

Tanítási tervezet

Az óra időpontja: 2019. 04.12.

Iskola, osztály: Sashegyi Arany János Általános Iskola és Gimnázium, 9. c

Iskola neve és címe: Sashegyi Arany János Általános Iskola és Gimnázium, 1124 Budapest, Meredek utca 1.

Tanít: Rédei Katalin

Témakör megnevezése: A vízburok földrajza

Tanítási egység (téma) címe: A vízszennyezés nem ismer határokat!

Az óra (jellemző) típusa: új ismereteket szerző és feldolgozó óra

1. Tantervi követelmények

1.1. A tanítási óra oktatási céljai:

- A legnagyobb vízszennyező források és anyagok
- A vízszennyezés, a helytelen vízfelhasználás és a vízburokban lezajló egyéb változások okai, valamint élettani, társadalmi és gazdasági következményei
- Az öntözés okozta környezeti problémák
- Az ivóvíz-biztosítás nehézségei és következményei
- Az ésszerű és takarékos vízfelhasználás fontosságának belátása
- a lokális károsító folyamatok globális veszélyforrássá válása különböző kölcsönhatások következményeként

1.2. A tanítási óra képzési, fejlesztési céljai:

- Önálló tanulás képessége: szöveg, videó és kép értelmezése
- Gondolkodási műveletek: ok-okozati kapcsolatok és összefüggések feltárása, következtetések elvonása, általánosítás, lényegkiemelés
- Kreativitás
- Együttműködés, kooperatív technikák alkalmazása
- Kifejezőképesség
- Kritikai gondolkodás
- Információkkal kapcsolatos gondolkodás ábrázolása

1.3. A tanítási óra nevelési céljai:

- a személyes felelősség belátása a vízzel kapcsolatos problémákkal kapcsolatban
- az egyéni cselekvés szükségessége és lehetőségei a környezetkárosítás mérséklésében, a vízburok egyensúlyának megőrzésében
- környezettudatos magatartás és szemlélet kialakítása

1.4. Oktatási követelmények:

a. Fogalmak:

- új fogalmak: arzén, cián, Jangce, Gyöngy folyó, Aral-tó, nitrát, kanalizálás, víz iránti kereslet
- megerősítendő fogalmak: szennyvíz, nehézfém, ivóvízhiány, delta

- b. Folyamatok:
- új folyamatok: -
 - megerősítendő folyamatok: eutrofizáció, víz körforgása, szikesedés
- c. Összefüggések:
- új összefüggések: problémás ivóvízellátás - gazdasági és társadalmi problémák, éghajlatváltozás – ivóvízellátási probléma, talajszennyezés - vízkészlet szennyezése
 - megerősítendő összefüggések: vízszennyezés - betegségek, Mezőgazdasági/ipari tevékenység – vízszennyezés, öntözés - szikesedés
- d. Fejlesztendő készségek, kompetenciaterületek:
- természettudományos kompetencia
 - anyanyelvi kompetencia
 - esztétikai – művészeti tudatosság és kifejezőképesség
 - hatékony, önálló tanulás
- e. Főbb tanulói tevékenységek:
- képsorozat nézés
 - szemelvények olvasása és értelmezése kérdések alapján
 - szemelvények bemutatása csoporton belül
 - plakátkészítés csoportokban
 - plakátok bemutatása és értékelése

2. Szemléltető és munkaeszközök

- számítógép/laptop
- projektor
- képsorozat
- rajzlap és rajzeszközök
- szavazócédula

2. Felhasznált irodalom

- Nagy B. – Nemerkenyi A. – Sárfalvi B. – Ütőné Visi J. (2013): Földrajz 9. – Nemzedékek Tudása Tankönyvkiadó, Budapest
- Makádi M. - Farkas, B. - Horváth G. (2013): Tanulási- tanítási technikák a földrajztanításban
- <https://www.alternativenergia.hu/a-vizszennyezés-legjobb-forrasai/5206>
- <http://think.transindex.ro/?cikk=27735>
- <http://ecolounge.hu/nagyvilag/a-vizszennyezés-ara>
- <https://piacesprofit.hu/klimablog/egyetlen-gazdasagpolitikai-dontes-eleg-egy-tenger-eltuntetesehez/>

4. Mellékletek jegyzéke

- szemelvények
- képsorozat (ppt)

Az óra felépítése

Idő	Az óra menete	Didaktikai mozzanat	Módszer	Munkaforma	Eszköz
0-2	Órakezdés: <ul style="list-style-type: none"> • köszönés • adminisztráció • számítógép, projektor és router bekapcsolása 	-	-	-	-
3-4	Az előző órai munka felidézése <ul style="list-style-type: none"> • minden tanuló gondol 3 olyan dologra, ami múlt órán elhangzott • tanulói válaszok meghallgatása, javítása, kiegészítése 	ismétlés	megbeszélés	frontális	-
5-6	Ráhangelődés az órára <ul style="list-style-type: none"> • képsorozat megtekintése a vízszennyezésről • tanulók egyénileg címet adnak az órának • megoldások meghallgatása és megbeszélése 	érdeklődés felkeltése	szemléltetés munkáltatás megbeszélés	frontális egyéni osztálymunka	számítógép kivetítő
7-13	Vízszennyezéssel kapcsolatos szemelvények feldolgoása egyénileg <ul style="list-style-type: none"> • minden tanuló elvesz egy szemelvényt a tanári asztalról • a tanulók visszaülnek a helyükre • a tanár ismerteti a feladatot: el kell olvasni különböző hírekből vett szövegrészeket, és ezek alapján kell válaszolni a kérdésekre • a tanulók elolvassák a szemelvényeket és válaszolnak a megadott szempontokra 	szervezés új ismeretek elsajátítása	utasítás munkáltatás	frontális egyéni	szemelvények íróeszköz
14-22	Vízszennyezéssel kapcsolatos szemelvények feldolgoása csoportban <ul style="list-style-type: none"> • a tanulók csoportokba szerveződnek a megszámozott szemelvények alapján • minden csoportba olyan tanulók kerülnek, akiknél különböző szemelvény van (5 fős csoportok) • a diákok a megadott szempontok alapján bemutatják egymásnak azt, amiről olvastak • társaik rövid jegyzetet készítenek saját lapjaikra a hallottakról 	szervezés új ismeretek elsajátítása	utasítás munkáltatás	frontális csoportmunka	szemelvények íróeszköz
23-26	A szövegfeldolgozással kapcsolatos munka ellenőrzése <ul style="list-style-type: none"> • a szövegrészekhez kapcsolódó kérdésekre adott válaszok áttekintése és megbeszélése 	ellenőrzés rögzítés	megbeszélés	frontális	szemelvények íróeszköz
27-40	Plakát készítés <ul style="list-style-type: none"> • a tanulók visszaülnek saját helyükre • ülésrend alapján 4 fős csoportokat alkotnak • közös gondolkodás és információgyűjtés után plakátot szerkesztenek a következő témával 	új ismeretek elsajátítása	munkáltatás	csoportmunka	rajzlap rajzeszközök szavazócédulák

	<p>kapcsolatban: <i>Mit tehetsz te a víz érdekében?</i></p> <ul style="list-style-type: none"> a tanár munkavégzés közben körbemegy, megszámozza a csoportokat, és szavazócédulákat oszt ki a tanulóknak (minden szavazócédulán szerepel a csoport sorszáma) 				
41-44	<p>Plakát kiállítása és szavazás</p> <ul style="list-style-type: none"> a csoportok az elkészített plakátokat kiteszik a tanári asztalra a tanulók körbejárják a plakátokat, és lerakják voksukat annál, ami szerintük a legjobb 	értékelés	munkáltatás	egyéni	elkészített plakátok szavazócédulák
44-45	<p>Óra zárása</p> <ul style="list-style-type: none"> visszatekintés az óra anyagára tanulói munka értékelése előrettekintés a következő óra menetére 	értékelés levezetés összefoglalás	tanári közlés	frontális	-

Mellékletek

- tanulók számára kiosztott szemelvények

1. Olvasd el az alábbi szövegrészletet és válaszolj a kérdésekre!

Kínában nagyon elfajult a helyzet

A vízszennyezéssel kapcsolatban legsúlyosabb helyzet Kínában, a világ második legnagyobb gazdasági hatalmában alakult ki. Az állami óceánhivatal márciusi jelentése alapján Kína part menti vizeinek jelentős részén nem ajánlatos az úszás, a haltenyésztés, de a területek kikötőépítésére és más ipari célokra sem javasoltak. A közlemény beszámol arról is, hogy a tengervízbe engedett szennyező anyagok mennyisége meghaladta a 17 millió tonnát 72 megfigyelt folyóban. Ebből 46 ezer tonna volt nehézfém, de 93 ezer tonna olaj is jutott a tengerbe. A szemét 80 százaléka műanyag hulladék formájában került a vízbe. A jelentés szerzői felhívják a figyelmet arra is, hogy a talajszennyezés is egyre nagyobb károkat okoz a tengeri környezetben, különösen a Jangce és a Gyöngy folyó deltáiban. Ezek ugyanis kiugróan népes, nagy ipari központok.

1. Milyen hatással van a vízszennyezés a gazdaságra?
2. Milyen szennyező anyagok kerülnek a tengerbe?
3. Hol van a szennyezés egyik fő forrása?

2. Olvasd el az alábbi szövegrészletet és válaszolj a kérdésekre!

A vízi élővilág nagy károkat szenved el

Az algatelepek és a halak pusztulása világszerte növekszik, amin sajnos nem is lehet csodálkozni, hiszen évente összesen 2,6 millió tonna nitrát, 2,5 millió tonna cink és 370 ezer tonna ólom, illetve 7 millió tonna műanyag hulladék kerül a tengerekbe és az óceánokba. A legtöbb országban egyébként is úgy használják a tengert, mintha szennyvízcsatorna volna. Afrika tengerparti városai például évente több százmillió liter szennyvizet és ipari szemetet bocsátanak a tengerbe. Amikor azonban szennyvizet, műtrágyát és egyéb "tápláló" anyagokat öntenek a tengerbe, a tengeri gyom és alga gombamód elszaporodik, és elszívja a halak elől az életben maradáshoz szükséges levegőt, amely a tengerek eutrofizációjához, holt vízzé válásához vezethet.

A nem közvetlen forrásból származó szennyezések esetében sokszor lehetetlen megállapítani az origót. A mezőgazdasági lefolyások, a bányászati hulladékok, az útbetonozás vagy az ipari tevékenység következtében, akár több kilométerre kialakuló szennyeződések sorolják ide. Hatásuk rendkívül romboló, az esővízzel, az olvadó hó és a környező patakok, folyók által mérgező vegyi anyagok kerülnek el a területen.

Az olajfúrás, a vezetékek és a szállítás mind óriási veszélyt hordoznak magukban. A véletlen balesetek hatalmas, és minden tisztítási kísérlet ellenére, visszafordíthatatlan károkat tesznek a tengeri életben.

1. Milyen szennyező anyagok kerülnek a tengerbe?
2. Milyen emberi tevékenységek veszélyeztetik a tengeri életet?
3. Mi az a holt víz? Hogyan alakul ki?

3. Olvasd el az alábbi szövegrészletet és válaszolj a kérdésekre!

Vízszennyezés Magyarországon

Magyarország felszíni folyóvizeinek 95%-a a határainkon túlról érkezik erősen szennyezett. A Tiszán 2000 februárjában ciánszennyeződés okozott a becslések szerint mintegy kétmilliárd forintos kárt az élővilágban, akkor földcsuszamlás miatt egy román-ausztrál vállalat derítójéből jutott cianvegyület a Lápos, majd a Szamos folyón át a vízbe. Ugyancsak 2000-ben szintén romániai eredetű nehézfém-szennyeződés vonult le a Tiszán, akkor is árhullám közepette, így csak kisebb károk keletkeztek, ahogyan 2008-ban is.

Az ásott kutakból hozzáférhető talajvíz ma hazánkban lényegében sehol sem iható, ugyanis az első vízadó réteg teljesen elszennyeződött. Emellett 371 magyar településen magasabb az ivóvíz arzénkoncentrációja az EU által meghatározott értéknél. Ezen a helyzeten 2009 végéig kellett volna változtatnunk, de nem ment. Magyarország inkább 3 éves halasztást kért az Európai Bizottságtól. Kérdés, hogy a türelmi idő lejártával, mennyire sikerült mérsékelni ezt a számot.

1. Honnan származik nagyrészt Magyarország felszíni folyóvízkészletének utánpótlása?
2. Milyen szennyeződések okoztak pusztítást a Tiszán?
3. Miért nem iható az országban az ásott kutakból származó víz?

4. Olvasd el az alábbi szövegrészletet és válaszolj a kérdésekre!

Gyilkosabb a vízhiány, mint a háborúk

A Green Report által ismertetett UNESCO-jelentés rámutat, 2050-re nemcsak a víz iránti kereslet nő, hanem a tiszta ivóvízhez való hozzáférés is nehezebbé válik a gyakoribb szárazságok és árvizek miatt. 2015-ben globálisan mintegy 844 millió embernek nem volt hozzáférése tiszta, biztonságos ivóvízhez – azaz tíz emberből háromnak. Csak az emberek 39%-ának volt hozzáférése biztonságos szennyvíztisztítási szolgáltatásokhoz. Az ivóvízhiány és a szennyvízkezelés hiánya életveszélyes: 780.000 halálesetet okoznak évente az emiatt történő megbetegedések, többet, mint a fegyveres konfliktusok, földrengések vagy járványok. A leginkább a szegény régiók érintettek: a nem biztonságos ivóvizet fogyasztó emberek fele Afrikában él, többségük falvakban. Ugyanakkor a városokon, szegénynegyedekben élő lakosok – a városi népesség 62%-a – sem fér hozzá vízvezetéshez és kanalizáláshoz, vizet pedig mozgóárusoktól kénytelenek vásárolni. Akár tízszeres árat kell fizetniük a vízért, mint azoknak a gazdagoknak, akik megengedhetik maguknak a vezetékes vizet.

1. Milyen tendencia várható a jövőben a vízhasználattal kapcsolatban?
2. Mit okoz az ivóvízhiány és a szennyvízkezelés hiánya?
3. Hol élnek a probléma által érintett emberek többsége?

Egyetlen gazdaságpolitikai döntés elég egy tenger eltüntetéséhez

Egykor a világ ötödik legnagyobb szárazföldi – azaz óceánoktól távol lévő – víztömege volt az Aral-tó. 1957-ben a tóból 48 000 tonna halat fogtak ki évente – állítja a National Geographic. De a moszkvai vezetés gondolt egyet, és a gyapottermesztést tette meg prioritásnak. Jött az utasítás felülről, hogy a tavat tápláló két folyóval inkább táplálják a gyapotföldeket. A folyók így lettek a termőföldek öntözésének eszközei. A tóba jutó vízmennyiség csökkenni kezdett, s a tó vize tízszer sósabbá vált. Ez a benne élő halak tömeges kipusztulásához vezetett, ami persze tönkretette a helyiek megélhetését. A környező mezők is sósabbá váltak, az állatok megbetegedtek, és elpusztultak. A visszahúzódó vízszint homokos területet hagyott maga után, a tó területe egykori kiterjedése tizedére csökkent. A környéken lakók várható élettartama 64 évről 51 évre csökkent egy üzbég egészségügyi intézet szerint, köszönhetően annak, hogy a viharok által felkavart homokos-sós levegő légúti megbetegedéseket okozott. Az Aral-tó tragédiája intő példa arra, hogy a körültekintést nélkülöző emberi beavatkozás az ökoszisztémákba milyen nagy – és gyakran visszafordíthatatlan – károkat tud okozni.

1. Mire kezdték el használni az Aral - tó vizét?
2. Milyen hatása van a vízre és az élővilágra?
3. Milyen hatása van emberek egészségére és a gazdaságra?