

Salpausselkä Geopark

LAHDEN URHEILUKESKUKSEN MAASTO OPETUSYMPÄRISTÖNÄ

Salpausselkä on reunamuodostuma

Oppitunnin aiheet: Salpausselkä, reunamuodostuman synty, ilmansuunnat ja karttamerkit, Suomen asuttaminen, kestävä elämäntapa, ympäristövastuullisuus, luonnossa liikkumisen taidot

Reitin vaativuus: Keskivaativa tai esteetön, alussa maasto nousee, muutoin tasainen, mahdollisuus pysyä leveillä reiteillä ja hyppymäen laavun ympärillä tai vaihtoehtoisesti jalkautua metsäpoluille.

Ikäsuositus: Opetuskokonaisuus soveltuu parhaiten 3.-6.-luokille

Tarvikkeet: Kompassit 3kpl, laminoitu ohje havainnollistamisteehtävään, valkoiset vahakankaat 10 kpl, istuinalustat kaikille osallistujille, 4 kpl karttatehtäväpaketteja, joissa laminoitu karttapalapeli ja pussillinen karttamerkkejä sekä 4 kpl pyykkipoikia

Oppitunnin valmistelu: Tutustutaan opetuskokonaisuuden sisältöön etukäteen. Varataan oppitunnille ajankohta varauskalenterista, suunnitellaan siirtyminen kohteeseen ja eväiden tilaus. Valmistellaan retken toteutus.

Retken toteutus: Haetaan materiaalipaketti *Salpausselkä on reunamuodostuma* mukaan lainauspisteeltä. Tarkistetaan ensiapulaukun sisältö. Käydään vessassa ja tarvittaessa täytetään vesipullot. Materiaalipaketin kartta osoittaa paikan, johon siirrytään aloittamaan oppitunti.

Siirrytään aloituspaikkaan ja jaetaan oppilaat 4 pienryhmään, joille kaikille jaetaan välinepaketit valmiiksi. Asetutaan mukavasti kuuntelemaan ensimmäinen osa tarinaa. Tarinan lomassa on ohjeet kerronnan havainnollistamiseen luonnonmateriaaleja ja välinepaketin vahakankaita käyttäen. Toteuttakaa *Ohje*-kohdat yhdessä luokkana: opettaja rakentaa mallikuvaa ja pienryhmät opettajan ohjeistuksella omia kuviaan. Kerro oppilaille etukäteen, että tarinan seassa on myös toimintaohjeita, jotka toteutetaan yhdessä. Voitte tehdä myös luokkana vain yhtä kuvaa yhdessä.

Mitä ovat Jäätiläisten jäljet?

Maapallon ilmasto on aikojen saatossa muuttunut aina vallitsevien olojen mukaan. Vallitseva ilmasto määräytyy Maapallon avaruudellisen sijainnin sekä planeetan ilmakehän koostumuksen mukaan ja ne molemmat ovat planeetan miljardien vuosin historian aikana vaihdelleet. Ilmasto vaikuttaa siihen, millaiset oliot Maapallon eri osissa hallitsevat.

12 000 vuotta sitten vallitsi täällä Pohjolassa kylmä ajanjakso, jota nykyään kutsutaan Veiksel-jääkaudeksi. Sen aikana hallitsivat Jäätiläiset.

Jäätiläiset ovat veden kiinteästä olomuodosta muodostuvia olioita, jotka tarvitsevat elääkseen maapallon tärkeintä ainetta – vettä, sekä riittävästi kylmyyttä, jotta vesi pysyy jäänä ja lumena ympäri vuoden. Mitään muuta ne eivät tarvitse ja siksi niiden elämäntehtävä onkin varastoida vettä lumena ja jäänä valtakuntaansa.

Kerätessään vettä jäävarastoihinsa Jäätiläiset muokkasivat huomaamattaan koko alle jäävää kivistä maailmaa: jää hioi vuoret tasaisiksi ja kivilajit murusiksi ja paksu jääkerros painoi maankuorta kasaan.

12 000 vuotta sitten Veiksel-aikakaudella Jäätiläisten valtakunnat olivat voimissaan ja tässä, missä me seisomme nyt, oli yli sadan metrin korkuinen jäämatto. Nykyisen Suomen päällä hallitsi kaksi Jäätiläistä, joiden valtakunnat kohtasivat juuri tässä Lahden kohdalla. Nämä kaksi elivät yhteistyössä ja sovussa keskenään.

Maapallon ilmasto oli kuitenkin alkanut hitaasti lämmetä ja seuraavien 2000 vuoden aikana Jäättiläiset joutuivat perääntymään kohti Pohjoisnapaa. Toinen suuntasi koilliseen ja toinen luoteeseen. Jään sulaminen ja jäämaton kutistuminen muokkasivat jälleen alta paljastuvaa maanpintaa: jää repi kalliosta mukaansa lohkaraita ja pudotteli niitä siirtolohkareina sinne tänne, kovinkin kallioperä hioutui sileäksi ja lohkaraita pienemmistä aineksista koostuvat maamassat kulkivat jään mukana satojen kilometrien matkoja. Välillä ilmasto hetkellisesti taas viileni ja jää pysähtyi pariksi sadaksi vuodeksi paikoilleen.

Ohje: Piirrä maahan kahden metrin pituinen Suomi ja aseta sen päälle kaksi vierekkäistä vahakangasta, jotka kuvaavat jäämattoja ja joiden reunat kohtaavat pystysuunnassa Lahden kohdalla. Kuljeta jäämattoja tarinan mukaisesti kohti pohjoista eteläisimmän Suomen yli ja pysäytä Lahden kohdalle.

Kun valtavan jäämaton reuna oli pysähtynyt paikoilleen, muodostui sen sisälle sulamisvesistä suuria jokia, jotka kuljettivat mukanaan jään mukaansa tempaamia maamassoja. Maamassat kasautuivat vuosien saatossa jäämattojen reunan eteen ja vain kevyimmät, pienimmäksi jauhautuneet ainekset levisivät pidemmälle luoden savi- ja silttimaan peittämän tasaisen laakson.

Ohje: Aseta jäämattojen päälle Pohjois-Eteläsuuntaisia keppejä, jotka kuvastavat jokia, ja kasaa jäämaton reunan eteen pintamaasta irtoavaa ainesta. Tämä aines kuvastaa maaperän ainesosia.

Epätoivossaan Jäättiläiset hautasivat jäätä valtavana lohkaraita turvaan maamassojen sekaan, jotta saisivat säilytettyä edes osan entisistä valtakunnistaan. Ilmaston lämpeneminen tuntui niiden elämään uhkaavalta voimalta.

Ohje: Lisää reunan eteen muodostuneeseen maavalliin isoja elementtejä, esimerkiksi käpyjä, jotka painat lähes kokonaan piiloon maavallin sisään.

Lopulta lämpö kuitenkin voitti kilpailun ja jäämassat jatkoivat vetäytymistään pohjoiseen. Jäljelle jäi valtava maavalli, jota nykyisin kutsumme reunamuodostumaksi. Samanlainen kylmien kausien välähdys toistui vielä kahdesti lämpenevän ajanjakson aikana ja Suomeen syntyi kolme reunamuodostumaa, jotka nimettiin Salpausseliksi.

Ohje: Vedä jäämattojen reunaa vähän matkaa pohjoiseen, pysäytä ja toista joet ja maan kasaantumisvaiheet sekä käpyjen hautaaminen maakasoihin.
Toista koko tämä ohje vielä kolmannen kerran.

Jäättiläisten piilottamat jäälohkareetkin sulivat ajan saatossa ja jättivät jälkeensä kuoppia, joita nykyisin kutsumme suppa-nimellä.

Ohje: Poista kävyt maavallista niin että jäljelle jää selvät kuopat. Vedä jäämattoja kuvaavat vahaliinat kokonaan pois maahan piirretyn Suomen päältä ja voit jättää ne Suomen yläpuolelle kuvaamaan Pohjoisnavan jäätikköä, joka on edelleen olemassa.

Tehtävä 1. Tarkastelkaa tuottamaanne kuvaa Salpausselistä

Olette nyt ensimmäisen Salpausselän päällä. Se kulkee Lahden läpi lännessä itään. Eteläpuolella on tasainen alue, joka soveltuu asutukseen ja teollisuuteen. Pohjoispuolella on korkeusvaihteluita: järviä, harjuja ja mäkiä. Osaatteko päätellä ilmansuunnat näiden tietojen perusteella maastossa?

Tehtävä 2. Ilmansuuntien merkkejä ympäristössä

Löydätkö ympäristöstä näitä merkkejä ilmansuunnista:

- Yksittäin kasvavan puun oksat ovat kookkaampia eteläpuolella.
- Aurinko paistaa etelästä ja puu kerää oksillaan auringon energiaa, joten se kurottaa kohti etelää.
- Männyssä etelään suuntautuvat vahvat oksat on helppo huomata.

- Koivusta etelän vahvemmat oksat voi nähdä myös, mutta vaaleammat kohdat rungossa ovat tarkempi merkki. Koivussa pohjoisen puolella on runko usein tummempi ja eteläpuolen valkoinen pinta menee alemmaksi, kuin vastapuolella.
- Muurahaisetkin saavat kekoonsa lämmityksen auringosta, joten muurahaispesän loivin sivu osoittaa etelään ja se on rakennettu puiden tai isojen kivien eteläpuolelle, jotta se ei jää niiden varjoon.
- Kivien ja puiden eteläpuolella kasvaa myös runsaammin jäkälää. Jäkälä on kuivien ja aurinkoisten paikkojen kasvi. Pohjoispuolella taas on vihreämpää. Sammal viihtyy varjossa, joten sitä löytyy pohjoispuolelta.

Tehtävä 3. Ilmansuunnat ja karttamerkit

Merkitään ilmansuunnat kompassin avulla maastoon sijoittamalla niitä kuvaavat kyltit toiminta-alueen reunoille.

Jatketaan työskentelyä aluksi jaetuissa pienryhmissä tai muodostetaan uudet neljä ryhmää.

Jokaiselle ryhmälle jaetaan neljästä palasta koostuva kartta sekä pussillinen karttamerkkejä.

Ensin kootaan kartat ryhmissä palapeleinä ja kiinnitetään palat toisiinsa pyykkipojilla, jotta kartta pysyy yhtenäisenä.

Sitten sijoitetaan puuttuvia karttamerkkejä maastohavainnoiden perusteella kartalle.

Ohjaajalla on karttamerkeistä tarkistuslista ja häneltä voi käydä kysymässä merkkien selityksiä, jos ei tiedä tai muista.

Kun kaikki kartat on saatu täydennettyä, voidaan ne kiertää yhdessä läpi ja tarkistaa kohteiden sijainteja yhdessä.

Sen jälkeen jatketaan tarinaa eteenpäin:

Jääkauden jälkeen lämpenevä ilmasto sopi valtakunnaksi toisenlaisille hallitsijoille: jään alta paljastuneen maan valloitti kasvien klaani. Kasvit käyttävät vettä nestemäisessä muodossa ja lisäksi ne tarvitsevat auringon tarjoamaa lämpöenergiaa sekä pieneksi jauhettuja ravinteita ja kivennäisaineita. Jäättiläisten muokkaama maailma oli niille täydellinen kasvualusta: maaperässä oli niille tarjolla runsaasti ravintoa. Kasvit käyttävät maaperästä juurillaan keräämänsä ravinteet ja kivennäisaineet hiilihydraattien tuottamiseen. Hiilihydraatit ne käyttävät rakennusaineinaan kasvaessaan kokoa, tuottaessaan siemeniä lisääntyäkseen ja uusiessaan osiaan.

Koska maaperän ravintovarannot eivät ole loputtomat, kasvit tarvitsevat elääkseen myös seuralaisia, jotka auttavat niitä kierrättämään niiden keräämät ainekset aina uudelleen maaperään pieneksi jauhetuiksi osiksi, jotka taas sopivat niille ravinnoksi. Kasveilla on uskomaton kyky varastoida auringon energiaa muotoon, joka sopii muille eliöille ravinnoksi ja ne elättävätkin valtavan monimuotoista eliöstöä elämän verkostossa, johon kuuluvat kaikki maapallon elävät olennot.

Tehtävä 4. Suomen asutushistoria alkaa Lahden Ristolasta

Arkeologit ovat löytäneet Lahdesta Ristolasta noin 9300 vuotta vanhoja piikivistä valmistettuja nuolenkärkiä, jotka paljastavat, että alueella oli asutusta jo kivikaudella, alle 1000 vuotta jääkauden vetäytymisen jälkeen.

Ihminen saapui Salpausselän eteläpuoleiseen laaksoon luultavasti vesireittejä, sillä alue oli silloisen Yoldiameren rannikko. Ihmisen historia täällä Salpausselän ympäristössä on lähes yhtä pitkä kuin kasvien, ja alue onkin aina tarjonnut ihmiselle erinomaisen elinympäristön: ensin metsästäjäkeräilijöille, sitten kaskiviljelijöille ja pysyväille asutukselle, myöhemmin teollisuuden ympärille muodostuville kaupungeille työläisineen ja nykyään luonnon läsnäoloa arvostaville kaupunkilaisille.

Etsikää ympäristöstä erityisiä paikkoja, joihin rakennatte pienryhminä kepeistä, kävyistä ja muista irtokappaleista kivikautisten ihmisten kyliä pienoiskoossa. Keksikää kylille ja niiden asukkaille tarinat ja kiertäkää ryhmänä tutustumassa kaikkiin kyliin ja kertomaan tarinat toisillenne.

Kun kierros on tehty, palataan kuuntelemaan Jäättiläistarina loppuun:

Aina ihminen ei muista olevansa osa verkostoa. Meidän vaikutuksemme maapalloon on verrattavissa Jäättiläisten aikakauteen: mekin haluamme varastoida itsellemme kaiken tarvitsemamme ja muokkaamme alle jäävää maaperää sekä muita lajeja kuin maapallo olisi loputtomien raaka-aineiden lähde. Kuvittelemme, että voimme tuottaa energiamme itse ja haastaa kasvit hallitsijoina. Samalla olemme tulleet muokanneeksi ilmakehän koostumusta, joka vaikuttaa maapallon ilmastoon. Onneksi ihmiskunta on alkanut huomata virheensä ja korjata tekojaan. Emme me halua kokea samaa kohtaloa kuin Jäättiläiset aikanaan vaan elää sopusuunnassa osana elämän verkostoa kasvien valtakunnassa.

Tehtävä 5. Kestävän elämäntavan vinkit

Millaisia vinkkejä ympäristön kanssa sopusoinnussa elämiseen kivikautiset ihmiset voisivat antaa meille nykyihmisille? Palatkaa pienoiskylien luo tai kulkekaa pieni lenkki jutellen ja pohtikaa ryhmissä tai pareissa, millaisissa asioissa voisimme ottaa mallia esi-isistämme. Olisiko ympäristöystävällisempää syödä kuten he söivät, liikkua, kuten he liikkuvat tai hankkia ruoka, kuten he hankkivat?

Muistelkaa myös niitä ympäristönsuojelun vinkkejä, joita olette koulussa tai kotona oppineet: energian ja veden säästämistä, jätteiden lajittelua, liikkumista pyöräillen harrastuksiin autoilun sijaan jne. Mikä on mielestänne paras vinkki? Miksi ympäristöystävällisen, kestävän elämäntavan vinkkejä tarvitaan?

Tehtävä 6. Reflektointi

Kokoonnutaan loppupiiriin, jossa ohjaaja kertoo ensin tarinan opetukset ja tehtävät, jotka tehtiin. Sitten laitetaan puheenvuorokäpy kiertämään ja jokainen saa vuorollaan kertoa mitä oppi ja mikä oli kivointa retkessä.

Lopuksi:

Kootkaa kaikki välineet takaisin pakatiksi, jonka palautatte lainauspisteeseen lähtiessänne. Lainauspisteellä laittakaa tarvikkeet samoille paikoille, joista ne nouditte.