

7. MAANTIEDON KOE, KEVÄT TIIVISTELMÄT

9. Vesi kiertää maapallolla (s. 61-65)

Maapallon pinta-alasta noin 70% on vettä. Tästä vedestä makeaa vettä on vain 3%, josta suurin osa jäätiköissä. Suomessa makeaa vettä on paljon, mutta maapallolla sitä on vähän.

Makean veden kierto:

Auringon lämpö **haihduttaa** vettä meristä ja järvistä ja maalta (kasvit). Vesi muuttuu **vesihöyryksi**. Vesihöyryä sisältävä lämmin ilma kohoaa ylöspäin ja ilman kylmetessä jäähtyy. Ylhäällä vesihöyry **tiivistyy** pisaroiksi, jotka muodostavat pilviä. Pisarat yhdistyvät, muuttuvat painavammiksi ja **satavat** lopulta alas. Sadevesi valuu meriin ja muihin vesistöihin. Osa sadevedestä imeytyy maakerrosten läpi ja pysähtyy kalliin. Tätä kutsutaan **pohjavedeksi**.

10. Meret ovat yhteisiä (s. 67 ja s. 70)

Maapallon meret ovat yhteydessä toisiinsa ja samalla korkeudella. Kartoissa korkeudet ovat aina suhteessa merenpinnan tasoon (merenpinnan taso = 0 m).

Samaan suuntaan puhaltavat tuulet saavat aikaan merivirtoja. Lämpimät merivirrat kuljettavat lämmintä vettä päiväntasaajalta navoille, esim. Golfvirta. Kylmät merivirrat kuljettavat kylmää vettä kohti päiväntasaajaa.

Meren rannoilla olevat valtiot omistavat meristä vain kapean rantakaistaleen. Muuten meret ovat yhteisiä.

Meriin päätyy paljon puhdistamattomia jätevesiä, jotka pilaavat merialueita. Yhä suurempi ongelma on muovi, jota kertyy esim. merivirtoihin suuriksi lautoiksi. Merieläimet voivat tukehtua tai kuristua muovijätteisiin. Pienen pieniä muovihiekkaa, ns. mikromuoveja kertyy esim. kalojen ruuansulatuselimistöön. Ne voivat kalojen mukana kulkeutua myös ihmisiin.

11. Puhdas vesi on välttämätöntä (s. 73-77)

Monilla maapallon kuivilla alueilla on pulaa juomakelpoisesta vedestä. Esim. Somaliassa vettä on käytettävissä noin 4 l asukasta kohden päivässä. Keskiverto suomalainen kuluttaa vettä noin 150 l vuorokaudessa.

Suomessa on paljon pohjavettä, joka syntyy maahan imeytyvästä sadevedestä. Matkalla vesi puhdistuu ja se on usein hyvää talousvettä, jota pumpataan ylös kaivoilla. Juomavettä otetaan myös järvistä ja joista, jolloin se puhdistetaan vedenpuhdistamoissa biologisesti ja kemiallisesti. Lähde on pohjaveden purkautuma maanpinnalle.

Kaivot ovat tärkeitä kehitysmaissa, joissa vedenhakumatkat ovat usein pitkiä.

Vesijalanjälki kertoo kuinka paljon ihminen elintavoillaan kuluttaa vettä. Suomalaisen vesijalanjäljen suuruus on noin 4000 l vuorokaudessa. Vesijalanjälkeen lasketaan käyttöveden (150 l) lisäksi ruuassa, tavaroissa ja palveluissa kulutettu vesi. Jos syöt paljon lihaa, vesijalanjälkesi on iso, koska lihantuotanto kuluttaa paljon vettä.

12. Maapallolla on kivinen kuori (s. 81-85)

Maapallolla on kiinteä kivinen kuori. Se muodostuu erillisistä laatoista. Kuoren alla on sulaa kiviainesta, **magmaa**. Magma liikkuu ja liikuttaa maankuoren laattoja.

Magma aiheuttaa laattojen reunakohdissa tuliperäisiä (vulkaanisia) ilmiöitä. Kun kaksi laattaa törmää toisiinsa, syntyy usein **maanjäristyksiä, tulivuoria, poimuvuoristoja ja syvänmerenhautoja**. Kun laatat liikkuvat poispäin toisistaan, syntyy mantereille hautavaajoamia, meren pohjiin keskiselänteitä (esim. Atlantilla) sekä maanjäristyksiä ja tulivuoria. Kun magma purkautuu tulivuoresta maan pinnalle, sitä kutsutaan **laavaksi**.

Suomen **kallioperä** on vanhaa **peruskalliota** (vanhimmat osat 3,5 mrd vuotta). Kallioperä koostuu **kivilajeista**. Kivilajit muodostuvat **mineraaleista**. Suomen yleisin kivilaji on **graniitti**.

Luku 13. Kaivostoiminnasta on hyötyä ja haittaa

Malmi on kallioperässä olevaa kiveä, jossa on mukana paljon arvokasta **metallia**. Siksi sen louhiminen kaivoksissa on **taloudellisesti kannattavaa** eli se tuottaa rahaa. Kallioperän arvokkaita metalleja tarvitaan esim. kännyköiden akuissa, meikeissä ja monissa muissa arkipäivän esineissä. Malmikaivokset voivat aiheuttaa pahoja ympäristöongelmia. Joissakin maissa kaivoksissa käytetään lapsityövoimaa, koska ihmiset ovat hyvin köyhiä.

Rapautuminen tarkoittaa kallioperän kulumista ja murenemista. Sitä aiheuttavat vesi, jää, tuuli, lämpötilojen vaihtelu ja kasvillisuus. **Eroosio** tarkoittaa rapautumisessa syntyneen kiviaineksen hienonemista ja kulkeutumista uusiin paikkoihin veden ja tuulen mukana.