

Esetelemzés szöveg alapján

A fenntarthatóság kérdőjelei

Készítette: Baráth Csaba (II. évfolyam földrajz szakos MA hallgató, 2016)

Eset: a Föld kőolajkészlete nem fog elfogyni

Probléma: a jelenlegi rendszer fenntarthatóságának megkérdőjelezése

Helye a tananyagban: 10. évfolyam – Globális kihívások – a fenntarthatóság kérdőjelei

Módszer: esetmegismerés szöveges forrás és tanári információk alapján

Forrás

Városi legenda az olajtartalékok kimerülése

Több mint 100 éves története van annak a városi legendának, hogy az olaj hamarosan elfogy – állítja az igazgató. Szerinte a mélyben rejlő készlet mindig gazdaságosan kitermelhető készletként értelmezendő, tehát a mennyisége a szerint is folyton változik, hogy az aktuális olajárak mellett mi számít éppen gazdaságosnak. Az elmúlt évtizedben az olajár durván megötszöröződött, ami a technológia fejlődésére is rendkívül pozitívan hatott. A jelenlegi csúcstechnológiával csak a földben lévő olaj egyharmadát tudjuk kimeríteni, a maradék kétharmad örökre a föld alatt marad. Ha viszont új technológiák és módszerek alkalmazásával csak néhány százalékkal tudjuk növelni ezt a kitermelési arányt – ahogy az utóbbi négy évtizedben ez a Molnak sikerült –, akkor a kitermelhető készletek új mezők nélkül is tovább bővíthetők. Ezért is van, hogy a világ bizonyított olajkészletei 1980 óta évről évre folyamatosan nőnek. A jelenlegi trendek alapján tehát azt gondolhatjuk, hogy az olaj soha nem fog el, mert minden évben többet adunk a meglévő készletekhez, mint amennyit kitermelünk. Olajcsúcs azonban lesz – állítja Varró László –, és biztosan elkezd majd mérséklődni a kitermelt mennyiség, de ez keresleti oldali csökkenés lesz. Részben a technológiai fejlődés, részben a környezetvédelmi szabályozás miatt a kereslet csökkenni fog. (forrás: http://hvg.hu/gazdasag/20110224_varro_laszlo_mol_koolaj – utolsó megtekintés: 2016. 11. 22.)

1. Szövegelemzés

a. **Tájékozódás a szövegben és az új információk megszerzése** – a tanulók elolvassák a szöveget, majd a tanár útmutatásai szerint feldolgozzák a hozzá kapcsolódó tartalmakat. (6-8 perc)

A diákoknak el kell dönteniük, hogy a szöveg alapján melyik állítás igaz a tanár által kivetítettek közül:

- Az igazgató véleménye szerint az olaj soha nem fog elfogyni, mert az új kőolajmezők felfedezésével mindig többet fogunk a készletekhez adni, mint amennyi a kitermelt mennyiség lesz.
- Az igazgató véleménye szerint az olaj mennyisége a jövőben csökkenni fog, mert egy idő után nem fog tudni lépést tartani a kitermelés a kereslet szintjével.
- Az igazgató véleménye szerint hiába lesz megfelelő a technikai fejlődés, az ismert olajkészletek kétharmada örökre a föld alatt fog maradni a kereslet csökkenése miatt.

- Az igazgató véleménye szerint a kereslet csökkenése és a környezetvédelmi szabályozások egyaránt a kitermelt kőolaj mennyiségének mérséklődéséhez fognak vezetni. *(helyes válasz)*

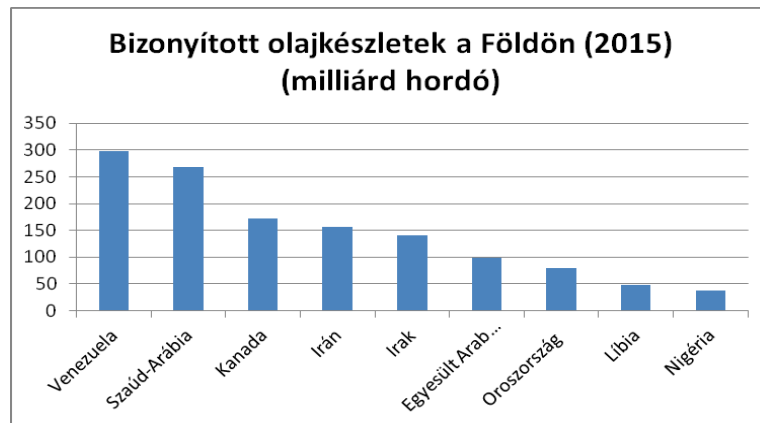
Mit jelent az olajcsúcs kifejezés?

(Megoldás: az a pont az olajkitermelés során, mely elérése után az olajkitermelés a véges készletek miatt már nem növelhető tovább.)

b. a szemelvényből szerzett információk kiegészítése a tanár által irányított frontális osztálymunka során

b/1 – Kőolajkészlet (6 perc)

- Melyek jelenleg Földünk legnagyobb kőolaj-készletekkel rendelkező országai? Olvassuk le a diagramról és keressük meg azokat a világtérképen!



(http://m.portfolio.hu/gazdasag/energia/10_oroszag_mely_valosaggal_uszik_az_olajban.218281.html, utolsó megtekintés: 2016-11-26)

- Mely – korábban kitermelhetetlennek nevezett – szénhidrogén forradalmasította az elmúlt években az USA olajtermelését? (Megoldás: palaolaj)
- Miért nevezzük palaolajnak? Milyen módszerrel folyik a kitermelése? (Megoldás: Mert jóval a felszín alatt, a rendkívüli keménységű palába belekötve helyezkedik el. Kitermelése ennél fogva költségesebb, mint a hagyományos olajé. Hidraulikus repesztéssel (víz, homok és egyéb kémiai anyagok keverékét nyomják be a földfelszín alatti olajtároló rétegekbe) nyerik ki az olajt a kőzetből)

b/2 – Valóban nem fog elfogyni az olaj a Földön? (6 perc)

- Valóban nem fog elfogyni az olaj a Földön? → felosztjuk az osztályt két csoportra: az egyik csoportnak a szövegben említett vélemény mellett kell kiállnia megfelelő érvekkel, a másik csoportnak pedig a szövegben megfogalmazottak ellen kell érveket felsorolnia. Az érveket a tanár a táblán rögzíti.

(Lehetséges megoldások:

- Mellette: valóban hamar el fog jönni a technológiai váltás a közlekedés terén (pl. Tesla cég autójának széles körű elterjedése) / hatalmas mennyiségű olajkészletek feltárása az északi-sark jégpáncélja alatt – hamarabb elpusztul a bolygónk, mint

ahogy a kőolaj elfogyna/környezetvédelmi egyezmények a fenntarthatóság jegyében megtiltják a kőolaj használatát, stb.

- Ellene: a Föld olajéhsége olyan szinten fog növekedni, hogy az újonnan feltárt készletek nem fognak tudni vele lépést tartani / a technológiai váltást (pl. üzemanyag nélküli autók bevezetését) a kőolajban érdekelt országok szabotálni fogják vagy nem fogják tudni elérhető áron a tömegek rendelkezésére bocsátani, így a kőolaj továbbra is meghatározó lesz, amíg a készletek ki nem merülnek stb.

2. A probléma feltárása

Az ellene és mellette szóló érvekből kiindulva az alábbi kérdésre keressük a választ:

Milyen intézkedéseket kell hozni ahhoz, hogy a Föld olajéhsége csökkenjen? Miért nem tartható fenn a jelenlegi rendszer? (4 perc)

(Lehetséges megoldások: a Föld erőforrásai – így a kőolaj is - végesek, ha a jelenlegi állapot nem változik, a kőolaj el fog fogyni, növelni kell az energiahatékonyságot, megújuló, alternatív energiaforrásokban kell gondolkodnunk stb.)

Mi a különbség a „fenntartható fejlődés” és a „fenntartható gazdálkodás” kifejezés között? Melyiket érzitek helyesebbnek és miért? (4 perc)

(Lehetséges megoldások: a jelenlegi gazdasági fejlődés nem biztos, hogy fenntartható; még a megújuló energiaforrásokkal sem nem feltétlen kell folyamatosan és mindenáron fejlődni, elég lenne a mostani állapotot megőrizni; ha nem anyagi növekedést értünk a fejlődés alatt, hanem mondjuk szellemi fejlődést, akkor az teljes mértékben elfogadható (különítsük el tőle a fenntartható növekedést) stb.)

3. Következtetés

A fenntartható fejlődés alapvető célja az élet megfelelő feltételeinek biztosítása a jövő generációk számára is. Milyen intézkedések szükségesek ennek érdekében akár lokális (egyéni), akár globális szinten? (A tanár a diákok szavait, ötleteit egy gondolattérképen rögzíti a táblán) (4 perc)

(Lehetséges megoldások: megújuló energiaforrások térnyerése, nem megújuló erőforrások csökkentése/helyettesítése, környezetvédelmi egyezmények, hibrid/ elektromos autó, több kerékpározás / gyaloglás, stb.)

4. Értékelés

Javasolt szempontok a tanári értékeléshez

- A szövegfeldolgozás sikeressége, az abban foglaltak megértés
- Az összefüggések/kapcsolatok meglátásának
- Következtetések helyességének / érvelések helytállóságának a szintje
- Részvétel az órai munkában, csoportfeladatokban mutatott aktívág

5. Esetelemzést követő feladat

A diákok készítsenek kettő darab 1-1,5 oldalas fogalmazást otthon „Földünk 100 év múlva” címmel.

- Az egyik jövőkép arról szóljon, milyenné válhat a bolygó, ha nem sikerül a jelenlegi olajéhséget csillapítani és figyelmen kívül hagyjuk a fenntarthatóságot.
- A másik fogalmazásban pedig azt a jövőképet tárja fel a diák, melyben az emberiség végre tudta hajtani a fenntartható fejlődést, és a jövő generációja is megfelelő körülmények között folytathatja életét.