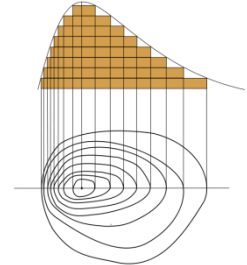


Kartat

- Opettele ilmansuunnat ja yleisimmät karttamerkit.
- *Mittakaava* kertoo, kuinka paljon kohteita on pienennetty. Mittakaava 1: 20 00 tarkoittaa, että 1 cm kartalla on 20 000 cm luonnossa. Pilkkua siirtämällä saadaan järkevämpi yksikkö: 20 000 cm = 200 m.
- Koska kartta on tasainen, mäet merkitään *korkeuskäyrillä*. Aina, kun maasto nousee 5 m, piirretään uusi käyrä.



Kallioperä ja kivet

- Suomen kallioperä on yksi maailman vanhimmista. Sen vanhimmat osat ovat 3 miljardia vuotta vanhoja.
- Suomessa on ollut kaksi miljardia vuotta sitten kaksi korkeaa vuoristoa: *Svekofennidit* ja *Karelidit*. Nyt ne ovat kuluneet jo lähes kokonaan pois. Kaikkein kovimmasta kivistä muodostuneet kohdat näistä vuoristoista ovat vielä näkyvissä. Tällainen kohta on esim. laskettelukeskuksena tunnettu Ruka.
- *Kallio* muodostuu *kivilajeista* ja kivilajit muodostuvat *mineraaleista*.
- Suomen yleisin kivilaji on graniitti. Se muodostuu kolmesta mineraalista: kvartsi, kiille ja maasälpä.
- Kiviä ja mineraaleja voidaan käyttää useisiin tarkoituksiin, esim. rakentamiseen, teollisuuden raaka-aineiksi ja korukiviksi.

Jääkauden synty

- Suomessa on ollut useita jääkausia. Yleensä, kun puhutaan jääkaudesta, tarkoitetaan viimeistä jääkautta.
- Jääkausi alkaa, kun ilmasto alkaa kylmetä. Viimeinen jääkausi alkoi noin 100 000 vuotta sitten ja päättyi noin 10 000 vuotta sitten.

- Viimeinen jääkausi alkoi Norjasta Skandien vuoristosta. Koska ilmasto kylmeni, vuoristossa talvella satanut lumi ei sulanut edes kesällä. Lunta alkoi vuosien mittaan kertyä ja kertyä. Lopulta alimmat lumikerrokset muuttuivat jääksi. Jäätikkö alkoi levitä Norjasta kohti Suomea.
- Jää kulki Suomen yli luoteesta kohti kaakkoa. Siksi monien jääkauden aikaansaamien muodostumien suunta on *luoteesta kaakkoon*.
- Laajimmillaan jääkausi oli noin 18 000 vuotta sitten. Silloin jää peitti koko Pohjois-Euroopan ja osan Keski-Eurooppaa. Jää oli jopa 2-3 kilometriä paksu.
- Valtavaan jäätikköön oli sitoutuneena paljon vettä. Siksi merenpinta oli jääkauden aikana alempana kuin nykyisin.

Jään etenemisen merkkejä

- Kun jää levisi Suomen yli, se jätti Suomen luontoon monia merkkejä.
- Jää murskasi kulkiessaan kallioita ja irrotti niistä kiviainesta. Kiviaines sekoittui jään pohjassa Suomen yleisimmäksi maalajiksi *moreeniksi*. Siinä on sekaisin kaikenkokoisia rakeita, pieniä ja isoja. Siksi sitä sanotaan *lajittumattomaksi maalajiksi*.
- Jää hioi kallioita matalammiksi ja sileämmiksi. Näin syntyivät *silokalliot*. Jään pohjassa kulkeneet kivet raapivat silokallioihin *uurteita*. Silokallioista ja uurteista näkee jään kulkusuunnan (luode → kaakko).
- Joskus jää otti mukaansa isojakin kiviä ja siirsi niitä satoja kilometrejä. Näitä kiviä kutsutaan *siirtolohkareiksi*.
- Jää puhdisti kulkiessaan kallioperässä olevia halkeamia ja laaksoja. Kun jää sulii, ne täyttyivät vedellä ja näin syntyi *luode-kaakko-suuntaisia järviä*.

Jään sulamisen merkkejä

- Kun ilmasto alkoi taas lämmetä, jää alkoi sulaa. Sulamisvaiheen aikana iso osa Suomea peittyi veden alle.

- Jäätiköstä irtosi joskus isoja jäälohkareita. Lohkareet hautautuivat maan sisään. Kun ne myöhemmin sulivat, niiden päällä ollut maa romahti alas. Näin syntyi kuoppa, jota sanotaan supaksi. *Suppa* voi olla kuiva tai siinä voi olla lampi.
- Sulamisen aikana jäätikköjoet virtasivat voimakkaasti ja niissä oli pyörteitä. Joskus pyörteeseen jäi kivi tai kiviä pyörimään. Kivet toimivat kuin poranterä ja ne porasivat kallioon kuopan, jota kutsutaan *hiidenkirnuksi*.
- Jään sisältä tulevat jäätikköjoet kuljettivat mukanaan hiekkaa ja sora. Hiekka ja sora kasaantuivat joen pohjaan. Näin syntyivät *harjut*. Harjut kulkevat luoteesta kaakkoon.
- Välillä jään sulaminen pysähtyi ja jään reuna jäi sadoiksi vuosiksi samaan kohtaan. Jään reunan eteen kasaantui maata. Näin syntyivät *reunamuodostumat*. Ne kulkevat jään reunan suuntaisesti eli lounaasta koilliseen. Salpausselät ovat maailman suurimmat reunamuodostumat.

Maalajit

- Jään pohjassa kulki moreenia, jossa on kaikenkokoista ainesta sekaisin. Jäästä sulava vesi lajitteli moreenissa olevaa ainesta. Vesi kuljetti samankokoisia aineksia samaan paikkaan. Näin syntyivät *lajittuneet maalajit*.
- Lajittuneet maalajit raekoon mukaan:
 - sora (suurimmat rakeet)
 - hiekka
 - hieta
 - hiesu
 - savi (pienimmät rakeet)
- Jääkauden jälkeen syntyi vielä *eloperäisiä maalajeja*. Ne ovat syntyneet kuolleista eliöistä, esim. kasveista tai planktonista. Eloperäisiä maalajeja ovat:
 - multa
 - turve
 - muta
 - lieju

Maankohoaminen

- Suomen päällä ollut jää painoi Suomea jopa kilometrin alaspäin. Kun jää sulii, maa alkoi kohota takaisin ylöspäin. Tätä ilmiötä kutsutaan *maankohoamiseksi*.
- Maankohoaminen jatkuu edelleen. Voimakkainta se on Perämeren rannikolla Suomen ja Ruotsin välissä. Siellä merenranta siirtyy koko ajan kauemmaksi.

Jääkauden jälkeen

- Jääkauden jälkeen Suomessa oli vielä kylmä. Kasvillisuus oli aluksi tundrakasvillisuutta eli pieniä pensaita ja varpuja.
- Kun ilmasto lämpeni lisää, alkoi Suomeen levitä koivuja. Seuraavaksi levisi mänty ja erilaisia lehtipuita.
- Noin 8000-6000 vuotta sitten Suomen ilmasto oli lämpimämpi kuin nyt. Aikaa kutsutaan *lämpökaudeksi*. Silloin jalot lehtipuut (esim. tammi ja vaahtera) kasvoivat pohjoisempaan kuin nykyisin.
- Viimeisenä puulajina Suomeen levisi kuusi.

Suomen suot

- Suomi on maailman soisin maa. Alun perin 1/3 Suomen pinta-alasta on ollut soita. Soita ei ole enää niin paljon, koska niitä on kuivattu metsiksi ja pelloiksi.
- Suon maalaji on *turve*. Turve syntyy sammaleista ja muista suokasveista.
- Soita voidaan luokitella eri tavoilla.

Suomen suotyyppit pinnanmuodon mukaan:

Keidassuo

Keidassoita on Suomen eteläosissa. Niissä on turvetta keskellä enemmän kuin reunoilla. Siksi keidassuon toinen nimi on kohosuo.

Aapasuo

Aapasoita on Keski- ja Pohjois-Suomessa. Niiden keskiosa on alempana kuin reunat. Siksi ne ovat hyvin märkiä keskeltä.

Palsasuo

Palsasoita on pohjoisimmassa Suomessa. Niissä on turvekumpuja. Turvekummut ovat sisältä aina jäässä.

Suomen suotyypit kasvillisuuden mukaan:*Korpi*

Korpi on suo, jossa kasvaa kuusia.

Räme

Rämeellä kasvaa siellä täällä pieniä mäntyjä.

Neva ja letto

Neva ja letto ovat avosoita. Ne ovat niin märkiä, että puut eivät voi kasvaa siellä.

Suomen vesistöt

- Suomessa on melkein 200 000 järveä. Tyypillinen suomalainen järvi on luode-kaakko-suuntainen, matala, ruskeavetinen ja sillä on rikkonainen rantaviiva (niemiä, lahtia, saaria).
- *Valuma-alue* tarkoittaa aluetta, josta vedet valuvat johonkin vesistöön.
- *Vedenjakajat* toimivat valuma-alueiden rajoina. Vedenjakaja voi olla esim. harju tai suo. Sen toiselta puolelta vedet valuvat toiseen valuma-alueeseen ja toiselta puolelta toiseen.
- *Pohjavesi* on maan sisällä olevaa vettä. Pohjavesi syntyy, kun sadevesi imeytyy maakerrosten läpi. Harjut ovat hyviä pohjavesialueita, koska niissä on paksu hiekkakerros. Kun sadevesi imeytyy hiekkakerrosten läpi, se puhdistuu ja siksi pohjavettä voi juoda.
- *Lähde* on kohta, jossa pohjavesi tulee maan pinnalle.