

Metsäsalapoliisit ^{4H}

ihmettelevät ilmastoa



Ohjaajan opas



SISÄLLYSLUETTELO

Ihmeellinen ilmastodiagrammi	4
Asiantuntijat kokoontuvat	8
Asiantuntijat tutuiksi	12
Minun metsäni	16
Ilmasto lämpenee	20
Puu sitoo hiiltä	24
Puu on uusiutuva luonnonvara	28
Puusta on moneksi	32
Metsä on eläinten koti	36
Ilmastokokous	40

Oppaan lukuohje

Ohjaajan opas on tehty sinun avuksesi ja työsi tueksi! Tutustuthan tähän materiaaliin perusteellisesti ennen kerhon alkua.

Metsäsalapoliisit ihmettelevät ilmastoa -kerho rakentuu tarinan ympärille. Tarinassa joukko asiantuntijoita on kutsuttu salaiseen ilmastokokoukseen keskustelemaan metsien roolista ilmastonmuutoksen hillinnässä. Jokaisella kerhon tapaamiskerralla ohjaaja lukee jatkoa tarinalle, joka johdattaa lapset tutkimaan erilaisia näkökulmia ilmasto- ja metsäteemassa.

Jokainen kerhokerta koostuu seuraavista osioista:

- **Tarina** – Lyhyt ääneen luettava teksti, joka johdattaa päivän aiheen äärelle.
- **Aiheeseen sopiva leikki tai toiminta** – Leikit mahdollistavat yhdessä tekemisen ja kokemuksellisen oppimisen!

- **TOP-tehtävä** on jokaisen kerhokerran tärkein osuus, jonka avulla opitaan aiheeseen liittyviä uusia tietoja ja taitoja.
- **Huomioithan**, että jokaisella kerhokerralla tarvitaan muistiinpanovälineitä: paperia tai asiantuntijavihot, kyniä ja viivaimia.



**Leiki
ulkona**

Leikin tai tehtävän yhteydessä on maininta, jos se sopii ulkona leikittäväksi. Kerhossa kannattaa olla ulkona metsässä aina kun mahdollista!



**Lue
ääneen**

Tunnistat tarinan vihreäreunaisessa laatikossa. Teksti on tarkoitettu kerholaisille ääneen luettavaksi!



Teksti: Emma Walker, Sampo Juhajoki
Toimitus: Sampo Juhajoki
Kuvat: Marjaana Daily Hero
Taitto: Tiina Rinne
Paino: Grano
Suomen 4H-liitto 2023





Ohjaajalle

Tervetuloa Metsäsalapoliisit ihmettelevät ilmasto-kerhoon! Tässä kerhossa tutkitaan metsän merkitystä ilmastolle erilaisista näkökulmista monipuolisten tehtävien ja leikkien avulla.

Käsissäsi on ohjaajan opas, josta löydät ohjeet ja materiaalin kymmeneen kerhokertaan. Materiaali soveltuu käytettäväksi laajasti erilaisten kerhojen, kurssien, leirien ja koulu yhteistyön välineenä. Kohderyhmänä ovat erityisesti 3. - 6.-luokkalaiset lapset.

Kerhossa hyödynnetään työtapoja, joiden avulla kerholaiset pääsevät tutkimaan erilaisia metsä- ja ilmastoaiheisia teemoja. Yhteisesti jaetuissa hetkissä opimme tuntemaan toisiamme ja maailmaa, jossa elämme.

Nappaa tästä mukaasi viisi vihjettä, joiden avulla onnistut kerhon ohjaamisessa varmasti!

- Tärkeintä on innostus, joka näkyy asenteessasi ja toiminnassasi. Kun annat ohjeita leikkeihin ja harjoituksiin, näytä oman toiminnan ja esimerkin kautta, mitä tarkoitat. Tällä tavoin välität kerholaisille konkreettisesti omaa uskallustasi ja myönteistä suhtautumista työskentelyä kohtaan.
- Panosta positiivisen ilmapiirin luomiseen – kehu, kiitä ja kannusta lapsia aina kun mahdollista!
- Vain harvoissa kerhon tehtävissä on oikeita tai vääriä vastauksia – on vain erilaisia vaihtoehtoja. Jokainen ratkaisu on arvokas ja niitä tutkimalla opimme tuntemaan myös toisen näkökulmaa asiaan.
- Kaikki leikit ja harjoitukset eivät sellaisinaan välttämättä toimi ryhmäsi kanssa. Jotkut leikit taas saavat lapset innostumaan enemmän, kuin olit ehkä etukäteen ajatellut. Toimi tilanteen mukaan ja käytä omaa harkintaasi! Voitte ottaa hauska koetun leikin uudestaan toisellakin kertaa.
- Muistuta kerholaisia jokaisen kerran aluksi yhteisistä pelisäännöistä. Kuuntelemme ja kunnioitamme kaikkia. Tämä luo turvallisen ilmapiirin, jossa lapset uskaltavat heittäytyä mukaan leikkeihin ja harjoituksiin.

Mukavaa tutkimusmatkaa!

Lähde vihjeisiin: Lentoon! Tapio Toivanen. 2007.

Kenelle:
3. – 6. lk

Kerhokerrat:
10

Kerran kesto:
1,5 - 2 h

TOP 4H
Tekemällä oppii parhaiten.



1. KERHO- KERTA

Ihmeellinen ilmastodiagrammi



Tällä ensimmäisellä kerhokerralla kerholaiset tutustuvat ilmaston käsitteeseen.

Ilmasto tarkoittaa sitä, millaisia alueen lämpötilat ja sademäärät ovat pitkällä aikavälillä. Päivittäin vaihtuva sää ja ilmasto ovat siis eri asioita. Sääennusteista on meille paljon hyötyä, jotta osaamme varautua tulevien päivien olosuhteisiin. Sääennusteet eivät kuitenkaan kerro esimerkiksi seuraavan talven lämpötiloista ja sateista. Mistä näitä tietoja voisi saada?

Kerho alkaa

Kerhossa selvitetään pienempiä ja isompia mysteerejä, jotka liittyvät ilmastoon ja metsään. Kerhon aikana tutustutaan neljään asiantuntijaan: lidaan, Oskariin, Mikkoon ja Alvariin, ja autamme heitä matkalla kohti salaista ilmastokokousta. Jokainen kerhokerta alkaa lyhyellä tarinalla, jonka jälkeen suoritetaan tarinaan liittyviä salapoliisitehtäviä.

Monet mysteerit selvitetään ulkona. Keskustelkaa siitä, miten kerhoon kannattaa pukeutua tähän vuodenaikaan. Tarvitaanko mukaan jotain erityisiä varusteita?

Käykää läpi myös kerhon säännöt. Kerhossa jokainen voi olla oma itsensä ja rohkeasti heittäytyä toimintaan mukaan!

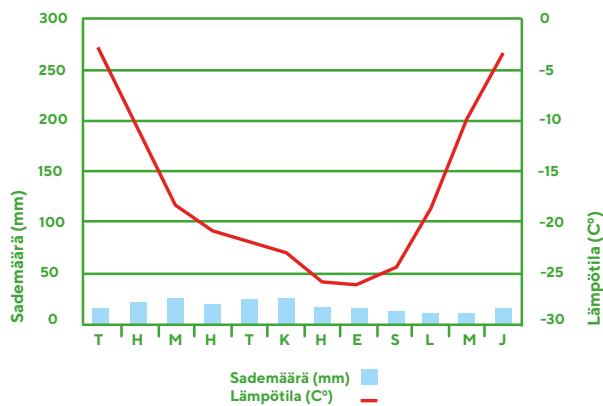
Tarina alkaa

Salaisessa sijainnissa, kaukana täältä, on alkamaisillaan huipputärkeä ilmastokokous. Kokouksessa on tarkoituksena keskustella siitä, kuinka voisimme kaikki puhaltaa yhteen hiileen maapallomme hyvinvoinnin puolesta. Kokouksen sijaintia ei ole paljastettu, ja tarkoin varjeltujen turvatoimien ansioista salaperäinen sijainti on säilynyt salaisuutena. Tapahtuman järjestäjät eivät missään nimessä halua paikalle reporttereita, journalisteja tai uteliaita kansalaisia, vaan kokouksen asiantuntijoille toivotaan täydellistä työrauhaa.

Tähän tärkeään kokoukseen on kutsuttu asiantuntijoita ympäri maailmaa pohtimaan maapallon ilmaston tilannetta. Yksi heistä on ilmastoinsinööri lida ja hän on jättänyt teille seuraavan viestin.

”Salapoliisit auttakaa! Olen tehnyt kamalan virheen, sillä olen kadottanut saamani ilmastokokouksen kutsun enkä tiedä, missä kokous pidetään. Minun on päästävä ilmastokokoukseen ajoissa. On erittäin tärkeää, että ihmiset ympäri maailmaa kuulevat, mitä tiedän metsien merkityksestä ilmastomuutoksen hillinnässä. Koko maapallon ja ilmaston tulevaisuus on pelissä! Olen kuullut, että olette eteviä salapoliiseja. Voisitko auttaa minua? Minulla on ainoastaan tällainen vihje, joka johtaa huippukokouksen sijainnin luokse. Tiedättekö missä tällainen paikka voisi olla?

Tutkitaan ilmastodiagrammia



Piirros liitteenä sivulla 44.

Tee näin:

Ohjaaja auttaa kerholaisia tulkitsemaan diagrammia. Punainen käyrä tarkoittaa lämpötilaa ja siniset pylväät merkitsevät sademäärää. Diagrammissa on kuvattu säätilaa pitkällä aikavälillä, eli kyseessä taitaa olla ilmastodiagrammi!

Pohdittavaksi:

Kerholaiset yrittävät selvittää, missä päin maapalloa voisi olla tällainen ilmasto.

Ohjaaja voi auttaa lapsia lähestymään pulmaa näiden tukikysymysten avulla:

Onko paikassa samanlainen sää ympäri vuoden? Onko tässä paikassa neljä vuodenaikaa, kuten meillä Suomessa? Mitkä ovat kylmimmät kaudet tässä paikassa? Mitkä lämpimimmät? Mitä muita havaintoja teet lämpötilasta?

Johtopäätöksiä:

Ilmastodiagrammin mukaan paikassa X on pakkasta ympäri vuoden ja kylmintä on meidän kesäkuukausinamme. Eteläisellä pallonpuoliskolla nämä ovatkin talvikuukausia. Mikä paikka on eteläisellä pallonpuoliskolla, mutta siellä on aina talvi?

Vastaus:

Etelämanner



Kerholaiset tutkivat valitsemansa alueen tai maan ilmastodiagrammia ja harjoittelevat sen piirtämistä. Tietoa keskilämpötiloista ja sademääristä voidaan hakea internetistä tai kartastoista. Tässä tehtävässä voisi olla kiinnostavaa tutustua esimerkiksi maahan, jossa on käynyt joskus matkoilla tai jossa asuu omia sukulaisia! Voitte käyttää myös ohjaajan oppaan liitteistä löytyvää aineistoa. (Ilmastotietoja liitteenä sivulla 44.)

Piirretään ilmastodiagrammi

Tarvikkeet:

ruutupaperia, viivaimia, lyijykyniä sekä sinisiä ja punaisia värikyniä.

Käytä valmista ilmastodiagrammia mallina.

Tee näin:

1. Piirrä 12 ruutua leveä vaakasuora viiva ja siitä ylöspäin 12 ruutua korkeat viivat molemmista laidoista.
2. Kirjoita vaakasuoran viivan alle kuukausien lyhenteet: T, H, M jne.
3. Kirjoita vasemmanpuoleisen viivan ruutujen kohdalle lämpötilat ja oikeanpuoleisen viivan ruutujen kohdalle sademäärät.
4. Aloita lämpötilojen piirtäminen. Merkitse lämpötilat pisteellä kunkin kuukauden kohdalle. Muista katsoa lämpötila vasemmalta puolelta. Jatka jokainen kuukausi samalla tavalla.
5. Piirrä vastaavasti sademäärät. Merkitse sademäärät pylväillä. Muista katsoa sademäärä oikealta puolelta.
6. Yhdistä lämpötilat punaisella ja väritä sademäärän pylväät sinisellä.

Pohdittavaksi:

Pariisin ilmastopimuksen tavoitteena on rajoittaa maapallon keskilämpötilan nousu selvästi alle kahden asteen ja pyrkiä 1,5 asteeseen. Keskilämpötilan muutos kuulostaa pieneltä, mutta maailman mittakaavassa se aiheuttaa suuria muutoksia. Mitä kaikkea ilmaston lämpenemisestä seuraa?

2. KERHO-
KERTA

Asiantuntijat kokoontuvat



Lue
ääneen

Tarina alkaa

Hei taas salapoliisit! Kiitos kovasti, kun autoitte minua ihmeellisen ilmastodiagrammin kanssa. Ilmastokokouksen sijainti on nyt selvillä ja olen kovaa vauhtia matkalla kohti Etelämannerta. Nyt kun tilanne on rauhoittunut, voisinkin esitellä itseni hieman paremmin. Olen siis lida ilmastoinfinööri ja olen tehnyt elämäntyöni tutkien muuttuvaa ilmastoa. Olen yksi ilmastokokoukseen kutsutuista asiantuntijoista. Ilokseni ilmoitan, että koska olette olleet niin avuliaita salapoliiseja ja selvittäneet ilmastokokouksen sijainnin, tekin olette saaneet kutsun tähän tilaisuuteen!

Ennen kuin voitte aloittaa matkanne kohti ilmastokokousta, tarvitsette itsellenne uskottavat ja vakuuttavat asiantuntijanimet. Mikä sinun asiantuntijanimesi voisi olla?

Oma asiantuntijanimi -leikki



Ilmastokonferenssin järjestäjät haluavat tietää kutsuttujen kerholaisten asiantuntijanimet.

Kerholaiset keksivät itselleen oman asiantuntijanimen, jonka tulisi jollakin tavalla kuvastaa omia vahvuuksia, kiinnostuksen kohdetta, erityistaitoja tai luonteenpiirteitä. Asiantuntijanimi kuulostaa erityisen vakuuttavalta, jos se alkaa oman etunimen kanssa samalla kirjaimella ja liittyy jollain tavalla metsiin.

Esimerkiksi: marjastuksen maisteri Marika, sienten superosaaja Sampo, taimien istuttamisen ylioppinut Teemu

Esimerkiksi: "Hei, olen marjastuksen maisteri Marika ja tässä kollegani sienten superosaaja Sampo, keitäs te olette?". Tavoitteena on oppia ja muistaa mahdollisimman monen kaverin asiantuntijanimi.

Muistiinpanoja



Muistuta lapsia, että ensi viikolla he tarvitsevat omia älypuhelimia mukaan kerhoon!



Tämän tehtävän tavoitteena on tutkia omaa metsäsuhdetta ja harjoitella omien vahvuuksien tunnistamista. Tehtävä toimii myös hyvänä ryhmäyttämisharjoituksena, jossa tutustutaan toisiin ja vahvistetaan me-henkeä.



Vahvuuspuu

Tarvikkeet:

Vihreää ja ruskeaa pahvia, saksia, kyniä, nuppineuloja/sinitarraa seinälle kiinnittämiseen.

Tee näin:

1. Jaa osallistujille vihreää paperia tai kartonkia ja kerro tehtävän tavoite.
2. Pyydä osallistujia asettamaan yksi käsi paperin päälle ja toisella kädellä piirtämään käden ääriviivat.
3. Jokaiseen viiteen sormeen kirjoitetaan oma taito tai vahvuus.
4. Kämmenen keskelle kirjoitetaan oma rakkain metsämuisto tai syy, miksi metsät ovat itselle tärkeitä.
5. Käsi leikataan paperista irti. Ryhmäläisten käsistä muodostuu "vahvuuslehtiä", jotka kiinnitetään kerhotilan seinälle ruskean puunrungon oksille. Tämä "vahvuuspuu" voi olla esillä koko kerhokokonaisuuden läpi muistuttaen ryhmän vahvuuksista ja metsien monipuolisesta merkityksestä meille ihmisille.

Pohdittavaksi:

Tutkikaa valmista puuta ja keskustelkaa ryhmän vahvuuksista ja metsien erilaisista merkityksistä. Onko kerholaisilla samanlaisia muistoja metsistä? Koetaanko metsä tärkeäksi samanlaisista syistä? Pohtikaa mistä eroavaisuudet kokemuksissa voivat johtua.

3. KERHO-
KERTA

Asiantuntijat tutuiksi



Viime kerralla kerholaiset keksivät omat asiantuntijanimet ilmastokokousta varten. Tähän kerhokerta alkaa leikillä, jossa muistellaan kavereiden asiantuntijanimiä. Leikin jälkeen ohjaaja lukee, miten tarina jatkuu.

Asiantuntijäläpsy-leikki



Asiantuntijäläpsyssä kerholaiset yrittävät muistaa toistensa asiantuntijanimet leikkimielisen paineen alla. Läpsy on erinomainen ensimmäisten kertojen yhteisleikki, sillä naurua riittää ja tunnelma kevenee!

Asiantuntijäläpsyn leikkimiseen tarvitsee varata reilusti tilaa ulkona tai sisällä. Tarvitaan myös jokin pehmeä esine "läpsyksi" esim. rullattu sanomalehti.

Kerholaiset muodostavat piirin ja yksi vapaaehtoinen aloittaa piirin keskeltä "läpsy" kädessään. Ohjaaja aloittaa leikin sanomalla jonkun piirissä seisovan asiantuntijanimen, jolloin piirin keskellä oleva leikkijä yrittää ehtiä hellästi läpsäisemään nimettyä asiantuntijaa. Jos asiantuntija ehtii sanomaan toisen kerholaisen asiantuntijanimen ennen läpsyn osumista, joutuu keskellä oleva leikkijä vaihtamaan kohdettaan uuteen nimettyyn asiantuntijaan. Jos taas keskellä oleva leikkijä saavuttaa kohteensa ennen uutta nimeämistä, läpsyn saanut leikkijä pääsee ympyrän keskelle.

Lue
ääneen

Tarina alkaa

Ilmastokokous on alkamaisillaan aivan lähipäivinä. Asiantuntijat eri puolilta maapalloa valmistautuvat matkustamaan paikalle jakamaan omaa asiantuntemustaan. Te, arvon metsäsalopoliisit, olette keksineet itsellenne vakuuttavat ja erittäin päteviltä kuulostavat asiantuntijanimet. Hieno! Teidät on nyt virallisesti hyväksytty ilmastokokouksen kutsuttujen listalle!

Ennen matkantekoa teidän on tärkeää tutustua myös muihin paikalle kutsuttuihin henkilöihin. Itse asiassa joukossa taitaa olla yksi eläinkin! Annamme teille nyt salaisen koodin, jonka avulla pääset tutustumaan ilmastokokoukseen tuleviin suomalaisiin asiantuntijoihin.

Muistiinpanoja



Kerholainen pelaa yksin tai tarvittaessa kaverin kanssa Seppo.io-alustalle rakennettun pelin. Pelissä tutustutaan kaikkiin ilmastokokoukseen kutsuttuihin asiantuntijoihin. Peliin kuuluu tehtävä, jossa kerholainen tekee itsestään oman asiantuntijasivun. Tätä varten tarvitaan paperia ja värikyniä.



Seppo.io – Tutustu asiantuntijoihin

Tarvikkeet:

Oma tai parin kanssa yhteinen älypuhelin tai tabletti, paperia, värikyniä.

Tee näin:

Kerholainen menee omalla älypuhelimella tai tabletilla osoitteeseen 4h.seppo.io.

Pelikoodi on 5A519D.



Arkkitehti Alvar

Alvar on innovatiivinen ja idearikas arkkitehti, joka suunnittelee uudenlaisia asumiseen ja elämiseen liittyviä ratkaisuja käyttäen puupohjaisia materiaaleja.

Oskari Oravanpoika

Oskari on kutsuttu paikalle edustamaan metsän eläimiä ja luonnon monimuotoisuutta.

Mikko Metsänomistaja

Mikko on kestävä metsänkasvatuksen mestari ja tietää, kuinka tärkeitä metsät ovat.

Ilmastoinsinööri lida

lida tietää kaiken siitä, miksi ilmasto on muuttunut. lida osaa myös neuvoa muita, miten voimme pitää maapallosta parempaa huolta.

4. KERHO-
KERTA

Minun metsäni



Suomi on maailman metsäisimpiä maita ja metsä on meille monella tapaa tärkeä paikka. Kaupungeissa puut luovat viihtyisyyttä ja tuovat luonnon lähelle asuttuja alueita. Muutama puu ei ole metsä, mutta pienikin määrä metsäluontoa parantaa hyvinvointiamme.

Suurin osa suomalaisista metsistä on talousmetsiä, joissa puun käyttö ja luonnosta huolehtiminen on sovitettu yhteen. Puu on uusiutuva luonnonvara, jonka käyttö tarjoaa monia työn ja toimeentulon mahdollisuuksia.

Luonnontilaisissa metsissä puut ovat eri-ikäisiä ja kuollutta ja lahoa puuta on runsaasti. Tällaiset metsät, erityisesti vanhat aarniometsät, ovat koti monille eliölajeille.

Lue
ääneen

Tarina alkaa

Hienoa työtä salapoliisit! Olette selvittäneet salaisen ilmastokokouksen sijainnin, keksineet itsellenne vakuuttavat asiantuntijanimet ja ystävänne ilmastoasiantuntijat ovat jo hyvää vauhtia matkalla kohti kokousta. Ei ole sattumaa, että ilmastoaiheisen kokouksen sijainniksi valikoitu juuri Etelämanner. Napa-alueilla ilmastomuutoksen vaikutukset ilmenevät muuta maailmaa selvästi voimakkaampina.

Peli ei ole menetetty, sillä meillä on onneksi olemassa salainen ase taistelussa ilmastomuutosta vastaan. Tiedätkö, mikä ihan tavallinen asia tarjoaa keinoja ilmastomuutoksen hillitsemiseen? Se sama asia tarjoaa meille työtä, vaurautta, hyvinvointia, rakennusainetta, energiaa, lämpöä ja harrastuksia. Vastaus on tietysti puu! Puut sitovat ilmakehästä hiilidioksidia, joka on ilmaston lämpenemisen aiheuttava kaasua. On aika kääriä hihat ja tutkia, miten monella eri tavalla puut ja metsät ovat meille tärkeitä!

Mitä teet metsässä? -leikki



Yksi leikkijöistä menee piirin keskelle, ja alkaa miimisesti esittää jotakin metsässä tehtävää asiaa (esim. harjoittelee polkujuoksua).

Joku piiristä kysyy: Mitä sinä teet metsässä? Keskellä oleva vastaa keksimällä jonkun muun tekemisen (esim. "Poimin marjoja.") Tämän jälkeen kysyjä menee piirin keskelle ja alkaa miimisesti esittää marjanpoimintaa. Kun häneltä kysytään, mitä hän tekee, tulee hänen keksiä taas uusi tekeminen. Leikkiä kannattaa jatkaa niin monta kertaa, että jokainen on käynyt piirin keskellä ainakin kerran. Leikkiä voi myös pareittain tai pienryhmissä.

Muistiinpanoja



Metsä voi olla meille tärkeä monesta erisyistä ja meillä kaikilla on omanlainen suhde metsään ja luontoon. Tehtävässä voidaan pohtia metsän merkityksiä, metsämuistoja, mielipiteitä ja mieltä askarruttavia kysymyksiä.



Minun metsäni

Tarvikkeet:

Asiantuntijavihot tai paperia, kyniä

Tee näin:

Kirjoita asiantuntijavihkoosi tai paperille pystysuoraan sana "metsä" ja kirjoita sanan alkukirjaimilla alkavia virkkeitä. Voit kirjoittaa esimerkiksi mielipiteitä metsien tärkeydestä, mukavia metsämuis-tojasi tai mieltäsi askarruttavia kysymyksiä. Voitte lukea ajatuksia ääneen yhdessä tai parille.

Minusta on hyvä, että uusia puita istutetaan kaadettujen puiden tilalle.

Enitén tykkään siitä, kun menen ystäväieni kanssaan metsään rakentamaan majoja.

T...

S...

Ä...

Pohdittavaksi:

Jäikö mieleesi jokin askarruttava metsään liittyvä kysymys? Jaa kysymyksesi parillesi. Yrittäkää pohtia parin kanssa kysymyksiin vastauksia.

5. KERHO- KERTA

Ilmasto lämpenee



Tarina alkaa

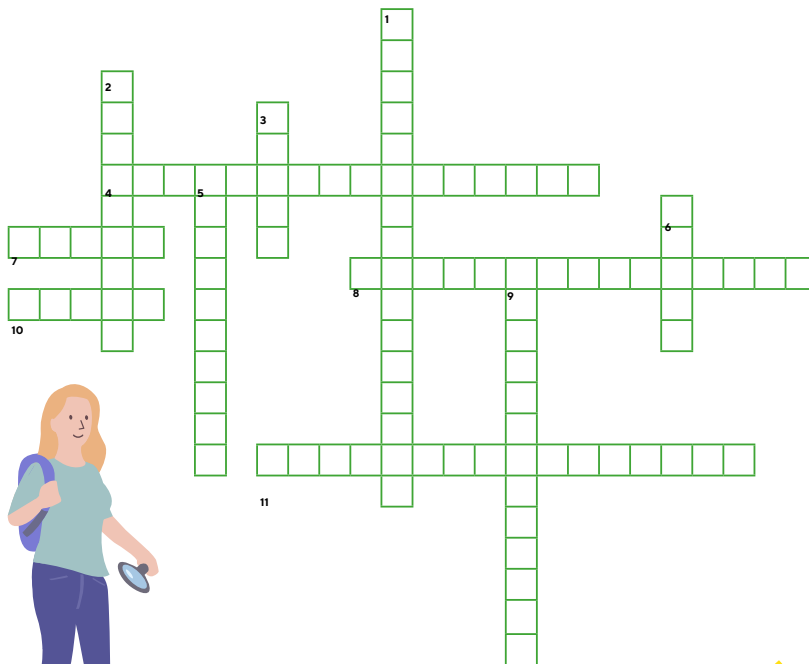
Ilmastoinsinööri lida täällä. Teen juuri matkaa kohti Etelämannerta, ja mieleeni juolahti eräs muisto lapsuudestani. Isovanhemmillani oli oma kasvima, jossa kasvatimme yhdessä porkkanoita, perunoita, punajuuria ja herneitä. Mummoni kasvihuoneessa kasvoi mitä maukkaimpia tomaatteja ja suloisimpia mansikoita. Muistan, miltä minusta tuntui, kun sain heti aamulla astella kostean lämpimään kasvihuoneeseen syömään yön aikana kypsyneitä herkuja. Herkutelun jälkeen teimme vaarini kanssa yhdessä ristikkoja. Sanaristikkojen täyttäminen on edelleen minulle rakas harrastus!

Oletko sinä koskaan vierailut kasvihuoneessa? Kasvihuoneessa paikallaan seisova ilma lämpenee lasin läpi tulevan auringonsäteilyn vaikutuksesta. Saatat ehkä muistaa, kuinka kasvihuoneessa ilma tuntuu paljon lämpimämmältä, kuin sen ulkopuolella. Kasvihuoneen ansiosta mummonikin pystyi kasvattamaan tomaatteja, vaikka vallitseva ilmasto täällä Suomessa ei ole otollisin niiden kasvulle.

Entä oletko koskaan kuullut kasvihuoneilmästä? Se on luonnollinen ilmiö, jossa hiilidioksidin ja muutamien muiden kaasujen vaikutuksesta ilmakehä lämpenee. Auringonsäteet pääsevät kasvihuonekaasujen läpi lämmittämään maata, mutta kaasut hidastavat lämmön pääsyä pois maapallolta. Kasvihuoneilmiö on meille välttämätön, sillä ilman sen vaikutusta maapallon keskilämpötila olisi 20–30 °C kylmempi. Tutkijoiden mukaan kasvihuonekaasujen pitoisuus ilmakehässä kuitenkin kasvaa voimakkaasti, minkä vuoksi ilmasto on alkanut muuttua. Tutkikaa kerhossa seuraavaksi sitä, miten kasvihuoneilmiö toimii!

Ilmastoinsinööri lidan ristikko

Ristikko liitteenä sivulla 45.



Vaakarivi

4. lidan ammatti
7. Suomen yleisin havupuu
8. Ilmiö, jonka vuoksi ilmasto lämpenee
10. Suomen yleisin lehtipuu
11. Kaavio, joka kertoo ilmastotietoja

Pystyrivi

1. Kuvavihje: 
2. Puu on _____ luonnonvara 
3. Monta puuta yhdessä on... 
5. Alvarin ammatti 
6. Siemenestä kasvanut nuori puu
9. Ilmasto lämmittävä kaasu



Muistuta lapsia, että ensi viikolla he tarvitsevat omia älypuhelimia mukaan kerhoon!



Tehtävän tarkoituksena on tutkia, miten lämpötila muuttuu kasvihuoneen kaltaisissa olosuhteissa.



Tutkitaan lämpötiloja

Tarvikkeet:

Kaksi lämpömittaria, kyniä ja paperia muistiinpanoja varten, läpinäkyvä lasinen astia, auringonvalo

Tee näin:

1. Valitaan sopiva paikka, jossa tutkimus suoritetaan. Paikka voi olla esimerkiksi kerhotilan ikkunalaudalla tai ulkona.
2. Asetetaan yksi lämpömittari valitulle paikalle ja toinen lämpömittari sen viereen, mutta lasisen astian alle. Tärkeintä on, että lämpöä pääsee karkaamaan astiasta mahdollisimman vähän.
3. Tehdään hypoteesi eli ennustus, mitä lämpömittareiden lukemille tapahtuu mittausajan jälkeen. Kirjataan tutkimushypoteesi paperille.
4. Mittausajan jälkeen verrataan lämpömittareiden lukemia. Vertailun voi tehdä vaikka seuraavalla kerhokerralla tai hetken odottelun jälkeen, auringonvalon määrästä riippuen.

Pohdittavaksi:

Toteutuiko tehty hypoteesi? Ovatko lukemat samanlaisia? Mistä lämpötilan erot voivat johtua?

Puu sitoo hiiltä



Tarina alkaa

Hei asiantuntijat! Viime kerralla kerhossa tutkitte, miten kasvihuoneilmiö toimii ja miten se vaikuttaa lämpötilaan. Kasvihuoneilmiö on luonnollinen, ihmisen toimista riippumaton ilmiö, jonka vaikutuksesta ilmakehä lämpenee. Tutkijat ovat kuitenkin huomanneet, että ilmasto on alkanut lämmetä jopa liikaa. Kasvihuonekaasujen pitoisuus ilmakehässä kasvaa, ja tämä johtuu meidän ihmisten toimista täällä maapallolla.

Meillä on kuitenkin salainen ase! Muistatko mikä se on? Se on tietysti puu! Puut sitovat ilmakehästä hiilidioksidia, joka on ilmaston lämpenemisen aiheuttava kaasu. Puut siis varastoivat hiiltä itseensä ja sen takia metsiä kutsutaankin usein hiilinieluiksi. Annan teille tänään salaisen koodin, jonka avulla pääsette tutkimaan, kuinka puut pärjäävät taistelussa ilmastonmuutosta vastaan.

Puun kasvu -leikki



Puun kasvu -leikissä kaikki leikkijät aloittavat siemenen tasolta ja miimisesti istuttavat pieniä siemeniä maahan.

Samalla leikkijät huutavat "Siemen kasvaa, siemen kasvaa!". Kun kaksi siementä kohtaavat, he tekevät Kivi, paperi, sakset (KPS) -ottelun, jonka voittaja nousee puun kasvussa toiselle tasolle eli taimeksi. Häviöjä pysyy siemenenä.

Siemen etsii toisen siemenen ja yrittää voittaa tämän KPS-ottelun päästäkseen seuraavalle tasolle. Taimi nostaa toisen kätensä pään päälle, joista etu ja keskisormet koukistuvat ja ojentuvat. Samalla leikkijä huutaa "Taimi kasvaa, taimi kasvaa!". Kun kaksi taimea kohtaa, menevät he vastakkain ja aloittavat KPS-ottelun. Voittajasta tulee puu ja häviöjä tippuu tason alaspäin takaisin siemeneksi. Puu nostaa molemmat kädet pään päälle, heiluttaen käsiä eteen taakse ja huutaa "Puu kasvaa, puu kasvaa!".

Puut kohtaavat ja KPS-ottelun jälkeen voittajasta tulee lahopuu ja häviöjästä taimi. Lahopuu liikkuu maassa kädet ojennettuina pyörien ja pyrkii etsimään toisen lahopuun. He aloittavat jälleen KPS-ottelun, jonka häviöjästä tulee puu ja voittaja pääsee pelin läpi.

Muistiinpanoja



Kerholainen pelaa yksin tai tarvittaessa kaverein kanssa Seppo.io-alustalle rakennetun pelin. Pelissä tutkitaan, miten puut pärjäävät taistelussa ilmastonmuutosta vastaan.



Kuinka puut pärjäävät?

Tarvikkeet:

Oma tai parin kanssa yhteinen älypuhelin tai tabletti, paperia, värikyniä.

Tee näin:

Kerholainen menee omalla älypuhelimella tai tabletilla osoitteeseen 4h.seppo.io

Pelikoodi on 96FG9E



Puu on uusiutuva luonnonvara



Olet varmasti joskus kuullut sanottavan, että puu on uusiutuva luonnonvara. Mitä se itse asiassa tarkoittaa?

Luonnonvarat ovat aina joko uusiutumattomia tai uusiutuvia. Kotimainen puu on uusiutuva luonnonvara. Uusiutuvat luonnonvarat eivät siis käyttämällä loppu, kun huolehditaan niiden kestävästä käytöstä. Kestävä käyttö* tarkoittaa sitä, että luonnon monimuotoisuus säilyy ja ihmisen toiminnan vaikutukset eivät tuhoa luonnonvaroja eivätkä heikennä ympäristön tai yhteiskunnan toimintaa. Toisin sanoen, meidän on pidettävä hyvää huolta metsistämme, jotta erilaisille eläimille olisi koti myös monien vuosien päästä ja jotta me ihmisetkin voimme vierailla metsissä virkistäytymässä.

Suomessa metsien puumäärä on tuplaantunut ihmisiän aikana. Puuta siis riittää. Suomalaiseen talousmetsään istutetaan keskimäärin neljä uutta puuta yhden kaadetun tilalle.

*Kestävän käytön määritelmä: Tieteen termipankki 13.11.2021: Ekologisesti kestävä käyttö

Lue
ääneen

Tarina alkaa

Olen metsänomistaja Mikko ja olen ilmastoinsinööri lidan kanssa matkalla ilmastokokoukseen. Minut on niin ikään kutsuttu ilmastokokoukseen puhumaan metsien merkityksestä. Minulle metsänomistajana metsien virkistysmahdollisuudet ja niiden mahdollistamat luontoelämykset ovat tärkeitä. Puut tuottavat minulle myös vaurautta ja taloudellista turvaa – metsä on minulle kuin vihreää kultaa! Pidän metsästäni ja sen luontoarvoista hyvää huolta. Kun omistamassani metsässä tulee harvennustarvetta, voin myydä puuta rakennusaineeksi teollisuudelle. Puu on uusiutuva luonnonvara ja siksi se on ympäristön kannalta kestävä rakennusaine.

Olen valmistellut kokoukseen puheenvuoron uusiutumattomista ja uusiutuvista luonnonvaroista, mutta muistiinpanoni ovat menneet aivan sekaisin ja iPadini on sekoittanut kaikki sanat aivan tunnistamattomiksi! Pyysin lidalta apua, mutta hän on uppoutunut muistelemaan mummonsa kasvihuonetta. Voisitko auttaa minua ja järjestää muistiinpanoni uudelleen ymmärrettävään muotoon?

Luonnonvarat -leikki



Tämä leikki on muunnelma tutusta Hedelmäsalaatti-leikistä. Leikkijät asettuvat istumaan piiriin. Tuoleja tai maahan piirrettyjä istumapaikkoja on yksi vähemmän, kuin leikkijöitä.

Ohjaaja valitsee ryhmän koosta riippuen 3–5 luonnonvaraa, esimerkiksi maakaasun, ydinvoiman, tuulen ja puun. Leikkijät muodostavat piirin ja ohjaaja nimeää jokaiselle vuorollaan yhden leikkiin valituista luonnonvaroista. Yksi leikkijöistä asettuu piirin keskelle ja sanoo jonkun luonnonvaran, jolloin kyseiset luonnonvarat vaihtavat paikkaa mahdollisimman nopeasti. Hän voi myös huutaa ”uusiutumattomat luonnonvarat” tai ”uusiutuvat luonnonvarat”, jolloin kaikkien kyseiseen ryhmään kuuluvien tulee vaihtaa paikkaa piirissä. Ringin keskellä oleva henkilö yrittää päästä istumaan jollekin vapautuneelle paikalle ja ilman istumapaikkaa jäänyt leikkijä jää keskelle.



Anagrammeihin on piilotettu erilaisia luonnonvaroja. Saatko kirjainten järjestystä muuttamalla selville, mistä luonnonvaroista on kyse? Voit tehdä yhteistyötä kaverin kanssa. Kirjoittakaa löytyneet sanat asiantuntijavihkoihinne. Mitkä luonnonvaroista kuuluvat uusiutumattomiin ja mitkä uusiutuviin?



Sanat sekaisin!

Tarvikkeet:

Asiantuntijavihot tai paperia, kyniä

Tee näin:

Yhdistä oikeat sanat.

ANAGRAMMIT

makua saa

telian irma

runo aki

vaimo ydin

taipuvuus leiju (3 sanaa)

aurinko

puu, tuuli ja vesi

maakaasu

ydinvoima

mineraalit

Pohdittavaksi:

Mitä yhteistä on kaikilla uusiutumattomilla luonnonvaroilla?
Entä mikä yhdistää uusiutuvia luonnonvaroja?

Puusta on moneksi



Tarina alkaa

Hei asiantuntijat! Alvar ja olen yhdessä ilmastoinsinööri lidan ja metsänomistaja Mikon kanssa matkalla kohti ilmastokokousta. Mukavaa, että olette auttaneet heitä kokouksen sijainnin löytämisen ja sekaisin menneiden muistiinpanojen kanssa.

Puun käyttö rakentamisessa on tulevaisuuden valinta, sillä kaikista rakennusmateriaaleista se on ympäristön kannalta kestävin vaihtoehto. Puu on myös suhteellisen helposti uusiutuva raaka-aine. Toivoisin, että voisin ilmastokokouksessa vakuuttaa ihmiset puun käytön hyödyistä ja tarjota heille myös uusia ideoita.

Puuta voidaan käyttää raaka-aineena hyvin monissa erilaisissa tuotteissa. Osa tuotteista on meille kaikille tuttuja, kuten esimerkiksi paperi ja puiset huonekalut. Uusia tulevaisuuden tuotteita keksitään kuitenkin parhaillaan ympäri maailman. Uusien puupohjaisten tuotteiden keksimiseen tarvitaan tutkimustietoa, mutta myös ennakkoluulottomia ideoita ja luovuutta. Tänään te kerholaiset pääsette arkkitehdin hommiin!

Uusi käyttötarkoitus -leikki



Uudet ideat ja innovaatiot ovat tärkeitä, kuin keksitään uusia kestäviä vaihtoehtoja. Tämän leikin tavoitteena on harjoitella luovaa ajattelua ja mielikuvituksen käyttöä.

Mikä esimerkiksi kerhotilasta löytyvä lattiaharja voisi olla uudelta nimeltään? Mitä se voisi tehdä tai mihin sitä voisi käyttää? Mikä on käyrän kepin tai syödyn kävyn uusi nimi ja käyttötarkoitus?

Kerholaiset jaetaan useampaan pienempään ryhmään (3-5), jotka keksivät muutamalle esineelle yhdessä käyttötarkoituksen ja jakavat ideansa muille. Leikkiä voi myös niin, että uutta käyttötarkoitusta ei esitellä ääneen, vaan se esitetään miimisesti. Tällöin muiden tehtävä on arvata, minkä uuden käyttötarkoituksen lapset ovat keksineet esineelle.

Muistiinpanoja



Arkkitehtina suunnittelet oman huoneesi materiaalit ja sisustuksen! Löydätkö uusia ideoita ja luovia ratkaisuja, joissa puupohjaisista materiaaleista valmistettuja tuotteita voitaisiin käyttää yhä useammin?



Pohjapiirros

Tarvikkeet:

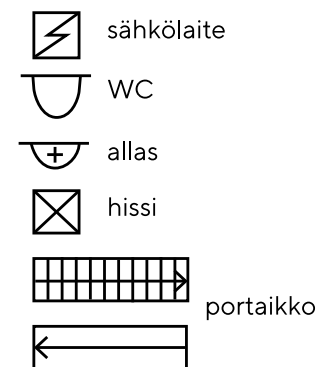
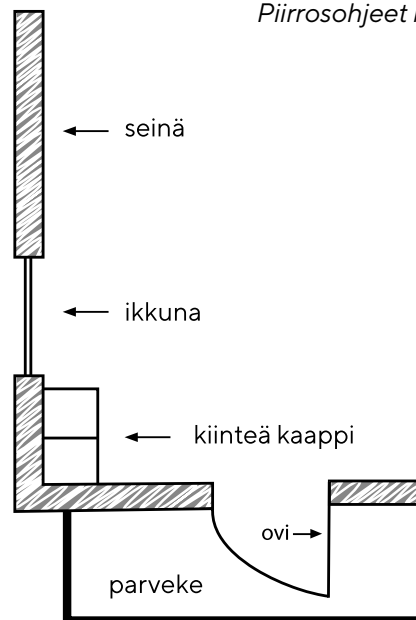
Tehtävää varten tarvitaan paperia, kyniä, viivaimia. Ohjaajan oppaan liitteissä on arkkitehti Alvarin piirrosohjeet, jotka ohjaaja voi näyttää kerholaisille tehtävän tueksi.

Tee näin:

1. Hahmottele suttupaperille oman huoneesi tai kotisi pohjapiirros. Muistatko millä seinustalla on ikkuna ja ovi?
2. Kun hahmotelma on valmis, piirrä pohjapiirros asiantuntijavihkoosi huolellisesti viivainta apuna käyttäen.
3. Piirrä pohjapiirrokseen ikkunat ja ovet paikalleen. Katso ohjeita merkintätapoihin Alvarin piirrosohjeista!
4. Yritä muistaa kaikki kodin huonekalut ja kiinteät tavarat. Piirrä ne pohjapiirrokseen oikeille paikoilleen.
5. Etsi ja keksi, mitkä kodin esimerkiksi muoviset asiat tai esineet voitaisiin korvata puupohjaisista materiaaleista valmistetuilla tuotteilla. Merkitse ne piirrokseen punaisella merkillä ja esittele lopuksi muille ideasi.

Arkkitehti Alvarin piirrosohjeet

Piirrosohjeet liitteenä sivulla 46.



Pohdittavaksi:

Löytyikö pohjapiirroksesta asioita, joita ei voi korvata puupohjaisista materiaaleista valmistetuilla tuotteilla?

9.

KERHO-
KERTA

Metsä on eläinten koti



Tarina alkaa

Ettehän olleet unohtaneet minua, asiantuntijaryhmän ainoaa eläinedustajaa. Olen Oskari Oravanpoika ja minun tehtäväni on olla paikalla ilmastokokouksessa muistuttamassa ihmisiä siitä, että metsä on myös monen eläimen koti.

Suomessa tavattavista eläinlajeista suurin osa on metsälajeja! Oletko koskaan nähnyt minua tai ystäviäni metsässä? Kohtaaminen metsän asukkaan kanssa on elämys ja pysyy mielessä pitkään. Lähdetään metsään tutustumaan tarkemmin minun ja monen muun eläimen kotiin!

Se on Oskarin! -leikki



Leiki
ulkona

Keskustelua: Pohditaan yhdessä, mitä kaikkea oravan elämään kuuluvaa löytyy metsästä. Mitä oravat syövät? Mitä materiaaleja ne käyttävät pesän rakentamisessa? Millaisista jäljistä oravan voi tunnistaa?

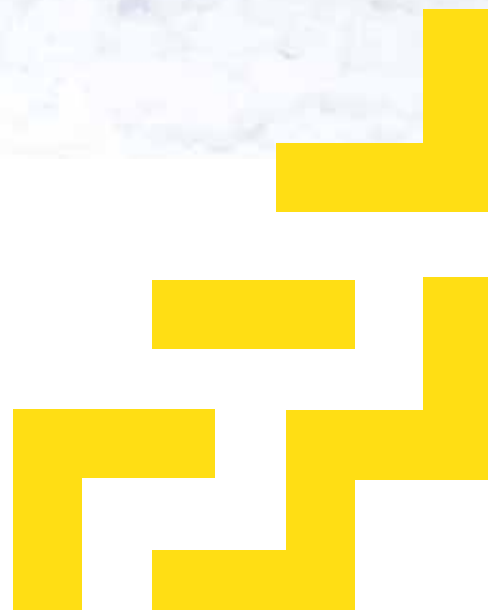
Alkuasetelma: Kerholaiset jaetaan neljän hengen ryhmiin. Jokaiseen ryhmään valitaan yksi kyselijä. Metsässä / luonnossa rajataan leikkialue ja määritetään turva-alueen ja kyselyalueen sijainti leikkialueella.

Leikin kulku: Jokainen ryhmä kerää metsästä asioita, jotka liittyvät jollain tavalla Oskari Oravan elämään metsässä. Ryhmä kokoaa löytämänsä näytteet esimerkiksi kannon tai mukana tuodun alustan päälle. Ryhmä (ilman kyselijää) on salaisesti sopinut, mikä näytteistä on "Oskarin oma". Leikkijät kerääntyvät näytteiden ympärille istumaan. Ryhmän kesken valittu kyselijä kysyy esim. "Kenen tämä männynneulanen on?". Samalla hän nostaa kyseisen näytteen alustan ulkopuolelle. Vasta kun kyselijä nostaa sovitun "Oskarin oman" alustalta, leikkijät vastaavat huutamalla: "Se on Oskarin oma!". Samalla he lähtevät juoksemaan kohti turvaa. Jos kyselijä saa jonkun leikkijöistä kiinni ennen turva-aluetta, hänestä tulee uusi kyselijä.

Muistiinpanoja



Orava on tuttu meille kaikille! Oravat ovat tulleet metsistä yhä lähemmäksi meitä ihmisiä pihoihin ja puistoihin. Oravalla ja ihmisillä on pitkä historia. Onpa oravannahka ollut aikoinaan rahayksikkökin!



Oskari Oravan bingo

Tarvikkeet:

Kerholaiset tarvitsevat kynät, asiantuntijavihot ja viivaimet. Ohjaaja tarvitsee liitteen "Oskari Oravanpojan tiedonjyvät". *Tiedonjyvät liitteenä sivulla 47.*

Tee näin:

1. Kerholaiset piirtävät vihkoonsa koko sivun kokoisen 3x3 bingoruudukon.
2. Ohjaaja lukee ääneen "Oskari Oravanpojan tiedonjyvät"-liitteestä löytyviä tietoja oravasta. Ensimmäisellä kerralla kerholaiset vain kuuntelevat ja toisella kerralla, ohjaajan lukiessa hieman hitaammin, he kirjoittavat tietoja ylös bingoruudukkoonsa. Jokaiseen ruutuun mahtuu yksi tiedonjyvä.
3. Kun kaikki ruudut on täytetty tiedonjyvillä, alkaa ohjaaja luettelemaan tietoja satunnaisessa järjestyksessä yksi kerrallaan. Ohjaaja voi halutessaan myös miimisesti esittää tiedonjyviä, jolloin tehtävä on hieman haasteellisempi, mutta takuulla myös hauskempi!
4. Löytäessään bingoruudukossa ohjaajan kertoman tiedon, kerholaisen laittaa ruksin tiedon päälle. Kun ruksit muodostavat omalla ruudukolla vaaka-, pysty- tai kulmasta kulmaan kolmen rivin, pelaaja huutaa "OSKARI" ja on voittanut pelin.

Oskari Oravan Bingo



Pohdittavaksi:

Milloin olet viimeksi tavannut oravan metsässä? Jaa muistosi oravan kohtaamisesta metsässä muille kerholaisille.

10. KERHO- KERTA

Ilmastokokous



Viimeisellä kerhokerralla voitte miettiä omalle ryhmälle sopivan tavan juhlistaa kerhokokonaisuuden päättymistä. Metsäretki ja eväät on aina hyvä idea! Voitte nostaa retkimaljat onnistuneelle matkalle,

sillä ilmastokokous on alkamaisillaan. Ohjaaja toivottaa kerholaiset tervetulleeksi ja julistaa kokouksen alkaneeksi.

Tarina alkaa

Minä olen kokouksen puheenjohtaja, Ilmari Ilmavirta, ja aloitan tämän kokouksen puhumalla hieman erilaisten näkökulmien huomioimisen tärkeydestä. Teillä kaikilla asiantuntijoilla on huolenaiheita, tavoitteita ja toiveita metsien suhteen. Yhteisiä päätöksiä tehtäessä on tärkeää tulla yhteen pohtimaan ratkaisua, joka olisi kaikille sopiva.

Ilmastoinisinööri lidalla, arkkitehti Alvarilla, metsänomistaja Mikolla, Oskari Oravanpojalla ja sinulla on yhteinen päämäärä: metsien hyvinvointi, niiden kestävä hoito ja ilmastonmuutoksen hillintä. Tässä ilmastokokouksessa on tärkeää ja arvokasta kuulla kaikkien näkökulmia ja huolia. Tänään on viimeinen kerhokertasi ja olet kuluneiden viikkojen aikana tutustunut eri asiantuntijoiden työhön leikkien ja tehtävien avulla. Olen kiinnostunut erityisesti sinun, metsäkerholaisen, ajatuksista metsien tärkeydestä. Muista siis rohkeasti tuoda oma asiantuntemuksesi ja mielipiteesi mukaan keskusteluun! Julistan kokouksen alkaneeksi!

Kenen näkökulma? -viestijuoksu



Tässä leikissä muistellaan ja tutkitaan ilmastokokoukseen kutsuttujen asiantuntijoiden erilaisia näkökulmia. Tarvitset viestijuoksuun kyniä, post-it-lappuja, pieniä paloja paperia sekä pahvia.

Leikin kulku



1. Jaa jokaiselle kerholaiselle neljä post-it lappua tai pientä paperinpalaa.
2. Pyydä heitä miettimään neljälle lauseelle jatkoa ja kirjoittamaan ne lappuihin.
 - lappu 1: "Arkkitehti Alvarin mielestä puu..."
 - lappu 2: "Ilmastoinisinööri lidan mukaan ilmasto muuttuu, koska..."
 - lappu 3: "Metsänomistaja Mikon täytyy..."
 - lappu 4: "Oskari Oravanpojalle on tärkeää..."
3. Ohjaaja kirjoittaa jokaisen neljän hahmon nimen pahviin ja vie pahvit neljän eri puun luokse.
4. Ohjaaja kerää laput takaisin ja jakaa kerholaisten neljän hengen joukkueisiin. Joukkueet asettuvat jonoihin maahan merkitylle lähtöviivalle ja jonon ensimmäiset valmistautuvat juoksemaan.
5. Ohjaaja lukee nyt ääneen kerholaisten kirjoittamia näkökulmia yksi kerrallaan, mutta jättäen hahmon nimen pois. Esimerkiksi "Tämän henkilön mielestä puu on tärkeä tulevaisuuden rakennusaine". Jonon ensimmäisten tulee mahdollisimman nopeasti juosta koskemaan arkkitehti Alvarin puuta. Nopein ansaitsee joukkueelleen yhden pisteen! Ohjaaja lukee ääneen uuden näkökulman ja jonosta seuraavat pääsevät juoksemaan. Leikkiä jatketaan, kunnes joku joukkueista on ansainnut viisi pistettä.



Tässä tehtävässä harjoitellaan mielipiteen ilmaisemista ja sen perustelua sekä muiden näkemysten kuuntelemista ja kunnioittamista.



Ilmastokokous

Tee näin:

1. Pyydä lapset seisomaan riviin
2. Kerro, että he ovat saapuneet ilmastokokoukseen ja seisovat kuvitteellisella mielipidejanalla. Yksi pääty (esimerkiksi kerhotilan seinän tai metsässä tietyn puun luona) tarkoittaa "täysin samaa mieltä" ja toinen pääty (esimerkiksi luokan vastakkainen seinä) tarkoittaa "täysin eri mieltä".
3. Kerro, että esität pian väitteitä, joihin oppilaiden tulee vastata siirtymällä siihen kohtaan janaa, joka edustaa heidän mielipidettään.

Väittämät:

- Ilmastonmuutos mietityttää minua.
- En voi omalla toiminnallani vaikuttaa ilmastoasioihin.
- Metsät ja puut ovat tärkeitä vain niille, jotka asuvat lähellä metsää.
- Puupohjaisten materiaalien hyödyntäminen vaihtoehtona esimerkiksi muovista valmistetuille tuotteille on mahdotonta.
- Puu on uusiutuva luonnonvara, joten metsänomistajien ei tarvitse huolehtia uuden metsän istuttamisesta.
- Kaikkien ilmastokokoukseen osallistuvien näkökulmat ovat yhtä tärkeitä ja arvokkaita.

Pohdittavaksi

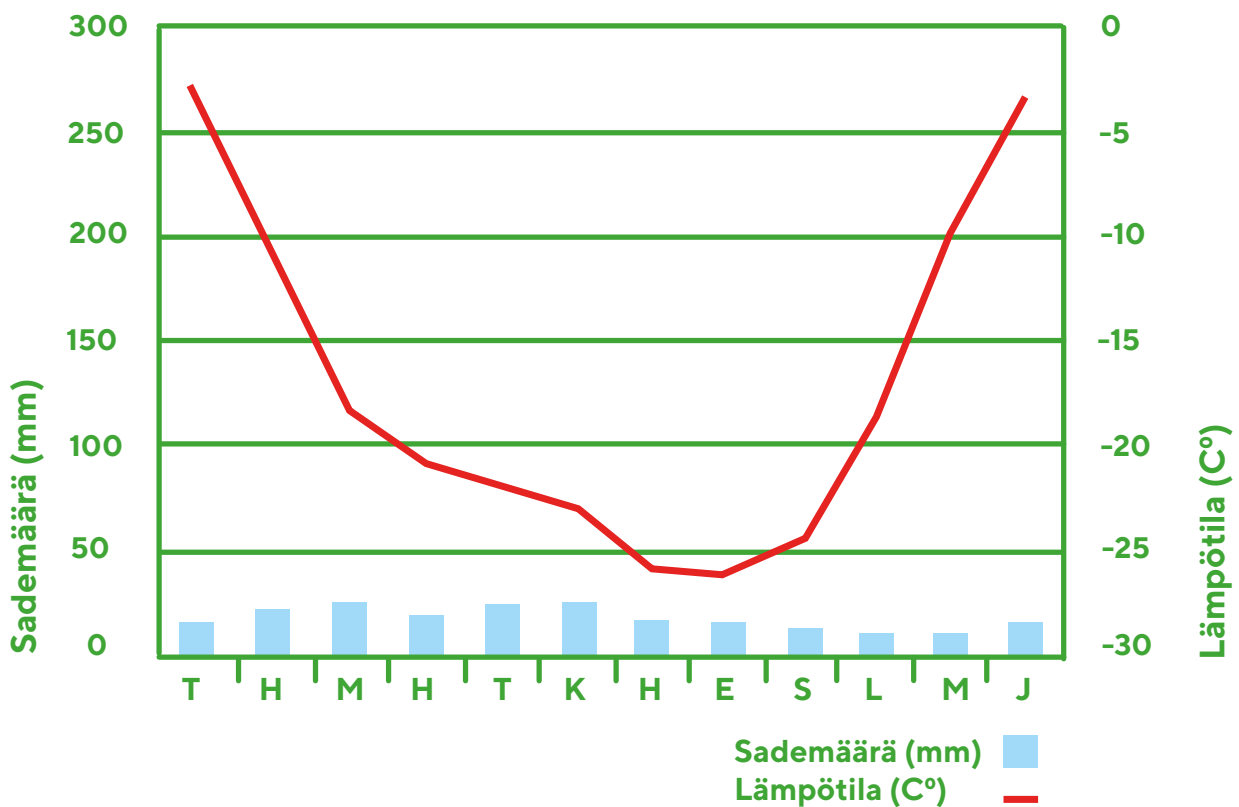
Pyydä jokaisen väitteen jälkeen kerholaisilta perusteluita paikan valinnalle eri kohdista janaa. Kerholaiset saavat vaihtaa paikkaa, mikäli muuttavat mieltään. Rohkaise kerholaisia vastaamaan toistensa kommentteihin ja keskustelemaan.

Lue
ääneen

Tarina päättyy

Kiitos teille asiantuntijat ajatuksistanne ja erinomaisista perusteluista. Te olette tuoneet oman korvaamattoman lisän tähän ilmastokokoukseen! Olette oppineet hurjan paljon metsien merkityksestä tällä matkalla. Minä ja kaikki asiantuntijamme toivomme, että pidät jatkossakin hyvää huolta yhteisistä metsistämme ja teet kestäviä valintoja ilmaston puolesta. Hyvää kotimatkaa kaikille!

Liite 1 Tutkitaan ilmastodiagrammia

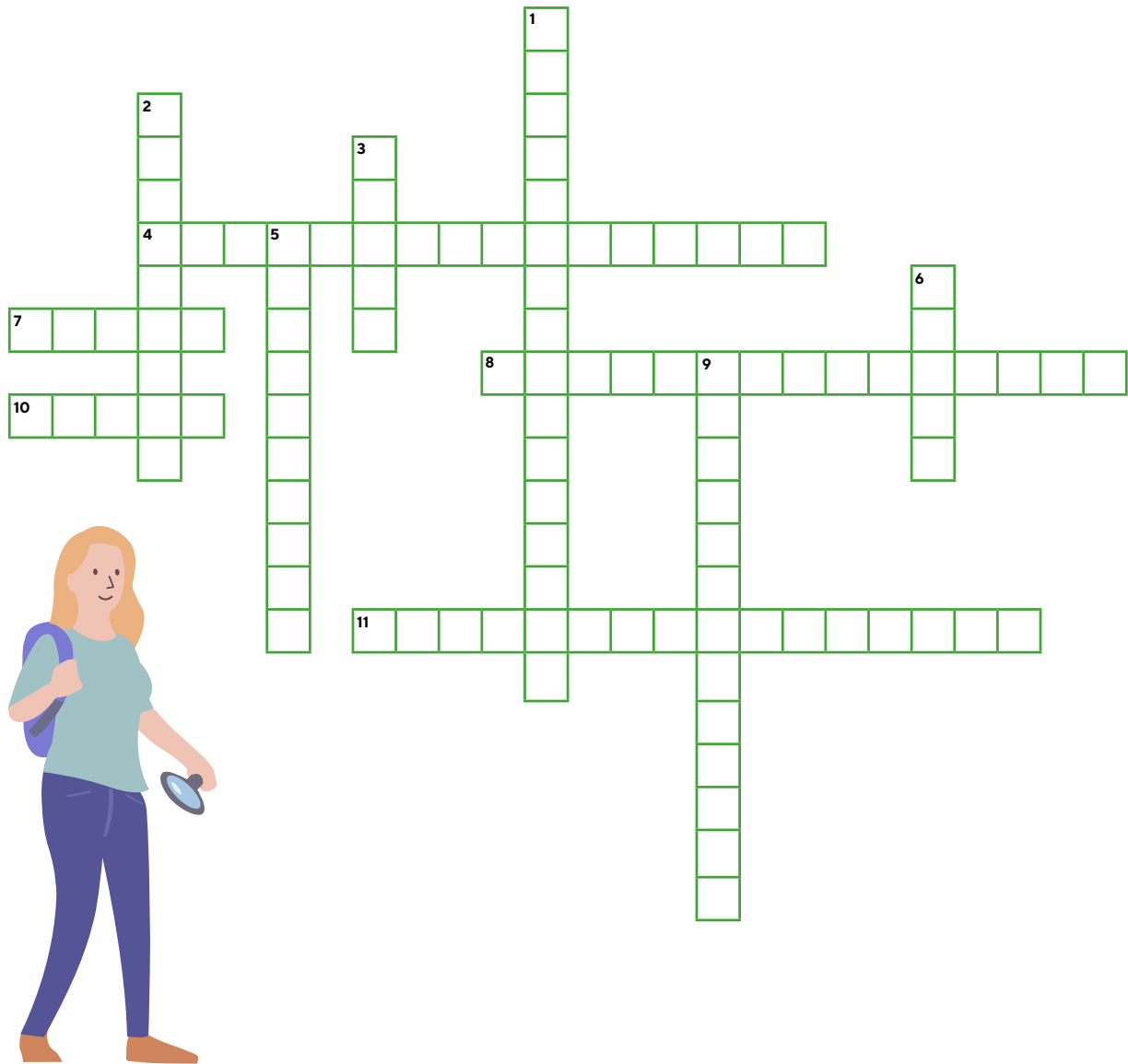


Liite 2 Ilmastotietoja

Halutessanne voitte harjoitella ilmastodiagrammin piirtämistä näiden Kuopion ilmastotietojen pohjalta.

Kuukausi	Keskilämpötila (°C)	Sademäärä (mm)
Tammikuu	-9	40
Helmikuu	-9	40
Maaliskuu	-5	30
Huhtikuu	1	40
Toukokuu	7	40
Kesäkuu	12	60
Heinäkuu	16	50
Elokuu	14	80
Syyskuu	8	70
Lokakuu	2	60
Marraskuu	-1	50
Joulukuu	-6	30


Liite 3 Ilmastoinsinööri lidan ristikko



Vaakarivi

4. lidan ammatti
7. Suomen yleisin havupuu
8. Ilmiö, jonka vuoksi ilmasto lämpenee
10. Suomen yleisin lehtipuu
11. Kaavio, joka kertoo ilmastotietoja

Pystyrivi

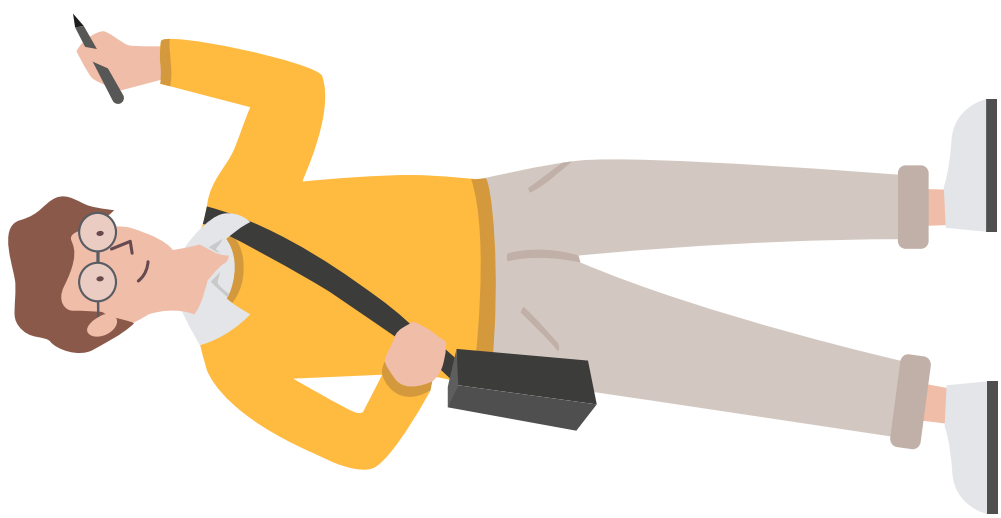
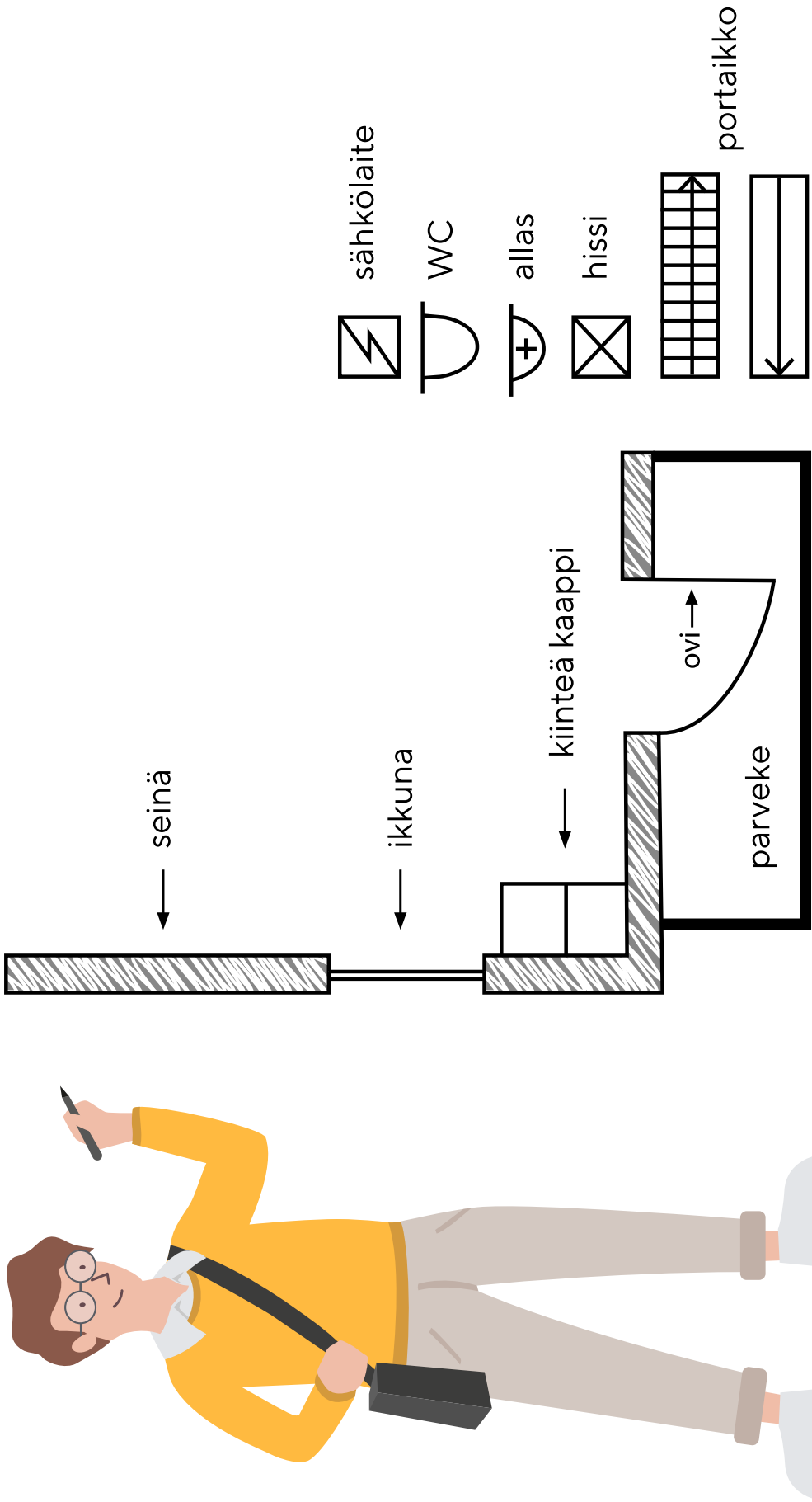
1. Kuvavihje: 
2. Puu on _____ luonnonvara
3. Monta puuta yhdessä on...



5. Alvarin ammatti
6. Siemenestä kasvanut nuori puu
9. Ilmastoaa lämmittävä kaasu



Liite 4 Arkkitehti Alvarin piirrosohjeet



Liite 5 Oskari Oravan tiedonjyvät



- Oravan ruumiin pituus on 18–24 cm.
- Oravan hännän pituus on 14–19 cm.
- Oravan paino on 200–390 g.
- Oravalla on kaksi karvanvaihtoa vuodessa.
- Orava liikkuu maalla tasahypyin.
- Orava elää mieluiten havumetsissä.
- Oravapentueessa on tavallisesti 3–6 poikasta.
- Oravalla on usein varapesiä, joihin se voi tarvittaessa siirtää poikasensa.
- Orava syö talvisin kuusen ja männyn siemeniä.
- Orava syö kesäisin myös marjoja, sieniä ja hyönteisiä.



**4H on lasten ja nuorten järjestö.
Tehtävämme on lapsen ja nuoren
onnellisen kasvun tukeminen niin,
että jokainen voisi löytää paikkansa
yhteiskunnasta ja olla sen aktiivinen
ja vastuullinen jäsen.**

**4H:ssa lapset ja nuoret saavat
valmiuksia kestävään elämäntapaan,
työelämään ja yrittäjyyteen.**



4H

Suomen 4H-liitto

Karjalankatu 2 A, 00520 Helsinki



@4hsuomi



@4hsuomi



@4hsuomi



@4hsuomi



@4hsuomi