

OPPILAS

Harjoitustehtävä 6. Harjut ja jäätikköjokien suistot

Tehtävä 1.

Kävelkää muodostelman päällä, jotta tunnette korkeuserot ja muodon.

Mietittävää

- Kuinka korkeuserot muodostuivat?

Mietittyänne saatte kartan, joka näyttää ympäristönne.

Mietittävää

- Missä suunnassa (ilmansuunnassa) harju sijaitsee?
- Huomaatteko harjun suunnassa ja ulkonäössä eroa, jos vertaatte rannikkoa ja sisämaata? Vertailkaa tätä myös nykypäivän virtausalueeseen (jokilaaksoon). (Tämä edellyttää suuren mittakaavan karttaaharjuista.)
- Mitä harjusta on jäljellä seisomallanne paikalla?
- Mikä merkitys harjumuodostelmilla on yhteiskunnallemme?

Faktat J8

Lue **tietolehti J8**.

1 a. Laatikaa harju

Faktat J8 kuvailaan harjun muodostumista korkeimman rannikkolinjan ala- ja yläpuolella. Rakentakaa hiekasta tai lumesta harjun muodostumisen malli. Voitte vaihtoehtoisesti rakentaa korkeimman rannikkolinjan ylä- tai alapuolella olevan harjun.

1 b. Esitelkää

Esitelkää kolmiulotteinen mallinne muille ryhmille ja selittäkää harjun muodostuminen. Näyttäkää myös korkeimman rannikkolinjan ylä- ja alapuolella muodostuneiden harjujen erot.

OPPILAS

Tehtävä 2. Harjukokeilu

Mietittävää

- Miten voisitte käytännössä osoittaa ja testata kokeella harjujen muodostumista?
- Mitä materiaaleja tarvitsette?

2 a. Laatikka harjuja ja jäätikköjokien suistoja

Materiaalit

Tarvitsette 2-3 metrin pituisen räystäskourun tai vastaavan, muutamia vesikannuja tai (jos mahdollista) vesilet-kun. Tarvitsette myös palan syöksyputkea.

Toteutus

Järjestäkää rakennelma alapuolella olevien kuvien mukaan.

1. Asettakaa räystäskouru ylösalaisin, jotta noin kolmasosa kourusta on vedessä. Sullokaa sen jälkeen hiekkaa ränniin molemmilta puolilta (jopa vedestä), jotta se tiivistyy. Voitte myös laittaa yhden tai useamman roska-pussin kourun yläpuolelle. Nämä roskapussit vastaavat mannerjäätikön alareunaa. Peittäkää sen jälkeen pussit hiekalla.

2. Kaivakaa kourun aukon eteen iso hiekkakuoppa. Laittakaa kuopan yläpuolelle syöksyputki (katso kuva).

3. Täyttäkää kuoppa sen jälkeen jatkuvalla vesivirralla. Huolehtikaa siitä, että kourusta valuva vesi kuljettaa mukanaan paljon hiekkaa. Täyttäkää kuoppa hiekalla ja tiivistäkää sitä koko ajan, jotta vesi ei valu kourun ulko-puolelle. Työskennelkää tämän parissa noin 20-30 minuuttia ja huomaatte, kuinka veden alle muodostuu suisto (delta).

Kun olette valmiita, ottakaa hiekka pois kourun ympäriltä (tai vaihtoehtoisesti hiekka pois roskapussien yläpuo-lelta, se on ns. sulanutta jäätä) ja tutkiskelkaa tuloksia.

Tutkikaa tuloksia ja keskustelkaa niistä

Mietittävää

- Millaisiin paikkoihin harjut muodostuvat?
- Missä suuret jäätikköjokien suistot muodostuvat?
- Millaisen tuloksen olisitte saaneet vain kaatamalla vettä suoraan hiekkarannalle ettekä olisi johtaneet sitä kouruun? (Jos teillä on aikaa, kokeilkaa tätä!)

Faktat

Tutkikaa **faktat J8 ja J9**. Kasvoiko tietämyksenne mannerjäätikön alla virtaavista tunneleista, jotka toimivat jäätikköjokina ja kerrostavat kiviä, soraa ja hiekkaa muodostaen harjuja ja suistoja?

OPPILAS



Foto: Thomas Birkö



Foto: Thomas Birkö

OPPILAS

Tehtävä 3. Harjukokeilu

Mietittävää

- Mikä on harjuille tyypillistä?
- Onko asuinpaikkanne lähetyvillä harjuja?

3 a. Harjut toimivat vedenpuhdistamoina

Materiaalit

Kahvinsuodatin, tyhjä maitotölkki, likaista vettä, hiekkaa.

Toteutus

1. Kaatakaa kahvinsuodattimen läpi likaista vettä ja huomioikaa, kuinka puhtaaksi se muuttuu.
2. Tehkää maitotölkin pohjaan monta pientä reikää ja täyttäkää se hiekalla. Kaatakaa hiekan läpi likaista vettä ja huomioikaa, kuinka puhdasta vettä virtaa ulos.

Verratkaa kahvinsuodattimen läpi virrannutta vettä hiekan läpi virranneeseen veteen.

3 b. Keskustelkaa

On erittäin tärkeää puhua soran suuresta käytöstä yhteiskunnassamme ja sen käyttötarkoituksista, sillä sora on loppumaton luonnonvara. On myös tärkeää puhua vaihtoehtoisista materiaaleista ja soran kierrätysmahdollisuuksista.

OPPILAS

Tehtävä 4. Jäätikköjokien suisto

Mietittävää

- Mistä aineksesta maaperä pääasiassa koostuu?
- Onko joillekin alueille kerääntynyt suurempia kiviä ja missä ne siinä tapauksessa sijaitsevat?
- Onko muodostumilla jokin erityinen muoto?
- Alueella on paljon suuria monttuja, joissa ei kasva puita. Kuinka ne ovat muodostuneet?
- Miksi montuissa ei kasva metsää?

Faktat J9

Seisotte vanhan jäätikköjokisuiston päällä. Lukekaa jäätikköjokisuistoista **faktat J9**.

Mietittävää

- Kuinka suisto (delta) on muodostunut korkeimman rannikkolinjan ylä- tai alapuolella?
- Millä korkeudella merenpinnasta olet juuri nyt? Milloin ranta sijaitsi tässä?

4 a. Laatikaa

Tämä koe voidaan parhaiten tehdä hiekkarannalla, mutta sitä voi myös kokeilla hiekkalaatikossa tai suuressa ammeessa, joka on täytetty hiekalla.

Harjujen muodostamistehtävä voidaan myös helposti tehdä jäätikköjokisuistoille. Katso **tehtävä 2 a**.

Mietittävää

- Missä ja miten suistot muodostuvat?

Materiaalit

Matalareunainen muoviamme, joka on täytetty hiekalla (jos käytettävissä ei ole hiekkarantaa tai hiekkalaatikkaa) ja vedellä täytettävät ämpärit.

Toteutus

1. Kaatakaa hiekalla täytettyyn ammeeseen, hiekkaan tai hiekkalaatikkoon vettä ja katsokaa, kuinka se valuu hiekan läpi. (Jos käytätte ammetta, kallistakaa se asettamalla yhden päädyn alle jotain.) Lisätkää kallistusta ammetta käytettäessä ja vertailkaa.

2. Tutkikaa suiston muodostumista hiekassa tai, jos työskentelette rantalinjalla hiekkarannalla, millaisen suun vesiväylä muodostaa.

Mietittävää

Keskustelkaa suistoista ja kuinka ne ovat muodostuneet, kun vesi on virrannut eri suuntiin.

- Miksi vesi on pakotettu virtaamaan eri suuntiin?

4 b. Piirtäkää suisto

Tehkää piirroksia erinäköisistä suistoista. Käyttäkää **faktat J9** apunanne.

OPPILAS

Tehtävä 5. Jäätikköjokisuisto- ja suppakokeilu

Tämä kokeilu on tehtävän kaksi täydennystehtävää. Kokeilu on helpointa toteuttaa hiekkarannalla tai hiekkalaatikossa, mutta se voidaan myös tehdä käyttäen avuksi kahta suurta, hiekalla täytettyä ammetta.

Mietittävää

- Missä ja miten jäätikköjokisuistot muodostuvat?

5 a. Laatikaa suisto

Materiaalit

Voitte käyttää kahta matalareunaista hiekalla täytettyä ammetta, jos käytettävissä ei ole hiekkarantaa tai hiekkalaatikkoa. Veden kaatamiseen tarvitaan ämpäreitä. Myös jääkuutioita tarvitaan (niitä voidaan säilyttää termoksessa ennen käyttöä). Käyttäkää kapeaa putkea, josta vesi voi virrata läpi, tai vaihtoehtoisesti suurta styroksin palaa, josta veistetään puoliympyrä esittämään jäätikköjokitunnelia.

Luonnossa hiekkarannalla tai hiekkalaatikossa

a) Styroksin kanssa.

Aloittakaa kokeilu laittamalla suuri styroksipala ja sen "tunneli" alaspäin tasaiselle ja hieman kallistuvalla hiekkapinnalle. Laittakaa styroksinpalan alapuolelle hiekkaan joitain suuria jääpaloja. Painakaa niitä hieman hiekkaan. Kaatakaa sen jälkeen varovasti vettä styroksin ylemmästä suuaukosta ja huomioikaa, miten se valuu styroksin alta ja muodostaa suistoja alavirtaan. Kun olette saaneet aikaan hienon suiston jättäkää alue rauhaan hetkeksi ja antakaa jääpalojen sulaa. Tutkikaa sen jälkeen luomustanne. Nostakaa styroksinpalan varovaisesti pois ja tutkikaa maata, missä se oli.

b) Putken kanssa.

Kokeilu on sama kuin yläpuolella oleva, mutta styroksin sijaan käytetään putkea, joka asetetaan maahan rannan kallistumissuuntaa kohden. Laittakaa jääpalat hiekkaan suuaukon kohdalle kuten edellisessä tehtävässä ja kaatakaa vettä putkeen. Antakaa veden ja hiekkasekoituksen valua putken läpi. Kun olette saaneet aikaan hienon suiston, jättäkää alue rauhaan hetkeksi ja antakaa jääpalojen sulaa. Tutkikaa sen jälkeen luomustanne.

Ammeessa

Toista hiekalla täytettyä ammetta kallistetaan hiukan ja toisen annetaan olla tasaisella maalla. Sitokaa ammeet yhteen narulla ja huolehdi, että tasaisella maalla sijaitseva amme on täytetty hiekalla aina suuaukkoon asti. Tässä ammeessa tulee myös olla tyhjennysputki pohjassa (reikä jossa on siivilä) tai vaihtoehtoisesti vain tulppa, jotta sen voi tyhjentää vedestä.

Laittakaa jääpalat hiekkaan tasaisella maalla olevan ammeen suuaukon eteen. Painakaa ne hiekkaan kiinni. Kaatakaa sen jälkeen vettä kallellaan olevaan ammeeseen ja antakaa hiekka-/vesisekoituksen valua ammeesta toiseen. Kun tasaisella maalla sijaitsevaan ammeeseen on muodostunut suisto, antakaa kokeilun olla rauhassa hetki. Tutkikaa sen jälkeen, miltä tulos näyttää jääpalojen sullettua pois.