilaisia ravintotilanteita.*
- Mitä vaihtoehtoja ahmalla on, jos se ei onnistu saalistamaan itse?
  - *Ahma voi hyödyntää erilaisia ravinnonlähteitä saatavuuden mukaan: kasvien osat, marjat, linnunmunat, muiden petojen jättämät haaskat ja muut kuolleet eläimet. Ahma myös piilottaa ruokaa tällaisten päivien varalle.*
- Miksi yksin eläminen voi olla etu?
  - *Yksin eläessä ei tarvitse jakaa ravintoa muiden kanssa, ja eläin voi liikkua vapaasti laajoilla alueilla ravinnon perässä ilman lauman rajoitteita.*

Ravinto: *haaskat (hirvet, porot), kasvien osat ja marjat, lintujen munia, jyräjät...*

Ravinnonhankintatapa: *etsii haaskoja ja muuta syötävää, saalistaa itse, varastoi ruokaa*

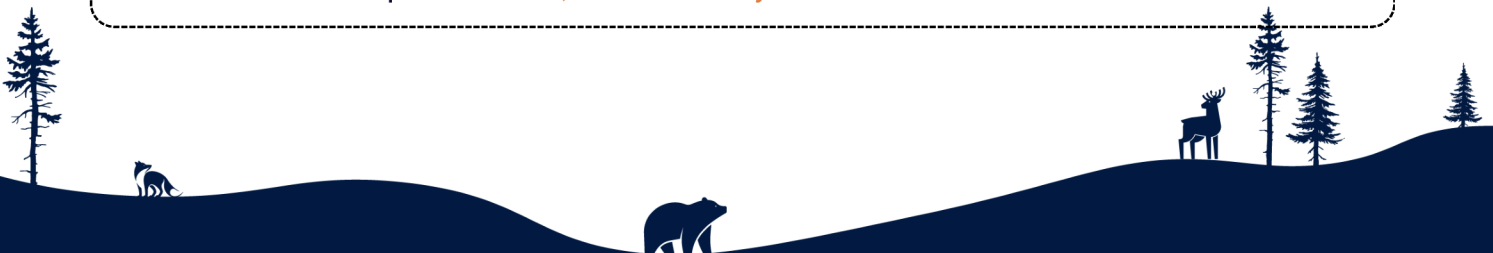
## Tehtävä: Hirvi

### Pohdi:

- Mitä haasteita talvi aiheuttaa hirvelle?
  - *Kylmyys, syvä lumi ja kasviravinnon vähyys vaikeuttavat liikkumista ja ravinnon löytämistä.*
- Mitä hirven ulkonäkö kertoo sen sopeutumisesta talveen?
  - *Suuri koko vähentää lämmönhukkaa, paksu turkki eristää kylmältä ja pitkät jalat auttavat liikkumaan lumessa.*
- Miten hirvi muuttaa käyttäytymistään eri vuodenaikoina (ravinto, liikkuminen, aktiivisuus...)?
  - *Talvella hirvi syö pääasiassa männynneulasia, nuoria oksia ja taimien latvuksia sekä lehtipuuvesaikkoo, liikkuu vähemmän ja säästää energiaa. Kesällä se syö runsaasti ravinteikasta kasvillisuutta ja on aktiivisempi.*

Ravinto: *oksat, versot, varvut, vesikasvit, männynneulaset, taimikot, lehtipuuvesaikot*

Ravinnonhankintatapa: *laiduntaa, vaeltaa kesä- ja talvilaitumien välillä*



## Tehtävä: Naali

### Pohdi:

- Miten naali on sopeutunut eri vuodenaikoihin?
  - *Paksu ja vaalea turkki talvella auttaa pysymään lämpimänä ja lyhyet korvat vähentävät lämmönhukkaa. Kesällä tumma, lyhyt turkki on kevyempi ja antaa suojaaväriytyksen lumettomana aikana. Naali sopeuttaa ravinnonhankinnan vuodenajan mukaan ja voi tarvittaessa liikkua laajalla alueella ravinnon perässä.*
- Miksi monipuolinen ravinto on tärkeää pohjoisen oloissa?
  - *Monipuolisuus auttaa selviytymään niukkuudessa ja löytämään tarpeeksi ravintoa vaihtelevissa olosuhteissa. Naalit pärjäävät tarvittaessa myös niukallakin ravinnolla.*
- Miten naali hyödyntää muita eläimiä selviytymisessään?
  - *Naalit hyödyntävät esimerkiksi jääkarhujen jättämiä haaskoja.*

Ravinto: *sopulit, myyrät, linnut ja niiden munat, marjat, haaskat*

Ravinnonhankintatapa: *saalistaa itse tai etsii haaskoja ja muuta syötävää*

## Tehtävä: Myskihärkä

### Pohdi:

- Miten myskihärkä puolustautuu ja selviytyy kylmässä lauman avulla?
  - *Myskihäret elävät laumassa, joka tuo niille suojaa ja lämpöä. Petojen uhatessa myskihäret muodostavat ringin, jossa heikoimmat ovat ringin keskellä suojassa. Toimii erityisen hyvin avoimessa tundrassa, jossa on vaikea piiloutua.*
- Miten myskihärän aktiivisuus muuttuu eri vuodenaikoina?
  - *Ravintoa ollessa vähän myskihäret välttävät turhaa liikkumista ja energiankulutusta.*
- Miten myskihärkä löytää ruokaa talvella?
  - *Se kaivaa sorkkien avulla lumen alta kasveja ravinnokseen. Myskihäret hyödyntävät hajuaistiaan ja tuulen paljastamia paikkoja ravintoa etsiessään.*

Ravinto: *ruohot, heinät, sarakasvit, jäkälä, varvut*

Ravinnonhankintatapa: *laiduntaa, kaivaa ravintoa lumen alta*



Täydentäkää taulukkoon havaintonne eläinpuistokierrokselta.

	majava	tunturi- pöllö	jää- karhu	ruskea- karhu	ahma	hirvi	naali	myski- häärkä
Paksu turkki / höyhenpeite	x	x	x	x	x	x	x	x
Vaalea väritys		x	x				x	
Paksu rasvakerros			x	x	x	x	x	x
Pienet ulokkeet (korva, häntä)	x		x	x	x		x	x
Karvaiset tassut tai höyhenpeitteiset jalat		x	x	x	x		x	
Leveät tassut/sorkat			x	x	x	x		x
Pitkät jalat						x		
Talvilepo (uni, horros, aktiivisuuden väheneminen)	x			x		x		x
Ravinnon varastoiminen	x		(x)	x	x		x	x
Muutto tai vaellus ravinnon perässä		x				x		
Monipuolinen elinympäristö ja/tai ravinto	(x)			x	x	x	x	

