



Hankkeessa toteutettu luonnontieteen opetus- kokonaisuus: Hämähäkinverkko

AIHE: Hämähäkinverkon muodostaminen ryhmässä

OPPIAINE: Ympäristötieto, biologia

IKÄLUOKKA: 5. – 8. luokka

TAVOITTEET:

Aktiviteetti kannustaa monialaiseen ulkona oppimiseen. Tehtävässä yhdistyvät moni oppiaine, kuten ympäristötieto, liikunta ja fysiikka. Tavoitteena on, että oppilas kokisi ulkona oppimisen mielekkääksi ja elämykselliseksi.

Oppilas oppii nimeämään Suomen hyönteisiä, hämähäkin verkon ekologiaa ja fysiikkaa, hahmottamaan verkoston merkitystä, ymmärtämään yhteistyön voimaa.

Yhteistyön oppiminen ja sen merkityksen ymmärtäminen on yksi keskeisimpiä elämässä tarvittavia taitoja ja siksi myös opetussuunnitelmassa mainittu opetuksen ja kasvatuksen valtakunnallisissa tavoitteissa.

OPS-TAVOITTEET: lajintunnistus, eliökunnan rakenne, biologian ja fysiikan ilmiöt, yhdessä toimiminen, laaja-alainen oppiminen

INTEGROINTI MUIHIN OPPIAINEISIIN: fysiikka, liikunta

ARVIOINTI: tiedon hallinta, yhteistyötaidot

TARVIKKEET:

- n. 1 cm paksuista narua 60 metriä

Lisäksi tarvittaessa:

- opettajalle muistilista Suomen yleisesti tunnetuista ötököistä (Liite 1)

Tarvikepaketti on lainattavissa Päijät-Hämeen LUMA-keskuksesta: phluma@helsinki.fi, Niemenkatu 73, 15140 Lahti. Lainaaja hoitaa noutamisen ja palautuksen.

KESTO: 30 min

ESIVALMISTELUT:

Oppiminen tehostuu, jos Suomen ötököitä ja hämähäkinverkon ominaisuuksia käsitellään etukäteen oppitunnilla.



MILLAISIIIN ASIOIHIN ERITYISESTI KIINNITETTÄVÄ HUOMIOITA:

Matonkude on pidettävä tarpeeksi tiukalla ja kaikilla oltava vahva ote siitä, jotta keskellä oleva ei putoa ja satuta itseään.

KUVAUS TOTEUTUKSESTA:

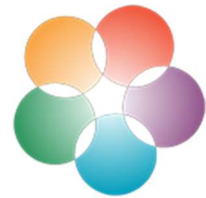
Tarkoituksena on muodostaa hämähäkin verkko heittämällä matonkudekerää oppilaalta oppilaalle. Oppilas saa heittää kerän seuraavalle vasta, kun on nimennyt jonkin Suomen ötököistä. Oppilaiden tulee seistä tiiviissä piirissä, pitää naru koko ajan sopivan kireällä ja kunnollinen ote narusta. Verkko on valmis, kun kerä on käynyt kerran kaikilla. Valmiin verkon ääressä puhutaan verkoston vahvuuksista yksittäisiin naruihin verrattuna sekä mietitään, mikä on hämähäkin verkon tarkoitus ja vahvuuden salaisuus. Lopuksi uskaliaimmat voivat koittaa verkon kestävyyttä nousemalla varovasti sen päälle (Kuva 1).



KUVA 1. Lahden Länsiharjun alakoululaiset kokeilemassa hämähäkinverkon kestävyyttä. (Kuva: Emma Marjamäki)

LISÄTIETOJA:

- Aluksi voi luoda tarkoituksella huonon verkon ja tiedustella oppilailta kannattelisiko sellainen verkosto ihmistä ja vasta sen jälkeen muodostaa kunnollisen verkon
- Tehtävän avulla voi opetella nimeämään mitä tahansa muutakin kuin Suomen hyönteisiä, esimerkiksi Suomen nisäkkäitä tai eri valtioiden pääkaupunkeja
- Aktiviteetin voi toteuttaa myös sisällä



Hyödyllisiä linkkejä:

- Yleisimmät lajit ja lajiryhmät:
 - <http://www.otokkatieto.fi/>
- Ötökkägalleria:
 - <https://peda.net/yl%C3%B6j%C3%A4rvi/peruskoulut/viljakkalan-koulu/luokat/6-luokka/hjkt>
- Metsiemme kovakuoriaisia:
 - https://www.metsamaailma.fi/fi/ForestInformation/ForestLibrary/Document/s/Metsiemme_kovakuoriaisia_opasvihko.pdf
- Perhosia:
 - <http://www.luontoportti.com/suomi/fi/perhoset/>
- Hämähäkinseitin syntyminen:
 - <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2012/09/04/kuinka-hamahakinseitti-syntyy>
- Yleistä hämähäkinverkosta:
 - <https://fi.wikipedia.org/wiki/H%C3%A4m%C3%A4kinverkko>
 - <http://tieku.fi/elaimet/hamahakit/hamahakinseitti-kovettuvaa-proteiinia>
- Hämähäkinverkon vahvuus:
 - https://www.tiede.fi/artikkeli/jutut/artikkelit/tutkijat_tarttuivat_hamahakinverkkoon

Tehtävään kannattaa palata myöhemmin luokassa. Pieni keskustelu- ja palautetuokio, mitä oppilaat oppivat, ja oliko tehtävä mielekäs. Retkeä kannattaa myöhemminkin palata muistelemaan, jos oppitunnilla käsitellään jotain retkellä opetelluista teemoista. Konkreettisen kokemuksen yhdistäminen teoriaan vahvistaa oppimista.

HÄMÄHÄKINVERKKO LIITE 1

Lista yleisesti tunnetuista Suomen ötököistä

- kärpänen
- leppäkerttu
- kirva
- lude
- sudenkorento
- heinäsirkka
- hepokatti
- yökkönen
- sitruunaperhonen
- neitoperhonen
- ritariperhonen
- nokkosperhonen
- kaaliperhonen
- hyttynen
- kukkakärpänen
- muurahainen
- kimalainen
- ampiainen
- kovakuoriainen
- pihtihäntäinen
- sokeritoukka
- hämähäkki
- lukki
- kotilo
- etana
- toukka
- kasteliero