Retkiä Mynälahdelle – tehtäväopas

Retkiä Mynälahdelle - tehtäväopas

Sisältö:

Tervetuloa Retkiä Mynälahdelle - tehtäväoppaan pariin! 4

Leikit: 5

- Puu saalistaa - hippa 5
- Kuningas lumi 6
- Kettu ja jänis 6
- Halataan puita! 6
- Ravintoketju leikki 7
- Ihminen ja metsän eläimet 7
- Käkileikki 6
- Mynälahti alias* 9

Draamaa luonnossa 10

- Lempipuu 10
- Pantomiimiesitys 10
- Mikä eläin? 10
- Roolipeli vesiensuojelusta * 11
- Pidetään luonnossa improvisaatiodraamaa.* 12
- Tutkimusmatkailijat eksyksissä* 12

Tutkimustehtävät: 14

- Kasvillisuusruutu 14
- Jäkälät ilman indikaattoreina* 15
- Näkösyvyys 18
- Pikkulimaskan kasvatus eri ravinnepitoisuuksissa (Syksy)* 19
- Kasvatetaan oma puu 20
- Elämää vanhoissa puissa 20

Aistitehtävät 21

- Tunnistetaan luontoa, sokkotesti 21
- Kuunnellaan ympäristöä 21
- Äänimaisema 21

- Värejä luonnosta 21
- Valokuvausleikki 22
- Mikä tuoksu? 22

Tunnistetaan luontoa 23

- Kahlaajat, puolisukeltajat ja kokosukeltajat 23
- Lintujen tarkkailu 23
- Tunnistetaan puita! 24
- Muurahaisten matka 25
- Ihmisen jäljet metsässä 25
- Erilaiset puut 25
- Luodaan eläimiä 25

Pohdintatehtäviä 27

- Lintujen haastattelu 27
- Mynälahden säännöt 27
- Retkieväät 27
- Jokamiehen oikeudet 28
- Maisema? 27
- Mynälahden tulevaisuus 27
- Perinnebiotoopit* 28
- Mikä luonnossa on arvokasta?* 29
- Väittämät* 30

Lähteet: 31

Opaskartta löytyy tehtäväoppaan lopusta!

Tervetuloa Retkiä Mynälahdelle - tehtäväoppaan pariin!

Retkiä Mynälahdelle -tehtäväopas auttaa onnistuneen ja opettavaisen luontoretken järjestämisessä Mynälahdelle. Tehtäväopas sisältää monenlaisia tehtäviä, draamaa sekä leikkejä, joita luontoretkillä voidaan toteuttaa. Oppaassa on myös selkeä opaskartta, joka helpottaa alueella liikkumista ja retken suunnittelua.

Retkiä Mynälahdelle -tehtäväoppaan tehtävät tarjoavat iloa ja oppimista monenikäisille. Mynälahden lähiluontoa sekä ympäristöasioita on pyritty tuomaan esille erilaisten tehtävien ja leikkien avulla.

Tehtäväoppaan sisältö on lajiteltu tehtävätyypeittäin leikkeihin, draamaan, tutkimus-, aisti- ja pohdintatehtäviin sekä luonnontunnistustehtäviin. Hieman haastavampien tehtävien perään on merkitty tähti*.

Retkiä Mynälahdelle - esittelemä retkikohde on Mynälahden perukalla sijaitseva Mietoistenlahdeksi kutsuttu alue, joka tarjoaa valmiin infrastruktuurin retkeilylle. Mietoistenlahdella on mm. kuivakäymälä, polkuja sekä lintutorneja.

Tehtäväoppaan opaskartassa on merkattu polkujen ja lintutornien lisäksi myös mm. tehtäville, leikeille sekä eväsretkelle sopivia paikkoja. Opaskartta mahdollistaa onnistuneen retken järjestämisen, vaikka retkikohde ei olisi ennestään tuttu.

Retkiä Mynälahdelle -tehtäväopas on tarkoitettu ensisijaisesti opettajille sekä ryhmänohjaajille, jotka vierailevat luokkansa tai ryhmänsä kanssa Mynälahdella. Tehtäväoppaan sisältöä voidaan kuitenkin hyödyntää kaikilla lähiympäristöön suuntautuvilla retkillä.

Retkiä Mynälahdelle -tehtäväopas on osa Retkiä Mynälahdelle -oppimissivustoa, joka löytyy osoitteesta http://mynalahti.turkuamk.fi/index.php/retkia-mynalahdelle.

Retkiä Mynälahdelle -tehtäväopas on tuotettu Mynälahti yhdistyksen rahoittamassa Mynälahti opetuskäyttöön hankkeessa, jonka toteuttajana oli Turun ammattikorkeakoulu.

Mukavia luontoretkiä toivottaen

Noora Haukijärvi ja Sanni Perttunen, Turun ammattikorkeakoulu

Leikit:

Leikit osiossa on koottuna erilaisia leikkejä, joiden varjolla luonnon- ja oman lähiympäristön tuntemus kasvaa.

Leikit sisältävät usein myös erilaisia pohdintakysymyksiä, jotka kannattaa käydä yhdessä ryhmän kanssa läpi joko ennen leikkiä tai sen jälkeen. Pohdintakysymysten läpikäyminen syventää leikin tarkoitusta ja vahvistaa oppimista.

Pohdintakysymykset löytyvät punertavasta laatikosta leikin ohjeistuksen perästä.

❖ Puu saalistaa - hippa

Puu saalistaa - hippaa varten valitaan ryhmän koosta riippuen 3-5 puuta. Jokaisen valitun puun luo jää yksi oppilas pitämään huolta puusta. Muut oppilaat ovat kasvutekijöitä, joita puiden hoitajat alkavat puilleen ”saalistaa”. Kiinni saadut kasvutekijät viedään omalle puulle. Voittajapuu on se, joka on saanut itselleen eniten kasvutekijöitä.

Leikkiä saa vaikeutettua, jos kiinniotettavat edustavat eri kasvutekijöitä. Kasvutekijät voidaan erottaa toisistaan esimerkiksi liikkumistavan tai eriväristen liinojen avulla. Puunhoitajan tulee saada kasaan yksi kutakin kasvutekijää, jolloin syntyy uusi puunhoitaja, joka lähtee myös keräämään puulleen kasvutekijöitä. Jne.

- Mitä puu tarvitsee kasvaakseen ja elääkseen?
- Entä miten puu pystyy turvaamaan valon, veden ja ravinteiden saantiaan?

Puiden kasvutekijöitä ovat mm. valo, lämpö, vesi ja ravinteet. Puun oksat kääntyvät kasvamaan valoa kohti ja juuret pyrkivät suuntautumaan ravinne- ja vesirikkaille alueille. Puut pystyvät siis jossain määrin myös ”saalistamaan” tarvitsemiaan kasvutekijöitä.

❖ Kuningas lumi

Asetetaan kaksi pesää esimerkiksi 20 m etäisyydelle toisistaan. Käydään läpi toimintaohjeet. Kaikki oppilaat asettuvat toiseen pesään. Ohjaaja huutaa pakkanen, suojasää tai lumimyrsky.

Pakkanen: Lapset käpertyvät pesään

Suojasää: Lapset venyttelevät

Lumimyrsky: Lapset juoksevat toiseen pesään.

Väärän liikkeen tehnyt tai viimeisenä toiseen pesään ehtinyt tippuu pois. Peliä pelataan, kunnes yksi jää jäljelle.

- Millaista Mynälahdella on talvisin?
- Miten eri eläimet talveen Mynälahdella varautuvat?

❖ Kettu ja jänis

“Kuka pelkää kettua?” huutaa alueen keskellä viekas kettu. Jänisten tulee lähteä kotikolostaan ja yrittää juosta kettua väistellen alueen toiselle puolelle ruuan luo. Jänisten ruokana on keppejä, käpyjä tai kiviä kasaan kerättynä. Jänikset saavat ottaa yhden ruokapalan mukaansa, ja yrittävät päästä takaisin turvaan kotikoloon.

Kiinnijääneet jänikset muuttuvat itse ketuiksi ja huutavat jälleen ”Kuka pelkää kettua?” Viimeinen jäljelle jäänyt jänis on voittaja.

- Mitä eroa on pedolla ja kasvissyöjällä?
- Miksi peto saalistaa?

❖ Käkileikki

Yksi oppilas valitaan käeksi. Käki piiloutuu metsään ja muiden oppilaiden tulisi löytää käki. Käki kukkuu pesästään, aluksi harvakseltaan ja hiljaa jos käkeä ei löydetä kukkumisääntä voi koventaa. Käen löytäneet oppilaat menevät käen pesään käen seuraksi. Leikki loppuu, kun kaikki oppilaat ovat pesässä. Leikissä voi olla myös useampia käkiä.

- Millainen lintu käki on ja miten se esimerkiksi pesii?

Apuna voi käyttää lintukirjaa.

❖ Halataan puita!

Leikissä yhdistyvät liikunta ja kasvitietous. Ryhmän ohjaaja/opettaja sanoo jonkin puu tai kasvilajin nimen. Opiskelijoiden/oppilaiden tulee liikkua kyseisen kasvin tai puun luokse. Samalla kasvilla voi olla useampi oppilas. Opettaja sanoo aina uuden lajin ja leikki jatkuu. Leikin vaikeustasoa voi säädellä valitsemalla helpompia tai vaikeampia kasvilajeja.

Puita: Mänty, (hies- ja raudus)koivu, kuusi, tervaleppä, haapa, pihlaja, tammi, kataja, vaahtera, raita…

Muita kasveja: Mustikka, puolukka, valkovuokko, leskenlehti, hiirenporras, (metsä/aho) mansikka, voikukka, vadelma, sinivuokko, kevätpiippo, kallioimarre, kanerva …

Tutustutaan tarkemmin läpikäytyihin kasvilajeihin ja niiden ominaispiisteisiin. Apuna voi käyttää kasvikirjaa, josta löytyy tietoa eri lajeista.

❖ Ihminen ja metsän eläimet

Yksi ryhmästä on ihminen, muut ovat valitsemiaan Mynälahden eläimiä. Ihminen liikkuu kovaäänisesti eläinten sekaan. Eläimet yrittävät piiloutua tai mennä pelottavaa ihmistä karkuun. Millaisia piilopaikkoja metsän eläimille löytyy?

Mynälahden eläimiä ovat mm. kettu, rusakko, jänis, metsäkauris, valkohäntäkauris, minkki, joutsen, talitintti, supikoira, lumikko, käpytikka, palokärki, huuhkaja…

- Millaisia eläimiä kukin ryhmäläinen on luonnossa nähnyt ja millaisessa tilanteessa?
- Auttavatko esimerkiksi kiikarit tai luontoon maastoutuminen eläinten havaitsemisessa?
- Miten esimerkiksi luontokuuvaajat saavat otettua hienoja luontokuvia erilaisista eläimistä?
- Miten luonnossa kannattaisi liikkua, jotta eläimet eivät häiriintyisi?

Esille voidaan nostaa esimerkiksi lintujen pesintärauhan ja muiden eläinten lisääntymisrauhan.

Mynälahden alueella on rajattu joitain alueita kokonaan liikkumiselta ja Laajoen veneväylällä on keväällä veneilykielto.

- Miksi tällaisia kieltoja on tarpeen antaa? Millaisia seurauksia voisi liikkumiskieltojen rikkomisesta linnustolle ja muille eläimille olla?

❖ Ravintoketju leikki

Leikissä oppilaat jaetaan 3 ryhmään:

Vesikirppu: Tässä ryhmässä on puolet leikkiin osallistuvista oppilaista. Sovitaan yhdessä vesikirpulle sopiva liikkumistapa, jotta kaikki tietävät, ketkä ovat vesikirppuja.
Särki: Tässä ryhmässä on jäljelle jääneistä oppilaista 2/3 osaa. Sovitaan myös särjille oma tapa liikkua.
Hauki: Tässä ryhmässä on loput oppilaat, eli tämä ryhmä on kaikkein pienin. Näille myös sovitaan oma liikkumistapa.

Rajataan sopiva alue, jolla leikki leikitään. Leikin aluksi kaikki alkavat liikkua sovitulla tavalla ympäri aluetta. Särjet yrittävät saalistaa vesikirppuja ja hauet särkiä. (Hauet eivät syö vesikirppuja.) Syödyt eläimet muodostavat letkan saalistajansa perään.

Leikin lopuksi katsotaan, kuka hauista on saanut eniten saalista. Onko vesikirppuja tai särkiä jäänyt syömättä?

TAI

Ahvenvita: Tässä ryhmässä on puolet leikkiin osallistuvista oppilaista. Tähän ryhmään kuuluvat oppilaat piiloutuvat huojumaan.
Tavi: Tässä ryhmässä on jäljelle jääneistä oppilaista 2/3 osaa. Sovitaan taveille oma liikkumistapa.
Kettu: Tässä ryhmässä on loput oppilaista. Sovitaan myös ketuille oma liikkumistapa.

Kettujen ja tavien sulkiessa silmänsä ahvenvidat piiloutuvat sovitun alueen sisäpuolelle. Ahvenvidat jäävät huojumaan piilopaikkaansa, jalat juurtuneina maahan. Seuraavaksi matkaan lähtevät tavit. Tavit etsivät ahvenvitoja. Sellaisen löydettyään ahvenvita menee letkaan saalistajansa taakse. Hetken tavien lähdön jälkeen matkaan lähtevät ketut. Ketut etsivät taveja ja tavin kiinni saatuaan siirtyy letka ketun perään.

Opettaja lopettaa leikin, kun ainakin joku peto on saanut saalista. Lopuksi katsotaan, kuka on saanut saaliikseen mitä. Onko joku kasvi säästynyt piilopaikassaan kokonaan?

Leikkiin voi myös keksiä ravintoketjun osapuolet (esim. kolme eliöryhmää) itse.

- Mitä tarkoitetaan ravintoketjulla?
- Miten ravintoketjut luonnossa toimivat?
- Mitkä voivat olla syitä ravintoketjujen häiriintymiseen?

- **Minkki saalistaa**

Yksi tai useampi oppilas on minkki, muut ovat pesillä olevia vesilintuja. Pesiä voivat olla esimerkiksi reput tai puut. Kun minkki huutaa keskeltä: ”Minkki saalistaa”, linnut vaihtavat pesää.

Kiinni jääneet muuttuvat minkeiksi, joiden määrä näin leikin edetessä kasvaa.

> Leikin yhteydessä voidaan puhua minkin luontoon karkaamisen ja leviämisen seurauksista linnustolle.

- **Mynälahti alias***

Ryhmässä jokainen keksii Mynälahteen liittyvän sanan ja selittää sen muulle ryhmälle. Selityksessä ei saa käyttää selittävää sanaa. Sanoihin voidaan valita jokin tietty aihepiiri kuten linnut.

Draamaa luonnossa

Draamaa luonnossa -osio sisältää erilaisia arvausleikkejä ja esityksiä. Draaman avulla voi olla helpompi käydä läpi vaikeiltakin tuntuvia asioita. Ne opettavat myös näkemään asioita monesta eri näkökulmasta.

Draamatehtävän järjestely saattaa vaatia hieman vaivaa, mutta onnistunut draama tarjoaa osallistujalleen varmasti paljon iloa ja tietoa. Draamatehtäviä voi toteuttaa myös luokkahuoneessa.

Pohdintatehtävät ovat punaisella pohjalla

❖ Lempipuu

Jokainen tai ryhmässä etsii metsästä oman puun. Puun ympärille keksitään tarina. Millainen puun elämä on ollut? Millaisille linnuille tai muille eliöille puu on tarjonnut elinpaikan?

Myöhemmin koulussa omasta puusta voidaan myös kirjoittaa tarina tai pieni kertomus.

- Millainen on puun elinkaari?
- Miltä näyttävät eri ikäiset puut?
- Mitä kaikkea puusta voi tehdä?

❖ Mikä eläin?

Oppilaat esittävät vuorollaan jotain metsäneläintä ja toiset yrittävät arvata. Esityksessä saa käyttää eleitä ja ääniä.

Esityksiä voi tehdä myös ryhmissä ja kuvata esimerkiksi jotakin saalistustapahtumaa kuten ilvestä tai kotkaa jänisjahdissa.

Mynälahden eläimiä ovat mm. kettu, rusakko, jänis, metsäkauris, valkohäntäkauris, minkki, joutsen, talitintti, supikoira, lumikko, käpytikka, palokärki, huuhkaja…

❖ Pantomiimiesitys

Jakaudutaan esimerkiksi 3 hengen ryhmiin. Jokainen ryhmä esittää vuorollaan muille pantomiimina, eli ilman sanoja, jotain harrastusta, jota Mynälahden alueella voi harjoittaa.

Esim. Uiminen, veneily, kalastus, lintujen bongaus, sienestys, marjastus, vaeltaminen… Keksikää itse lisää.

- Miten erilaiset harrastukset vaikuttavat Mynälahden luontoon?

Esimerkiksi moottoriveneily aiheuttaa melua.

- Mikä ympäristössä voi estää esimerkiksi uimisen tai veneilyn?

Esimerkiksi sinilevätilanne vaikuttaa uimiseen ja pesimärauhan aikainen veneilykielto Mietoistenlahdella veneilyyn.

❖ Roolipeli vesiensuojelusta *

Järjestetään keskustelu vesiensuojelusta. Oppilaille jaetaan roolit, joissa he esiintyvät keskustelussa ja pyrkivät tuomaan roolihahmonsa kantaa esiin. Sama rooli voi olla useallakin oppilaalla, jolloin he saavat tukea toisistaan.

Rooleja voivat olla esim. luonnonsuojelija, taiteilija, uimarannan käyttäjä, retkeilijä, kalastaja, maanviljelijä, ympäristötarkastaja, mökkeilijä, kalojen edustaja, lintujen edustaja, vesilaitoksen-, teollisuuslaitoksen- ja voimalaitoksen edustaja tms.

Keskustelulle valitaan teema kuten jokin ongelma. Ongelmia voisivat olla esimerkiksi uimarannalle sinilevän takia ilmestynyt uimakielto, vesistöalueella ilmenneet laajat kalakuolemat, suuri kevättulva, jokeen rakennettava voimalaitospato… Millaisia vaikutuksia näillä ongelmilla voisi olla roolihahmoille?

Ennen roolipelin aloittamista voidaan yhdessä tutustua eri roolihahmoihin.

- **Pidetään luonnossa improvisaatiodraamaa.***

Improvisaatiodraamassa oppilaat/opiskelijat saavat valmiina esimerkiksi aiheen ja valmiit roolit. He alkavat esittää annettua tapahtumaa toisille ilman ennakkosuunnittelua. Esimerkkiaiheita:

Ökykuluttajan ja ekoihmisen kohtaaminen lenkkipolulla. Ökykuluttaja voi esimerkiksi ajaa moottoriajoneuvolla ja puhua kännykään kovaäänisesti. Ekoihminen yrittää retkeillessään ottaa luonnonrauhan huomioon.

Luonnonsuojelija väittely maanomistajan kanssa, joka haluaa hyötyä maasta avohakkuulla/mökkejä rakentamalla. Luonnonsuojelija pelkää mm. luonnon monimuotoisuuden hupenemista avohakkuu takia tai eläinten häiriintymistä mökkeilyn lisääntyessä. Ja maanomistaja tavoittelee tuottoa maalleen. Löytyykö yhteisymmärrystä, jossa maanomistaja saisi tuottoa ja luonto säilyisi?

Hylkeen ja kalastajan kohtaaminen verkoilla. Hylje tavoittelee kalastajan verkosta helppoa saalista. Kummalla on oikeus kalavesiin? Saako kalastaja valittaa rikkoutuneista verkoistaan? Saako hylje valittaa elinalueensa häiriintymisestä verkkojen jakaessa alueen?

- **Tutkimusmatkailijat eksyksissä***

Tutkimusmatkailijat ovat eksyneet ja päätyneet Mynälahdelle, joka on heille ennestään tuntematonta seutua. Tutkimusmatkailijoille tyypilliseen tapaan he alkavat kuitenkin tutkia aluetta oman asiantuntemuksensa perusteella.

Opettaja/ ohjaaja jakaa ryhmän noin 3 hengen pienryhmiin. Jokainen pienryhmä saa oman asiantuntijaroolin, jonka pohjalta he alkavat Mynälahden aluetta tutkia. Asiantuntijarooleja voivat olla esimerkiksi:

Maantieteilijät, jotka tietävät paljon maapallon ja ympäristön kehittymisestä sekä ilmastosta, ja sen vaikutuksesta ympäristöön. He voivat esimerkiksi kuvata, miten Mynälahden alue on syntynyt ja miten ilmasto vaikuttaa Mynälahden elinoloihin.

Arkeologit ovat varhaisten kulttuurien tuntijoita. He voivat esimerkiksi tutkia, milloin ihmiset ovat Mynälahden alueelle saapuneet ja miten he ovat siellä aikojen saatossa eläneet.

Kasvi- ja eläintieteilijät lähtevät innokkaasti tutustumaan alueen kasvillisuuteen ja eliöstöön, ja osaavat esimerkiksi kertoa niiden kehityksestä ja luonnon monimuotoisuudesta.

Taiteilijat tutustuvat alueeseen taiteilijoiden silmin ja löytävät luonnosta mitä ihmeellisempiä kohteita.

Kokit herkkusuiden pelastajat tutkivat aluetta ruuanteko ja herkulliset ruoka-annokset mielessään.

Pienryhmät saavat tutustua asiantuntijaroolissaan Mynälahteen sovitun ajan. Lopuksi kaikkien pienryhmien löydökset sekä heidän kehittelemät päätelmät ja teoriat käydään yhdessä keskustellen läpi.

Leikki voidaan toteuttaa täysin fantasiapohjaisena tai asiantuntijoina toimivilta pienryhmiltä voidaan vaatia todenperäisyyttä asiantuntijahavainnoissaan.

Tutkimustehtävät:

Tutkimustehtävät ovat mielenkiintoinen ja opettavainen tapa tutustua luontoon ja sen ilmiöihin.

Tutkimustehtävän ohjeistus käydään oppilaiden kanssa huolella läpi ennen tehtävän tekemistä. Myös tehtävän viitekehys tai tarkoitus käydään läpi jo ennen tutkimusta.

Tutkimustehtävien tulokset käydään yhdessä läpi tehtävän jälkeen. Yhdessä myös pohditaan, mitä tutkimustulokset tarkoittavat. Tuloksista voidaan koota myös esitys tai tutkimusraportti.

Tutkimustulosten läpikäyminen ja analysointi ovat osa tutkimustehtäviin liittyvää oppimisprosessia.

Tutkimustehtäviin liittyvät kysymykset ovat punertavalla pohjalla.

❖ Kasvillisuusruutu

Tarvikkeet: kasvikirja ja narua

Rajataan maastoon narun avulla n. 1m^2 kasvillisuusruutu. Tutkitaan, minkä tyyppistä kasvillisuutta ruudussa kasvaa. Kasvillisuusruudussa olevat kasvit voidaan myös tunnistaa.

- Millaista kasvillisuutta ruudussa kasvaa?
- Mitkä kasvit ovat ruudussa vallitsevia?
- Millaisessa kasvuympäristössä kasvillisuusruutu sijaitsee?
- Millainen kasvuympäristö on? (Pimeä/valoisa, kostea/kuiva…)
- Miten kasvuympäristö vaikuttaa kasvillisuusruudun kasvillisuuteen?

Rajataan kasvillisuusruutu kolmeen erityyppiseen kasvuympäristöön. Kasvuympäristöinä voivat olla esimerkiksi varjoisan kuusimetsän pohja, valoisa aukio sekä kostea ojanpiennar.

- Eroavatko kasvillisuus ja vallitsevat kasvilajit eri kasvuympäristöissä?
- Millaisia erot ovat?

❖ **Jäkälät ilman indikaattoreina***

Puiden rungolla ja oksistossa kasvavat jäkälät toimivat hyvin ilmanlaadun indikaattoreina. Jäkäliltä puuttuu ilman epäpuhtauksilta suojaava yhtenäinen pintakerros. Ne ottavat ravinteensa suoraa sadevedestä ja myös kuivalla ilmalla epäpuhtaudet kerääntyvät helposti jäkälien pinnalle. Puiden rungoilla kasvavat jäkälät ovat alttiimpia epäpuhtauksille.

Jäkälät ovat erityisen herkkiä ilman rikkidioksidille sekä fluoriyhdisteille, mutta ne voivat reagoida myös ilman typpiyhdisteisiin, alailmakehän otsoniin sekä raskasmetalleihin. Ilmanlaatua huonontavia typpiyhdisteitä syntyy esimerkiksi liikenteen pakokaasupäästöistä.

Tarvikkeet: Läpinäkyviä kalvoja, vedenkestävä tussi, kynä, tutkimuslomake (tulostettavissa hankkeen nettisivuilta), (maalarin)teippi… (mittanauha ja kompassi)

Valmistelut koulussa: Piirretään tussilla kalvolle 10 cm X 10 cm neliö, joka jaetaan 1cm X 1 cm ruutuihin. Yksi ruutu vastaa 1 % peittävyyttä. **Sekä** Tulostetaan lomakkeet.

Jäkäläkartoitus:
Jäkäläkartoitukseen valitaan tutkimusalue, jossa kasvaa mäntyjä. Tutkimusalue voi sijaita metsän siimeksessä, oman kodin tai koulun lähellä tai esimerkiksi vilkasliikenteisen tien varrella.

Tutkimusalueelta valitaan 3-5 mäntyä, jotka ovat halkaisijaltaan vähintään 20 cm ja n. 3 metriin saakka oksattomia.(Halkaisija voidaan tarkistaa mittanauhalla.)

Erityisen mielenkiintoista on esimerkiksi valita kaksi toisistaan eroavaa tutkimusaluetta kuten tutkimusalue Mynälahdelta sekä tutkimusalue Kustavintien varrelta. Tällöin eri tutkimusalueilta saatuja tuloksia voidaan vertailla keskenään ja pohtia tulosten perusteella, onko alueiden ilmanlaadussa eroja.

a. Jäkälien peittävyyden arviointi männyn rungolla:
Ilmanlaatu vaikuttaa runkojäkälien peittävyyteen. Yksinkertaistettuna: Mitä enemmän puiden rungoilla kasvaa jäkälää, sitä parempi ilmanlaatu alueella on.

Tutkimuksessa arvioidaan runkojäkälien peittävyyttä koulussa tehdyn ruudukon avulla. Runkopeittävyysarvio lasketaan keskiarvona tutkimukseen valittujen mäntyjen tuloksista.

Ristikko kiinnitetään teipillä männyn rungolle kasvojen korkeudelle. (Mikäli käytössä on kompassi, asetetaan ruudukko tutkittavissa männyissä samaan ilmansuunnan

puolelle. Ruudukon ilmansuunnaksi valitaan joko itä tai länsi.) Laske, kuinka monessa ristikon ruudussa on jäkälää. Tulokset kirjataan ylös.

- Millainen tulos tutkimuksessa saatiin?
- Mitä tulos voi kertoa alueen ilmanlaadusta?
- Mitkä tekijät vaikuttavat alueen ilmanlaatuun?

Ilmanlaatuun vaikuttavat mm. tien tai teollisuusalueen läheisyys.

b. Sormipaisukarvejäkälän kunnon tutkiminen:

Sormipaisukarvejäkälän kunnon perusteella voidaan arvioida tutkimusalueen ilmanlaatua. Mitä paremmassa kunnossa jäkälät ovat, sitä puhtaampaa ilma alueella on.

Tutkitaan sormipaisukarvejäkälän kuntoa kuntoluokituksen avulla tutkimukseen valittujen mäntyjen rungolta. Vaurioluokituksen apuna käytetään esimerkkikuvia sormipaisukarvejäkälän vaurioluokista.

Luokat 1&2:
Normaali/ Lievä vaurio
Jäkälät terveitä tai lähes terveitä./ Jäkälät kitukasvuisia, lieviä värimuutoksia

Luokat 3&4:
Selvä vaurio/ Paha vaurio
Jäkälät vihertyneitä tai tummuneita, keskeltä ryppyisiä./
Jäkälät pieniä, vihertäviä tai/ja tummuneita.

Luokka 5:
Jäkälät kuolleet tai puuttuvat.

- Millaisen kuntoluokituksen tutkimusalueen sormipaisukarvejäkälät saivat tutkimuksessa?
- Mitä tulos voi kertoa alueen ilmanlaadusta?
- Mitkä tekijät vaikuttavat hyvään tai huonoon ilmanlaatuun?

c. Muut ilmanlaadun indikaattorit:

Puissa roikkuvana kasvavat naava ja luppo ovat herkkiä ilmanlaadun indikaattoreita.

Huonon ilmanlaadun indikaattorina pidetään rungoilla kasvavaa viherlevää. Viherlevä kertoo usein typpilaskeumasta. Viherleväkasvusto saattaa värjätä rungon alaosan kauttaaltaan vihreäksi.

- Löytyykö naavaa tai luppoa tutkimusalueelta?
- Löytyykö tutkimusalueen mäntyjen rungoilta viherlevää?

❖ **Laajoen virrannopeus***

Tarvikkeet: sekuntikello, appelsiini, tutkimuslomake (tulostettavissa hankkeen nettisivuilta), mitta sekä pelastusliivit

Virrannopeusmittaus kannattaa suorittaa esimerkiksi Lauttanpään sillan kohdalta.

Ensimmäiseksi valitaan suora osuus Laajoen uomasta. Mitataan suunnitellun matkan pituus. Sovitun osuuden yläosasta lasketaan appelsiini virtaan. Ajanottaja ottaa aikaa, kuinka kauan appelsiinilla kestää kulkeutua virran mukana alkupisteestä loppupisteelle. Muistakaa ottaa appelsiini kiinni mittauksen loppupisteellä.

Mittauksia voidaan tehdä esim. kolme samanlaista, joista sitten lasketaan keskiarvo. Appelsiinin matkasta saadaan uoman virrannopeus laskemalla jakamalla appelsiinin kulkemamatka sen siihen käyttämällä ajalla. Kirjataan kaikki mittaustulokset tutkimuslomakkeeseen.

Esimerkiksi, jos valittu uoman pituus on 20 metriä ja appelsiini kulkeutuu matkan 55 sekunnissa, lasketaan 20m / 55s = 0,36 m/s.

- Mitkä tekijät vaikuttavat virran nopeuteen?
- Kuluttaako nopeasti vai hitaasti virtaava vesi jokiuomaa enemmän?

❖ **Näkösyvyys**

Veden näkösyvyyteen vaikuttaa veden väri sekä sameus. Savinen vesi on harmaan sävyistä, humuspitoinen vesi rusehtavaa ja leväpitoinen yleensä vihertävää. Veden sameutta etenkin virtaavissa joissa aiheuttaa eroosio sekä hidas partikkelien sedimentaatio. Veden sameus vaikuttaa näkösyvyyteen väriä enemmän.

Tarvikkeet: Secchi - levy **tai** iso kivi (n. 10cm halkaisija, mielellään laakea), valkoinen muovipussi, köyttä tai vahvaa narua, veden kestävä tussi, tutkimuslomake (tulostettavissa hankkeen nettisivuilta)

Näkösyvyys mittauksella saadaan nopeasti kuva vettä samentavan kiintoaineen määrästä. Jos valmista mittalaitetta ei ole saatavilla, voidaan tätä mittausta varten rakentaa sellainen.

Laitetaan kivi muovipussiin. Kierretään köyden toinen pää muovipussissa olevan kiven ympärille. Solmitaan köysi huolellisesti kiven ympärille. Merkataan köyteen kivestä lähtien esim. puolen metrin välein merkkejä vedenkestävällä tussilla (lisäksi 10cm välein voi laittaa toiset merkit eri värillä, näin saadaan tulokset luettua tarkemmin).

Näkösyvyys mitataan Laajoesta Lauttanpään sillalta. Paikalla kokonaissyvyys n. 2m. Kivi lasketaan vähitellen veteen, köydestä kiinni pitäen. Siltä kohdalta, kun valkoinen kivi juuri katoaa näkyvistä, luetaan köydestä mitta. Kirjataan mittaustulokset tutkimuslomakkeeseen.

Aiemmin samalta paikalta mitattuja näkösyvyyksiä (Lounais-Suomen vesi ja ymp. tutk. oy):

0,6m (12.7.2012)

0,4m (18.7.2011)

0,5m (19.4.2010)

- Mitkä tekijät voivat vaikuttaa veden näkösyvyyteen?
- Miten veden näkösyvyys vaikuttaa esimerkiksi pohjalla kasvaviin kasveihin, jotka tarvitsevat valoa yhteyttämiseen?

❖ **Pikkulimaskan kasvatus eri ravinnepitoisuuksissa (Syksy)***

Pikkulimaskaa pidetään rehevöitymisen indikaattorina vesistöissä. Pikkulimaska vaatii kasvutapansa vuoksi ravinteikasta vettä, sillä se ottaa juurillaan tarvitsemansa ravinteet suoraan vedestä. Voidaankin päätellä, että jos vesistössä kasvaa paljon pikkulimaskaa, on vesistö ainakin jonkin verran rehevöitynyt.

Tutkimuksessa selvitetään, miten eri ravinnepitoisuudet vaikuttavat pikkulimaskan kasvuun.

Tarvitaan: pikkulimaskaa (kerätään esimerkiksi Mynälahteen laskevasta ojasta), muovipussi, pulloja, neljä purkkia (esim. viilipurkkeja), huonekasveille tarkoitettua lannoitetta

Pikkulimaska on veden pinnalla irtokellujana kasvava kasvi, joka näyttää veden pinnalla usein vihreältä matolta. Vasta läheltä tarkasteltuna erottuvat yksittäiset kasvit lehtineen.

Otetaan Mynälahteen laskevasta ojasta pikkulimaskaa pussiin. Otetaan lisäksi pulloon ojavettä. Koululla täytetään kolme purkkia vedellä seuraavasti:

Purkki 1: Mynälahteen laskevasta ojasta otettua vettä
Purkki 2: Hanavettä
Purkki 3: Hanavettä, johon on lisätty kasviravinnetta purkin ohjeistuksen mukaisesti

Jokaiseen purkkiin laitetaan kuusi limaskaa. Purkit asetetaan valoisaan paikkaan ikkunalaudalle.

Jokaisen purkin limaskayksilöt lasketaan kolmen päivän välein ensimmäisen viikon ajan. Haihtunut vesi korvataan uudella (voi laittaa hanavettä tai ottaa ojavettä pulloon varastoon vettä…). Limaskojen seuraamista voidaan jatkaa useiden viikkojen ajan, mutta erot pitäisi olla näkyvissä jo ensimmäisen viikon jälkeen.

- Miten ravinnepitoisuus vaikuttaa limaskojen lisääntymiseen?
- Mitä rehevöityminen tarkoittaa?

❖ Kasvatetaan oma puu

Tarvikkeet: purkkeja, multaa ja haluamansa puun siemeniä.

Luokassa jokainen istuttaa oman siemenensä/ muutaman siemenen purkkiin, jotka asetetaan luokan ikkunalaudalle. Multaa muistetaan kastella. Viikoittain tarkastellaan, ovatko puut kasvaneet. Kun koulu keväällä loppuu, jokainen voi viedä puun kotiin ja istuttaa sen esimerkiksi omalle pihalleen tai koulun pihalle.

- Mitä puu tarvitsee kasvaakseen?
- Millainen on puun elinkaari?
- Miten puun ulkonäkö muuttuu sen kasvun aikana?

Esimerkiksi vuoden päästä voidaan selvittää, ovatko istutetut puut hengissä ja kasvaneet.

❖ Elämää vanhoissa puissa

Monet eliölajit kuten erilaiset hyönteiset ja käävät tarvitsevat vanhoja puita elinympäristökseen.

Tutkikaa eri-ikäisiä puunrunkoja, eläviä puita, maahan kaatuneita runkoja ja kelopuita.

- Miltä tuntuu maahan kaatuneet rungon puuaines verrattuna keloon tai elävään nuoreen puuhun?
- Onko rungoilla tai niiden ympäristössä merkkejä eläimistä?
- Löytyykö jostain puusta tikan koloa?
- Kasvaako kaikilla rungoilla samanlaisia sammalia tai jäkäliä?

Aistitehtävät

Aistitehtävissä tutkitaan luontoa eri aistien avulla. Kuunnellen, koskettaen, haistellen ja maistellen sekä katsellen luonto paljastaa itsestään aivan erilaisia ulottuvuuksia.

Aistitehtävien ohessa on punaisella pohjalla pohdintatehtäviä, joita voidaan aistiharjoituksen lomassa yhdessä pohtia.

❖ Tunnistetaan luontoa, sokkotesti

Sokkotesti toteutetaan pareittain. Toinen parista peittää silmänsä ja toinen ohjaa hänet tunnistettavan luontokappaleen luo. Sokkoa voi pyytää ensin haistelemaan kohdetta ja kuuntelemaan (jos hyötyä), mikäli hän ei haistelemalla pysty tunnistamaan kohdetta hän saa tunnustella valittua luontokohdetta. Silmänsä peittänyt pyrkii avaamaan, mikä tunnistettava asia on.

Tunnistettavia kohteita voivat olla mm. sammalet, kivi, puunrunko, vesi, tuuli, mustikka…

❖ Kuunnellaan ympäristöä

Jokainen etsii itselleen hyvän paikan (näköetäisyydeltä opettajasta), jossa voi kuunnella luontoa. Kaikki peittävät silmänsä ja kuuntelevat ympäristöstä kuuluvia ääniä esimerkiksi 3 minuutin ajan. Opettaja/ohjaaja ottaa ajan kellosta.

- Mitä kuului? *Linnun laulua, rapinaa, puiden havinaa…*
- Kuuluiko ihmisen aiheuttamia ääniä? *Ohi ajavat autot, helikopteri…*
- Miltä luonnon kuuntelu ja hiljentyminen tuntuu?

❖ Värejä luonnosta

Oppilaat pyrkivät etsimään luonnosta värejä, joita hänen omissa vaatteissaan on. Värejä voidaan etsiä myös esimerkiksi vain linnuista.

Opettaja voi myös näyttää värin, mikä oppilaiden tulee luonnosta havaita.

❖ Äänimaisema

Seisotaan piirissä. Jokainen osallistuja miettii hetken hiljaa, millaisia ääniä on metsässä tai meressä. Opettajan merkistä laitetaan silmät kiinni ja jokainen alkaa tehdä valitsemaansa ääntä/ääniä.

- Millaisia ääniä luonnosta kuuluu?
- Mitkä äänet eivät luonnon ympäristöön välttämättä kuulu ja miksi?

❖ Valokuvausleikki

Oppilaat jaetaan pareihin. Toinen parista sulkee silmät. Silmät avoinna oleva pari kuljettaa ”sokean” jonkin luontokohteen luo. ”Sokea” saa avata silmät noin kahden sekunnin ajaksi ja sulkee ne tämän jälkeen. Silmillä otettiin valokuva kohteesta. Näkevä pari kuljettaa ”sokean” pois ja ”sokea” saa kuvailla näkemäänsä kohdetta. Kun havainnot on kerrottu parille, etsitään kuvattu kohde ja varmistetaan, että kuvailija muisti oikein.

❖ Mikä tuoksu?

Jakaudutaan pareittain. Toinen sulkee silmät ja toinen johdattaa hänet tunnistettavan tuoksun luo. Esim. marjoja, jäkälää, havuja… Oppilaat haistelevat silmät suljettuina ja yrittävät tunnistaa tuoksuja.

Tunnistetaan luontoa

Luonnossa on paljon mielenkiintoisia eliöitä. Tunnistettavaa ja ihmeteltävää riittääkin aloittelijasta kokeneeseen luontokonkariin. Luonto ja sen ihmeet tarjoavat paikan havainnoimiseen ja uuden oppimiseen.

Pohdintakysymykset löytyvät kirjoitettuna punertavalle pohjalle.

❖ **Kahlaajat, puolisukeltajat ja kokosukeltajat**

Pohditaan yhdessä lintuja tarkkaillen, miten nämä ryhmät eroavat toisistaan.

- Miten voi erottaa kahlaajan, puolisukeltajan ja kokosukeltajan toisistaan?
- Miten niiden ruokailutavat eroavat toisistaan?

Kahlaajat kahlailevat rannan tuntumassa ruokaa etsien

Kokosukeltajat sukeltavat kokonaan pinnan alle.

Puolisukeltajat etsivät ruokaa matalasta vedestä sukeltaen vain puoliksi pinnan alle.

❖ Lintujen tarkkailu

Jokainen keskittyy seuraamaan, jonkun tietyn linnun puuhia. Lintua on hyvä tarkkailla pidempikin aika ihan hiljaa, keskittyen linnun tekemisiin.

- Mitä lintu tekee?
- Ruokaileeko? Rakentaako pesää?
- Tunnistatko linnun, joita tarkkailet?

❖ Lintujen tunnistustehtävä

Tarvikkeet: Kiikareita ja lintukirjoja.

Otetaan retkelle mukaan kiikareita sekä lintukirjoja ja pyritään tunnistamaan lintuja.

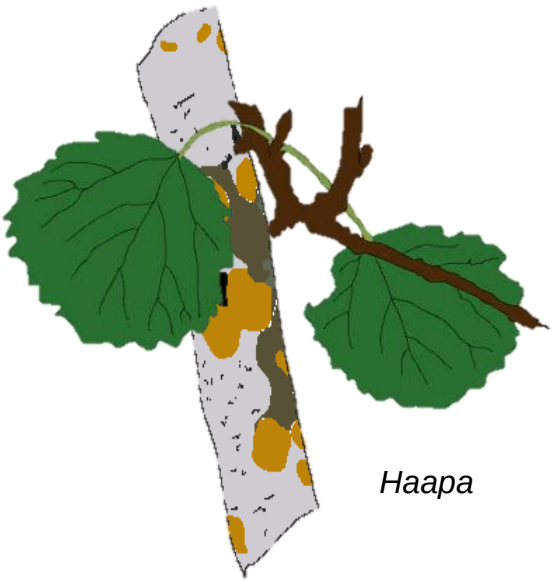
- Mitä lintuja tunnistat?
- Miten tunnistetut linnut talvensa viettävät? Lähtevätkö ne muuttomatkalle ja missä ne talvehtivat?

❖ Tunnistetaan puita!

Tarvitaan: Kasvikirja, jossa esillä Suomen eri puulajit.

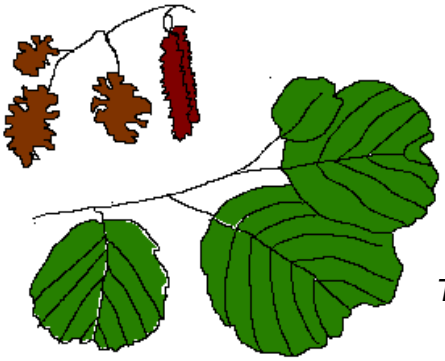
Opetellaan tunnistamaan eri puulajeja esimerkiksi niiden rungon, kasvutavan ja lehtien avulla.

Puita: mänty, kuusi, hies- ja rauduskoivu, kataja, pihlaja, haapa, tervaleppä, vaahtera, tammi, raita…



Haapa

Raita



Tervaleppä

❖ Erilaiset puut

Monimuotoinen metsä tarjoaa elinympäristön monenlaisille eliöille ja jopa uhanalaisille lajeille. Monimuotoisen metsän tunnusmerkkejä ovat lajirikkaat metsät, joissa kasvaa erikokoisia ja -lajisia puita, vaihtelevaa pohjakasvillisuutta sekä muita lajeja. Monimuotoisesta metsästä löytyy usein lahoavaa tai palanutta puuta, kääpiä, suuria muurahaispesiä sekä esimerkiksi tikan hakkaamia koloja.

Eri-ikäiset ja -kokoiset puut kertovat metsän monimuotoisuudesta. Löydätkö Mynälahden metsästä seuraavat puut:

Sormen paksuinen (taipuisa) puu
Ranteen paksuinen
Halauksen kokoinen (kädet riittävät puun ympäri)
Jättiläinen (kädet eivät yletä puun ympäri)
Pystyyn kuivunut puu
Äskettäin maahan kaatunut puu
Kauan sitten maahan kaatunut puu (puu on pehmennyt tai muuttunut jo melkein osaksi metsämaata)

- Löytyikö tutkitulta alueelta eri-ikäisiä ja -kokoisia puita?
- Tarjoaako alue erilaisia elinympäristöjä?

❖ Muurahaisten matka

Tutkitaan muurahaisia ja tarkkaillaan muurahaistenpolkuja. Muurahaisten elämään voidaan myös tutustua jo luokassa ja etsiä tutkittuja merkkejä luonnosta.

- Löytyykö erilaisia muurahaisia?
- Millaisia pesiä niillä on?
- Mitä ne kekoonsa kantavat?
- Mitä ne syövät?

❖ Ihmisen jäljet metsässä

Tehtävässä pyritään etsimään erilaisia ihmisen luontoon jättämiä jälkiä ja merkkejä.

- Millaisia jälkiä ihminen on luontoon jättänyt?
- Miltähän luonto näyttäisi, jos siellä ei olisi koskaan käynyt ihmisiä?

Ihmisen jättämiä jälkiä: polut, rakennelmat, ilmastonmuutos jne.

- **Luodaan eläimiä**

Jaetaan oppilaat ryhmiin. Ensin sovitaan, minkä eläimen kukin ryhmä haluaa rakentaa. Sen jälkeen oppilaat saavat esim. 15 min aikaa rakentaa eläimen luonnon rakennusaineista. Muista jokamiehenoikeudet!

Pohdintatehtäviä

Pohdintatehtävissä pohditaan mm. jokamiehen oikeuksia sekä Mynälahden tulevaisuutta. Yhdessä pohtien saadaan esille erilaisia näkökulmia ja ideoita.

Punertavalla pohjalla on tehtäviin liittyvät kysymykset.

❖ Mynälahden tulevaisuus

Oppilaat ideoivat vapaasti, millaisena he näkevät Mynälahden tulevaisuudessa. Ideoita käydään läpi ryhmässä keskustellen.

- Mitä harrastemahdollisuuksia alueella voisi esimerkiksi olla?
- Millaista luontoa alueella tulee olemaan?
- Rakennetaanko rannat täyteen mökkejä vai säilytetäänkö luonnonympäristöä?
- Jne.

❖ Mynälahden säännöt

Mietitään, mitä Mynälahdella saa tehdä ja mitä ei. Kerätään oppilaiden säännöt yhteen. Voidaan pohtia esimerkiksi:

- Saako muurahaisia tallata?
- Saako puista ottaa oksia?
- Saako lintujen pesintää häiritä?

❖ Retkieväät

Mietitään yhdessä, millaiset olisivat ihanne-eväät Mynälahden retkelle. Eväissä tulisi suosia lähialueella tuotettavia ruoka-aineita. Suunnittelussa otetaan huomioon, että eväät on tarkoitus kuljettaa mukana retkelle ja syödä vasta muutaman tunnin kuluttua eväiden valmistuksesta.

❖ **Jokamiehen oikeudet**

Teltan pystytys metsään (tarvitaan teltta ☺) ja ruuan laitto trangialla. Samalla käydään läpi, mihin saa leiriytyä.

Eväitä syödessä pohditaan, miten tärkeää omien roskien kerääminen pois luonnosta on.

Tutustutaan metsän tarjoamiin herkkuihin. Mitä marjoja metsästä löytyy, entä sieniä? Itse kerättyjä sieniä voidaan paistaa esimerkiksi koulun keittiössä tai kotitalousluokassa, jolloin jokainen saa mahdollisuuden maistaa sieniä.

Jokamiehen oikeuksia voidaan käydä läpi esimerkiksi pienen esityksen kautta, jossa muutama näyttelee turisteja. Turistit ovat tulleet Suomalaiseen metsään retkelle, heille olisi kuitenkin selitettävä säännöt, oikeudet ja velvollisuudet, jotka luonnossa liikkumiseen Suomessa liittyy.

❖ **Perinnebiotoopit***

Mynälahden perukassa Mietoistenlahdella on laajoja perinnebiotooppi rantaniittyjä, jotka ovat syntyneet vuosisatoja sitten maatalouden ja laidunnuksen seurauksena. Rantaniityillä kasvaa useita niille tyypillisiä kasvilajeja ja niillä elää monenlaisia hyönteisiä. Mynälahdella rantaniityt ovat erityisen arvokkaita linnuille kuten kahlaajille, jotka hyödyntävät niitä muuttomatkoillaan sekä pesimäalueena.

Ilman laidunnusta Mynälahden rantaniityt kasvaisivat pikkuhiljaa umpeen ja ruovikoituisivat, jolloin rantaniityille ominaiset lajit häviäisivät alueelta. Mynälahden Mietoistenlahdella umpeenkasvaneita rantaniittyjä on raivattu ja ne pidetään avoimina laidunnuksen avulla.

Tutustutaan Mynälahden perinnebiotooppeihin ja niiden laidunnukseen.

- Miten perinnebiotooppi maisemaltaan ja kasvistoltaan eroaa ns. tavallisesta luonnosta sekä tehomaatalouden laitumista ja pelloista?
- Miten perinnebiotoopit ovat syntyneet?
- Miksi perinnebiotooppeja pyritään nykyään kunnostamaan ja hoitamaan?

❖ **Mikä luonnossa on arvokasta?***

Luonto on välttämätön elämän ylläpitämiseksi maapallolla. Fotosynteesi tuottaa meille happea, uutta hedelmällistä maaperää syntyy mm. lahoamisen seurauksena ja ravinteet kiertävät. Luonto säätelee ilmastoa ja puhdistaa ilmaa sekä vettä.

Luonto tuottaa meille ihmisille ravintoa rakennusaineita sekä esimerkiksi uusia lääkeaineita, joilla pystymme parantamaan sairauksia. Luonto tarjoaa ihmiselle myös mahdollisuuden virkistyä sekä ihastella luonnon kauneutta.

Ihmiset saavat luonnosta monenlaisia ilmaisia aineellisia ja aineettomia hyödykkeitä ja palveluita, joita kutsutaan luonnon ekosysteemipalveluiksi.

Ryhmässä pohditaan Mynälahdella kierrellen:

- Millaisia ekosysteemipalveluja Mynälahti ja sen lähialue tarjoaa?
- Miten näitä ekosysteemipalveluja tulisi vaalia?

Esimerkkivastauksia: Mynälahden kasvit yhteyttävät ja tuottavat happea. Mynälahdesta haihtuu vettä, joka sataa toisaalla ja kastelee esimerkiksi viljelyksiä. Mynälahdella on kauniit maisemat ja siellä on kiva uida. Mynälahden rannalla laiduntaa karjaa, josta saadaan ruokaa. Mynälahdella voi kalastaa kaloja…

❖ **Lintujen haastattelu**

Oppilaat saavat keksiä, millaisia kysymyksiä haluaisivat kysyä linnuilta. Esimerkiksi, montako munaa olet muninut tänä kesänä? Minne aiot lentää talveksi? Kysymyksien vastaukset voidaan tarkistaa koululla lintukirjasta. Oppilaat voivat esittää haastatteluja, toinen on lintu ja toinen haastattelija.

❖ **Maisema?**

Katsellaan Mynälahden maisemaa kalastajan, lintuharrastajan, maanviljelijän, luontoharrastajan, linnun ja laiduntavan lehmän ym. näkökulmasta.

- Miten maisema koetaan?
- Millainen maisema on kaunis?
- Eroavatko eri henkilöiden/ eläimien kokemat maisemat toisistaan?

- **Väittämät***

Tehdään jana, jonka toisessa päässä on ”samaa mieltä” ja toisessa ”eri mieltä”. Opettaja kertoo väittämän ja osallistujat menevät janalle siihen kohtaan, mitä mieltä ovat väittämästä. Osallistujat perustelevat paikkansa lähellään olevalle tai pienessä ryhmässä kaikille.

Itämeren suojelu on valtion ja kuntien tehtävä, ei yksityisen ihmisen.
Tiede ja teknologia pystyvät ratkaisemaan ympäristöongelmat.
Ympäristönsuojelu on ihmisen suojelua.
Olen valmis tinkimään omasta elintasostani metsien suojelun hyväksi.
Mynälahti on rehevöitynyt
Mynälahden alueella on paljon maataloutta
Mynälahdella voit nähdä paljon lintuja
Mynälahden linnuille täytyy antaa pesimärauha
Kaikki linnut / kalat / kasvit / eläimet ovat keskenään samanarvoisia

Myös oppilaat voivat keksiä lisää väittämiä.

Lähteet:

Suomen Standardoimisliitto, SFS 5670

Motiva 2013. Liikenteen energiankulutus ja pakokaasupäästöt. Viitattu 8.5.2013. http://www.motiva.fi/liikenne/perustietoa_liikenteesta_ja_ymparistosta/liikenteen_energiankulutus_ja_pakokaasupaastot

Opetushallitus. 2012. Luovasti luonnonvaroista: Ekosysteemipalvelut. Viitattu 3.5.2012. http://www.edu.fi/luovasti_luonnonvaroista/suomen_luonnonvarat/ekosysteemipalvelut.

Borg, P (toim.). 2012. Polkuja metsään. Riika: InPrint.

Suomen Ympäristökeskus. 2004. Vedenlaatu – veden fysikaalis-kemiallinen tila. Viitattu 3.5.2013. http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=39070&lan=fi.

Metsän tutkimuslaitos. Tutkimusretkelle metsään: perusaste. Viitattu: 3.5.2013. http://www.metla.fi/julkaisut/muut/opetuspaketti/tutkimusretkelle.pdf.

Metsä vastaa. 2007. Kuningas lumi. Viitattu: 3.5.2013. http://www.metsavastaa.net/kuningas_lumi.

Nynämshamn naturskola. Ecological outdoor games. Viitattu 3.5.2013. http://www.hyria.fi/files/4679/ecological_outdoor_games2011.pdf.

Metsähallitus. Kaarniaispolku: tehtävät 1. – 4. luokille. Viitattu 3.5.2013. http://julkaisut.metsa.fi/assets/pdf/lp/Muut/nuuksio-kaarniaispolku1-4lk.pdf

Retkelle kosteikkoon, http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=70403&lan=fi

Metsän oppimispolku, http://www.smy.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/Images/3B3E996E11BF5DCBC225733800298A18/$file/Leikkeja_Tehtavia.pdf´

Liikkeelle! Menetelmät: Vesistötutkimus ja jäkäläkartoitus. Viitattu 3.5.2013. http://www.liikkeelleymparisto.fi/lahde-liikkeelle/menetelmat-ja-toimintaideat

Veden kiertokulku – pilvistä pohjavedeksi 2004. Viitattu 3.5.2013. http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=39069&lan=fi

WWF 2010. Tarinoita muuttuvalta planeetalta. Viitattu 3.5.2013. http://www.wwf.fi/wwf/www/uploads/pdf/tarinakokoelma_tehtavapaketti_suomi.pdf

Timosenkosken luontokoulu. Luontoleikkipaikka. http://www.timosenkoski.net/index.php?option=com_content&view=article&id=149&Itemid=100165

Metsäkeskus. Metsän oppimispolku. Viitattu 3.5.2013. http://www.oppimispolku.fi/metsa_suomi/polku.nsf/liitteetbyid/F9C1AE9BC71AA345C2256B74002E1EAC/$file/Leikkeja_Tehtavia.pdf

Happonen, P; Holopainen, M; Sotkas, P; Tenhunen, A; Tihtarinen-Ulmanen, M & Venäläinen; J 2007. BIOS 3: Ympäristöekologia. WSOY: Tampere

Metsän oppimispolku. Metsän eri hajut. Viitattu 3.5.2013. http://www.oppimispolku.fi/metsa_suomi/polku.nsf/allbyid/065900396583BA50C2257308004BB5FF?opendocument&p1=3

Repokallion kaupunkimetsä: Luontopolun tehtävämateriaali 2006. Viitattu 3.5.2013. http://www.pohjoiskarjalan4h.fi/repokallio/materiaalit/luontopolku/luontopolun_tehtavamateriaali.pdf

SLL 2010. Pihka: Ihmisen jäljet metsässä. Viitattu 3.5.2013. http://www.luontoliitto.fi/pihka/tehtavat/metsa/ihmisentoiminta.html

SLL. Tunnista monimuotoisuuden merkit! Viitattu 3.5.2013. http://www.luontoliitto.fi/pdf/monimuotoisuus-flaikku.pdf

Koulumetsään. Viitattu 3.5.2013. http://www.smy.fi/smy/Materiaalitdeve.nsf/Images/EEF6C5D9AA91B094C2257173002AC1F1/$file/Koulumetsaan0_new.pdf

Käpylä, M & Wahlström, R(Toim.) Vihreä ihminen: Ympäristökasvatuksen menetelmäopas 2. Jyväskylä 1997.

Päijäthämeen metsänhoitoyhdistys. Rata apu. Viitattu 3.5.2013. http://www.mhy.fi/paijathame/Kouluyhteistyo/fi_FI/radat/

Pro-Agria Pohjois- Karjala. Perinnebiotoopin hoito – erityisympäristötuki. Viitattu 3.5.2013. http://www.proagriapohjois-karjala.fi/pages/proagria_www/maisema-ja-ympaeristoe/erityistuet-maisemanhoitoon/perinnebiotooppi.php

Paikka Oppi. Jäkäläkartoitus. Viitattu 6.9.2013. http://www.paikkaoppi.fi/@api/deki/files/2375/=Jakalakartoitus.pdf

Lauttanpäänmäki
Koulu
Kallivuori
Isoniitty
3.9
Oksasenmäki
Vuohioja
Pöksmäki
6
Lauttanpää
Vuola
Kpa
Posti
Niitunoja
5.2
Nivola
Niskalanmäki
Iso-Kääppä
Hannula
Suomela
Salmela
Vähä-Kääppä
S.talo
Pohjapää
Tammelanfältti
Niittymaa
Marttila
Heikinkari
Hovinpa
Tam
3
2
VASIKKAHAKA
Vääränkoiju
1
P
WC
12
Saari
SILLANKARI
Maat.koeasema
5
4
Pi
Koljuodonmäki
Mäntysaa
Mäntylä
Rantahovi
Luonnonsuojelualue
Metsäranta
Uusi-Nissilä
Kuoppala
Ojaranta
Uitonnokka
Merkkien selitykset
1 Leikit ja esitykset
2 Metsän tutkimus, jäkäläkartoitus
3 Pohdintatehtävät
4 Perinnebiotoopit, leikit ja ojan tutkimus
5 Linnut, leikit ja esitykset
6 Veden virtausnopeus ja näkösyvyys
Mukava eväspaikka
WC Ulkohuussi
Polku
Valtion maa
Luonnonsuojelualue
Natura 2000 -alue
Parkkipaikka
Lintutorni
Näköalakallio
0 100 200 300 400 500 m
© Metsähallitus 2010
© Maanmittauslaitos 1/MML/10
© Suomen ympäristökeskus 2010