Ohjeet 8lk maantieto

Katsokaa Yle Areenasta dokumenttielokuva Earth. Dokumentissa vieraillaan seitsemässä erilaisessa kaivoksessa.

Dokumentti on suhteellisen pitkä, (1h 56 min), mutta opettaja voi päättää, miten dokumentin katsominen jaksotetaan. Sitä voi katsoa putkeen kaksoistunnin ajan ja jatkaa seuraavalla viikolla tai sitä voi katsoa vaikka joka päivä lyhyen pätkän esim. yhden kaivoksen verran. Dokumentti etenee aika verkkaisesti, joten se voi yhteen putkeen katsottuna olla joillekin ryhmille liian puuduttava. Ope käyttäköön tässä omaa asiantuntemustaan oman ryhmänsä kyvystä keskittyä.

Ideana on ennen dokumenttia tehdä aloitustehtävät ja dokumentin aikana muut tehtävät. Näidenkin käsittelyä saa soveltaa - jos tarvitsette materiaalia kahdelle kaksoistunnille, tehkää kaikki, jos käytettävissä on vain yksi kaksoistunti, jättäkää jotain pois. Dokumentin voi jäättä kesken, eikä mikään ei ole pakollista.

Aloitustehtävät ennen dokumenttia:

* selvitä vihkoon, mitä tarkoittavat:

1. geologia
2. kaivostoiminta ja kaivos
3. avo- ja umpilouhos (mikä näiden ero on)

Käykää vastaukset läpi ennen dokumentin aloitusta.

Vastaukset aloitustehtäviin:

a) geologia = tieteenala, joka tutkii Maata, maankamaraa: maa- ja kallioperää, sen rakennetta ja koostumusta, syntyä ja sitä muuttavia ilmiöitä ja prosesseja

Tutkii esim. kiviä, kallioperää, maankuoren laattoja, mineraaleja ja muita maankuoren luonnonvaroja

Monitieteistä: maantiede, biologia, fysiikka, kemia ja historia

b) kaivostoiminta = toimintaa, jossa kallioperästä (ja maaperästä) louhitaan teollisuuden tarpeisiin raaka-aineita, esim. mineraaleja, metalleja tai muita kaivannaisia.

- kaivos = paikka, jossa louhinta tapahtuu / kaivostoiminnan tuotantoyksikkö

c) kaivokset jaetaan avolouhoksiin, jossa louhinta tapahtuu maanpinnalla sekä umpilouhoksiin, jossa louhinta tapahtuu maanalla tai vuoren sisällä tunneleissa

(louhoksista voi vielä tehdä vaikka kuvahaun ja katsoa luokan kanssa yhdessä, miltä näyttävät)

Dokumentin aikana oppilaat vastaavat vihkoon alla oleviin kysymyksiin / tekevät alla olevat tehtävät. Tehtävät käydään lopuksi läpi.

Dokumentin aikana tehtävät tehtävät:

1. Perustele väite *ihminen on maapallon suurin geologinen tekijä!* (tulee heti alussa)
2. Tee vihkoon kaksi pikkuotsikkoa kaivostoiminnan *a) hyödyt ja b) haitat*

* täydennä otsikoiden alle hyötyjä ja haittoja sitä mukaa, kun niitä dokumentissa tulee esille

1. Listaa jokaisesta dokumentissa esitellystä kaivoksesta seuraavat asiat: (7kpl.)
2. sijainti (maa ja kaupunki)
3. minkälainen kaivos on? Umpi- avolouhos?
4. Mitä kaivoksella louhitaan / mikä tarkoitus kaivoksella on?

Lopuksi käykää läpi vastaukset ja jokainen paikka, etsikää Google Earthilla ja katsokaa miltä kaivos näyttää satelliittikuvasta. Ihmetelkää kokoa ja ulkonäköä.

Kaivostoiminnan hyödyt ja haitat läpikäymisen voi jättää esim. viimeiseksi. Tätä voi venyttää tarvittaessa, vaikka etsimällä netistä lisää ja järjestämällä asiasta puolesta-vastaan väittelyn tai jos on kiire, käydä hyvin lyhyesti läpi.

Vastaukset:

1. ”Luonnon voimat” = esim. joet ja tuulet siirtävät joka päivä 60 milj. tonnia pintamaata, mutta ihminen siirtää päivittäin 156 milj. tonnia maata ja kiveä. Ihmisen ”geologinen työ” siis yli kaksinkertainen luonnon prosesseihin verrattuna.
2. Kaivostoiminnan
3. hyötyjä: saadaan materiaalia rakennusteollisuuteen, energian tuotantoon, saadaan nopeampia ja lyhyempiä kulkureittejä ihmisille ja tavaroille, saadaan uutta tilaa ihmisasutukselle ja muulle toiminnalle, kaivannaiset tuottavat varallisuutta ja mahdollistavat ihmisen elämän sellaisena kuin se on (esim. sähkön tuotanto ja energia)
4. haittoja: maanpinta ei palaa koskaan ennalleen (voidaan ennallistaa, mutta ei sama asia), ympäristön pilaantuminen ja terveyshaitat (esim. vaarallisten aineiden (raskasmetallit ym.) valuminen vesiin ja kertyminen ihmiseen juomaveden ja ravinnon mukana), luonnonvarojen ehtyminen (ovat uusiutumattomia), ihmisten asuinalueiden (erit. alkuperäiskansojen) tuhoutuminen

Lisää voi keksiä tai hakea!

Kaivokset esiitymisjärjestyksessä:

*San Fernando, Kalifornia, Usa*

* Avolouhos tai ennemminkin työmaa
* Siirretään vuoria pois laajenevan asutuksen ja kaupungin tieltä

*Brenner-tunneli Itävalta / Italia (Wolfin kylä Itävallan puolella)*

* Umpilouhos / tunneli
* Rakennetaan rautatietunneli vuoren läpi nopeamman ja helpomman liikkumisen vuoksi

(Oppilaiden pitäisi tietää mikä vuoristo ja tätä voi kysyä, vastaus: Alpit)

*Gyöngyös, Unkari*

* avolouhos
* ruskohiiltä energiantuotantoon (milj. vuosia vaha kivettynyt metsä)

*Carrara, Italia*

* avo- ja umpilouhoksia
* marmoria (rakentaminen, koriste)

(Oppilaiden pitäsi tietää, mikä vuoristo ja tätä voi kysyä, vastaus: Apenniinit)

*Minas de Riotinto, Espanja*

* avolouhos
* kuparia (sähköntuotanto, johtaa sähköä) / malmia, jossa kuparia
* lisäksi vanha Rooman valtakunnan aikainen hopea ja kupari kaivos / arkeologinen löydös / kaivaus

*Wolfenbüttel, Saksa*

* umpilouhos
* ydinjätteen loppusijoitus vanhoihin suolakaivoksiin vuoren sisällä

(vuoresta siis louhittu suolamineraaleja)

*Fort McKay, Alberta, Kanada*

* avolouhos
* öljyhiekkaa (hiekanhyviin sitoutunut öljynlähde)