



A projektről

A Richter Anna díj 2019. évi Pedagógus kategória győztes projektjének célja, hogy az 5-8. osztályos gyermekek számára bemutassa a klímaválság jelenlegi helyzetét, és cselekvésre ösztönözze őket. Hiszen ez a korcsoport már rálát a veszélyekre, kezdi kialakítani saját egyéni értékrendjét, és az előrejelzések szerint maximálisan érintett lesz a káros hatások tekintetében. A fogyasztói szokások drasztikus átalakítása nélkül, ezeknek a fiataloknak az élete és környezete, aggasztó változásokon esik majd át a felnőtté válásukig. Ezen a korosztályon keresztül pedig a projekt hatni kíván minél több családra is, ezzel növelve a változás mértékét.

A minket körbe-vevő termékek gyártásakor felhasznált anyagcsoportokról készült egy-egy felvezető rövidfilm, melyekhez a téma feldolgozását segítő pedagógiai anyagok tartoznak. A film nyelvén bemutatásra kerül ezen alapanyagok keletkezése és életútja, illetve a használat következményei. A pedagógiai segédanyag pedig tartalmaz egy információs háttéranyagot a pedagógusok számára, hogy jobban megismerjék az adott témát, további linkeket, ahol még több információ érhető el, illetve óratervet az 5-6. illetve a 7-8. osztályok számára, melyek a drámapedagógia eszköztárát felhasználó 90 perces foglalkozásokhoz nyújtanak segítséget.

Ezek célja, hogy a tanulók olyan ismeretek, attitűdök, készségek és képességek birtokába jussanak, melyek segítenek a további életükben a felelősségteljes döntések meghozatalában. A megélés és beleélés eszközén keresztül közelebb kerülhetnek ahhoz, hogy az erőforrásokat tudatosan használják, hogy képesek legyenek a kritikai gondolkodásra és rendszerben látni az összefüggéseket, hogy felismerjék saját felelősségüket. A vita módszerével fejlesztik a nézőpontváltás, a komplexitás, az érvelés, mérlegelés, és a közös megoldáskeresés képességét.



RICHTER ANNA DÍJ
Szívügyünk a fejlődés



A MŰANYAG

A 19. század végén találta fel az emberiség a műanyagot, mely akkor egy csodálatos és hasznos újdonságnak számított. Hiszen az olcsóság, a könnyű tisztíthatóság és formázhatóság, a tartósság, valamint a sokoldalú felhasználási lehetőségek, igen vonzó tulajdonságok voltak. Valószínűleg, ekkor a térhódításra azonban senki sem számított még akkor. De legalábbis bizonyosan nem gondolt bele senki a hosszútávú következményekbe, és talán magát a feltalálót is meglepné, ha szembesülne azzal, milyen mértékben árasztotta el a bolygót és az emberiség mindennapjait a műanyag. Az 1950 körül megkezdett ipari gyártás eddig közel 8,5 milliárd tonnányi műanyagot állított elő, melynek jelentős része mára hulladék.

A műanyagok mesterséges úton előállított vagy átalakított szerves polimerek, melyeket 99%-ban kőolajszármazékokból állítanak elő. A kőolaj pedig a Föld szilárd kérgének rétegeiben található természetes eredetű ásványi anyag, mely nagy nyomás mellett, élő szervezetek bomlásával, átalakulásával jött létre, évmilliók alatt. Így, a keletkezési idő emberi léptékkel felfoghatatlan hosszúsága miatt, nem megújuló energiaforrásnak számító, fosszilis tüzelőanyag.

A műanyag valójában egy összefoglaló név, amely több száz különböző anyagot, illetve anyagcsaládot jelent. Ezek között jelentős különbségek vannak tulajdonságaikat és felhasználási lehetőségeiket tekintve. Ma már azonban bármilyen helyzetben vagy környezetben vagyunk, elkerülhetetlen, hogy különféle műanyagokkal legyünk körbe véve. A villanykapcsoló, a szemüveg, a háztartási és technikai eszközök, az apróbb használati tárgyak, sőt bizonyos mértékben még a ruházatunk is tartalmaz műanyagot. Ahol pedig egyelőre sajnos megkerülhetetlen ennek az anyagnak a használata, az a termékek csomagolása. Ezek mértéktelen használata nagyban hozzájárul a feldolgozhatatlan mértékű hulladéktermeléshez. A műanyag termékeken a gyártók kötelesek feltüntetni, hogy az adott árucikk pontosan melyik anyagtípusba tartozik (1-7 számokkal jelölik a különböző típusokat), mely fontos tájékozódási pont az újrahasznosíthatóság és hulladékkezelés szempontjából.

Az anyagtípusokról részletesen itt olvashat:

<http://diak.hulladekboltermek.hu/hulladek/hulladekfajtak/muanyaghulladek/>

<https://humusz.hu/hirek/ismerd-meg-muanyagokat/24274>

De mi a baj a műanyaggal?

A műanyaggal kapcsolatban talán a legfontosabb, hogy tudatában legyünk az időbeli aránytalanságnak. Hiszen a kőolaj több millió év alatt keletkezik, a kitermelés és a feldolgozás is akár éveket vesz igénybe, mégis ehhez képest, az összes előállított műanyag termék körülbelül kétötödét csupán egyszer használjuk fel. Ráadásul ez a felhasználás, mondjuk egy eldobható műanyag pohár esetében, például egy születésnap zsúron, lehet, hogy egyetlen ital elfogyasztását, azaz jóformán egyetlen percet jelent. Fontos tehát tudatában lennünk, hogy az emberi elmével felfoghatatlan hosszúságú keletkezési idő, és a valójában soha meg nem valósuló lebomlás közé, esetenként néhány perc, de még a legoptimálisabb esetben is maximum néhány év használat ékelődik be.

Miért eszünk műanyagot?

Emellett tudni kell, hogy a műanyag valójában soha nem bomlik le, csak az UV sugárzás és különböző fizikai és kémiai hatások miatt egyre kisebb darabokra esik szét. Ezek a mikroműanyagoknak nevezett darabok bekerülnek a bolygó ökoszisztémájába, a vizekbe, az állatokba és ezeken keresztül az emberi szervezetbe. Ennek „köszönhetően” már most is a bevitt táplálékkal közel hetente egy bankkártyányi mikro-műanyagot fogyasztunk el. Ráadásul, mivel mindegyik műanyag típus reagál a hőre, illetve különböző kémiai anyagokra, ezért a csomagolóanyagból már a fogyasztás előtt is kerülhetnek káros anyagok az élelmiszerbe. Ezek az anyagok az emberi szervezetben olykor rákkeltő hatásúak, illetve rontcsolják a hormonrendszert, mely a szervezet egészének működésére hatással van.



Kinek a szemete?

Szintén probléma, hogy a műanyag termékek, csomagolóanyagok sokkal gyorsabban terjednek a világban, mint maga a hulladékkezelés gyakorlata. Számos olyan területe van még a bolygónknak, ahol nem hogy környezettudatos hulladékgazdálkodás nincsen, de másféle sem. Nem jön rendszerezen szemetes autó, ami szervezeten elszállítja a hulladékot, és aztán azt szakszerűen kezelik is valahogyan. Erre persze mondhatnánk, hogy távol van tőlünk és nincsen rá hatásunk. Viszont azt nem hagyhatjuk figyelmen kívül, hogy a Föld egyetlen ökoszisztéma, amely nem tudja függetleníteni egymástól bizonyos területeit vagy szereplőit. Ezért, ha valahol seb keletkezik ezen a rendszeren, akkor az egész is biztosan sérül, csak esetleg kevésbé látványosan, vagy hosszabb távon. Ráadásul a fejlett országok sokszor visszaélnék a fejlődő országok gazdaságilag kiszolgáltatott helyzetével, akikre csekély bevétel fejében rázúdítják a kezelhetetlen mennyiségű saját hulladékukat. Gyakran azok a vállalatok, melyek a fejlett országokban környezettudatosságukat hirdetik, a fejlődő országokban ésszerűtlenül pazarló és káros csomagolási technológiákat és stratégiákat alkalmaznak a nagyobb profit érdekében. Hasznos tehát tájékozódni, hogy mely termékek gyártói viselkednek globálisan is felelősségteljesen, és érdemes ezen cégek termékeit előnyben részesíteni saját vásárlásaink során.

Mi van a műanyag előtt?

A műanyag alapú termékek által okozott szennyezés már jóval azelőtt megkezdődik, hogy hulladék válna belőlük. Ez az anyagtípus a teljes életciklusa során szennyez. Hiszen a műanyag gyártás alapanyaga a kőolaj, mely a világon a legszennyezőbb iparág. A kitermelés vagy a szállítás során kimagasló veszélyt jelent a természetre, és ez által közvetetten az emberiségre is. Amennyiben kőolaj kerül egy folyóba vagy tengerbe, akkor annak felületén nagyon vékony rétegben, akár több ezer négyzetkilométeren is szétterülhet. Eközben gátolja a fény illetve az oxigén bejutását a vízbe, az ott élő állatokon bevonatot képez, ezáltal azok hőháztartása felborul, esetleg mozgásukban is korlátozódnak. Sok esetben pedig, ha az olaj a szervezetükbe is bejut, mérgezés áldozatai lesznek. Amennyiben pedig valamilyen hőhatás éri ezt az úszó olajréteget, az akár be is tud gyulladni, annak ellenére, hogy a nyílt vízen van. Ezen kívül a termelés és feldolgozás során az emberi szervezetre kimagaslóan ártalmas anyagok is keletkeznek, melyek számos betegség okozói a mindennapokban. A kőolaj viszonylag kis határfokkal hasznosítható, és égetése közben a savas esőket okozó kén-dioxid mellett szén-dioxid is keletkezik, mely az üvegházhatás egyik legfőbb kiváltója.

Hova kerül a műanyag szemét?

A szárazföldön eldobott, elhagyott vagy nem megfelelő hulladékkezelőben elhelyezett műanyag szemét, a szél és a víz közreműködésével, könnyedén kerül a folyókba, majd onnan a tengerekbe. 1988-ban fedezték fel, hogy ezekből a hulladékokból, a tengeri áramlatok hatására egy szemétsziget alakult ki a Csendes-óceánon. Ma már több ilyen sziget létezése ismeretes, melyek 70%-át műanyagok teszik ki. A szigetek egy jelentős része láthatatlan mikroműanyag, de még így is elkeserítő látványt nyújt a makroműanyagokból álló része, mely közvetlen, fizikai veszélyt is jelent a tengerek élővilágára. A kisebbik óceáni szemétsziget mintegy három Franciaországnyi kiterjedésű, és kb. 80.000 tonna műanyagot foglal magába. A nagyobbik kb. 2,5 millió négyzetkilométer kiterjedésű, tehát Magyarország 27-szer elférne benne.

Az újrahasznosítás a legjobb?

A műanyag-felhasználás kapcsán jelentős elmozdulásra van szükség az újrahasznosítás irányába. Sajnos jelenleg a műanyag palackok csupán 20%-a kerül a szelektív hulladékgyűjtőbe. Azonban azt tudni kell, hogy még a teljes újrahasznosítás sem oldhat meg minden problémát. Egyrészt pontosabb ismeretekre van szükség a különböző műanyag-fajták és azok újrahasznosíthatósága terén. Másrészt a műanyag csak korlátozottan, és csak minőségvesztés árán újrahasznosítható. Ez azt jelenti, hogy ebben a folyamatban egy adott termékből, csak alacsonyabb minőségű árut lehet előállítani. Így előbb-utóbb minden műanyagból szemét lesz.

Mi a megoldás?

A minél hatékonyabb szelektív gyűjtés és újrahasznosítás mellett, törekednünk kell a műanyag termékek – különösen az egyszer használatos termékek – fogyasztásának drasztikus csökkentésére. Ennek érdekében keressük a csomagolásmentes boltokat, illetve termékeket. Használjunk bevásárláshoz saját textil szatyrot, a zöldség, gyümölcs vagy pékáru esetén pedig textil zsákokat. Fogyasztói döntéseink alkalmával részesítsük előnyben azoknak a vállalatoknak a termékeit, akik valóban,tevőlegesen és világ szinten tesznek a műanyaghasználat visszaszorításaért, és felelősségteljesen folytatják tevékenységüket. Át kell tehát értékelnünk, hogy mennyit tudunk feláldozni az eddig megszokott kényelemből és praktikumból annak érdekében, hogy az emberiség ne váljon a műanyag áldozatává.

Javasolt kereső kifejezések további tájékozódáshoz

- miért káros a műanyag?
- műanyagszennyezés
- hogyan készül a műanyag?
- hogyan keletkezik a kőolaj
- kőolaj kitermelés folyamata
- a műanyag hatása a környezetre
- a műanyag hatása az egészségre
- szemétszigetek
- a műanyaggyártás kémiaja

ÓRATERV

A műanyag - 5-6. osztály



Korcsoport: 5-6. osztály

Teljes időtartam: 90 perc (lehetőleg egyben, szünet nélkül)

Szükséges tér: egy tanterem, melyben a bútorok félretolva biztosítanak teret a mozgásos játékokhoz is. A létszámnak megfelelő számú szék, mozdítható elhelyezéssel.

Szükséges eszközök: projektor, laptop, vetítővászon, intelligens tábla vagy falfelület

1. Felvezetés

Az óra témájának és menetének ismertetése, valamint egy rövid felvezető beszélgetés arról, hogy ki mit tud a műanyagról. Például: Mire használjuk? Mikor használjuk? Ki mennyit használja? Miből van a műanyag?

CÉL: Tájékozódni a tanulók előzetes tudásáról, ismereteiről, illetve tájékoztatni őket a foglalkozás menetéről.

Időtartam: 10 perc

2. Filmvetítés

Az osztály vagy csoport közösen megnézi az „A műanyag” című filmet.

CÉL: A műanyag keletkezésének és teljes életútjának megismerése.

Időtartam: 10 perc

3. Beszélgetés

A filmben látottak átbeszélése irányított kérdések segítségével.

SEGÍTŐ KÉRDÉSEK A FELDOLGOZÁSHOZ

- **Mi történt a film elején, még a címe felirat előtt?** (Egy meteorit csapódott a Földre.)
- **És utána mit történt a Földön?** (Az állatok nagy része kihalt, nagyon sok növény elpusztult.)
- **Mi lett aztán ezekkel az elpusztult állatokkal és növényekkel?** (Sok réteg föld rakódott rájuk, egyre mélyebbre kerültek. Kőolaj lett belőlük.)
- **Miért fúrtak le a föld alá?** (Hogy felszínre hozzák a kőolajat, amiből aztán a műanyag is készül.)
- **Utána láttuk a bolygót megint. Milyen csövek voltak rajta? És miket láttatok még?** (A csővezetékek, a teherautók és a tankhajók szállítják a kőolajat szerte a bolygón, és ez a hálózat mindenhova kiterjed.)
- **Hova került aztán a kőolaj?** (A füstölő gyárba, ahol például műanyag termékeket készítenek belőle.)
- **Miért köhögtek vajon aztán a házak lakói?** (A nagy füst miatt, mert a műanyag ipari termelése számos káros anyagot juttat a levegőbe, amit mi mind belélegzünk.)
- **Mik készültek a gyárban a műanyagból?** (Italos PET palackok.)
- **Mi más készülhet még műanyagból?** (Szinte bármi.)
- **Hova kerültek a palackok utána?** (Egy boltok polcára.)

- **A felső palackkal mit történt?** (Megitták, ami benne volt, aztán a szemetesbe dobták, aztán elvitte a kukásautó egy szeméttelre, ami egy tó mellett volt. A szeméthegeből a sok mérgező anyag belekerült a földbe és a vízbe, amitől az állatok meghalhatnak.)
- **Aztán a folyóban és a partján miket láttunk?** (Műanyag palackokat, szatyrokat, szemetet.)
- **Hogyan kerülhettek azok oda?** (Eldobták őket, valaki ott felejtette vagy elejtette őket, odafújta a szél valahonnan – akár a szeméthegeyről, szemétkerakóból, odavitte őket a víz, esetleg odavitte némelyiket egy állat.)
- **Aztán a mosószeres flakonból mi került a folyóba vagy a tengerbe?** (Akar mosószer is kerülhetett, de fontosabb, hogy a flakon elkezdett lebomlani. De mivel a műanyag valójában sosem bomlik le, csak elaprózódik, és az így létrejövő nagyon apró műanyag darabokat hívjuk mikroműanyagoknak. Ez olyan kicsi, hogy akár egy állat, akár egy ember szervezetébe könnyedén bekerülhet.)
- **Mit csináltak a kis műanyagdarabokkal a halak?** (Megette a kishal, amit aztán megevett egy nagyobb és azt is megette egy még nagyobb.)
- **Hova került az utolsó hal?** (Valakinek a tányérjára és megették.)
- **Miért nem jó megenni egy ilyen halat?** (Mert ott vannak az apró műanyagdarabok a szervezetében és azt is megesszük vele együtt.)
- **Mi nőtt utána egyre magasabbra a város mellett?** (A szeméthegey.)
- **Aztán mit láttunk, hol van még szemét?** (Az egész bolygón, egyre több.)
- **A második polcra hova kerül a műanyag palack?** (A szelektív hulladékgyűjtőbe, onnan elvitte a szelektív kukásautó, majd a hulladékválogató üzembe.)
- **Tudjátok-e, hogy mi alapján válogatták külön a műanyag hulladékot? Egyáltalán, miért kell szétválogatni?** (Anyagcsoportok szerint, hiszen 7 féle külön csoportba sorolják a műanyagokat, tulajdonságaik és újrahasznosíthatóságuk szerint.)
- **Mik készültek a szelektív hulladékból?** (A palackokból ruhát készítettek, a locsolókannából, tusfürdős flakonból és egyebekből pedig játékokat.)
- **Milyen üveget vettek le a boltban aztán a legelső polcra?** (Egy szörpös üveget, mely nem műanyagból, hanem üvegből készült.)
- **Abban a fajta szörpös üvegben szerintetek van-e műanyag?** (Nincsen, csak üveget, fémet és papírt tartalmaz.)
- **Miért nem kért a vásárló nejlont szatyrot a boltban?** (Mert vitt magával saját textil szatyrot, hogy ne kelljen nejlont használnia és vennie.)
- **Tudjátok-e, hogy miből készül a nejlont szatyor?** (Az is egy fajta műanyag.)
- **Mit mutattak a végén az órák?** (Hogy az órák kb. 65 millió év alatt keletkezett, 1 hét volt egy terméknek az előállítás és 1 perc volt, amíg használták.)
- **Ti egy műanyag palackot vagy poharat mennyi ideig szoktatok használni általában?** (Néhány percig, maximum 1-2 napig pl. egy 1,5 literes ásványvizes flakont.)
- **Ha most még nem lenne műanyag a Földön egyáltalán, sőt, még kőolaj sem, és csak most kezdene kialakulni, akkor ki az, aki szívesen várna egy pohár üdítőre 65 millió évet?** (Természetesen senki.)
- **Szerintetek megéri-e 1-2 percig használni valamit, ami ilyen sok idő alatt készül el, illetve keletkezik az az anyag, amiből készítik?** (Nyilván nem.)
- **Miért nem?** (Mert nagyon aránytalan és pazarló.)
- **El tudná mondani valaki, hogy milyen három utat mutatott be ez a film? Mi történhet egy műanyag palackkal?** (1. Használat után a szemétkerbe kerül és utána egy szeméttelre, ezzel mérgezi a környezetünket. 2. Újrahasznosítják, és ezáltal megnövekszik az élettartama, de végül így is szemét lesz belőle. 3. Meg sem vesszük, hanem helyettesítjük valamilyen más, környezetbarátabb lehetőséggel.)
- **A végén volt egy felirat, emlékszik rá valaki?** (Az egyszerhasználatos műanyagra mondj nemet, ne a jövőre!)

- **Tudjátok-e, hogy mit jelent az egyszerhasználatos műanyag kifejezés?** (Olyan műanyag termék, amit vagy a funkciója, vagy a minősége miatt egyszeri használat után azonnal a szemétkébe dobunk, így néhány percig vagy maximum néhány óráig használunk csak.)
- **Műanyagot érdemes használni, akkor is, ha választhatnánk helyette üveget, fát, vagy egyéb tartósabb anyagból készült ugyanolyan tárgyat?** (Nem, mert hosszútávon minden műanyag hulladék a szemétkébe végzi, hiszen csak korlátozottan újrahasznosítható ez az anyag.)

CÉL: Biztosítani, hogy a film minden momentuma érthető és értelmezhető volt a gyerekek számára, illetve, hogy minden üzenetet megértettek. Tisztázni az esetlegesen felmerülő félreértéseket, megválaszolni a kérdéseket.

Időtartam: 25 perc

4. Van-e benne?

A terem két végében jelöljünk egy „igen” és egy „nem” sarkot. A gyerekeknek el kell dönteni az elhangzó tárgyról, hogy van-e benne műanyag vagy nincsen. Az esetleg nem egyértelmű tárgyakat érdemes picit átbeszélni. Javasolt tárgyak: porszívó, iskolatáska, fakanál (készül műanyagból is! – mindkét válasz jó lehet, ha meg tudja indokolni), labda, fenyőfa (készül műanyagból is! – mindkét válasz jó lehet, ha meg tudja indokolni), számítógép, ecset, füzet

Második lépésben ugyanez a feladat, csak azt kell eldönteni, hogy melyik számít egyszerhasználatos műanyagnak a tárgyak közül. Erre a játékra lehet, hogy csak akkor érdemes időt szánni, ha a film feldolgozása nem vett igénybe annyi időt, amennyivel az óraterv számol.

JAVASOLT TÁRGYAK

szívósál, uzsonnásdoboz, ventilátor, műanyagpohár, toll, PET palack, fésű, műanyag evőeszköz stb.

CÉL: Az anyagok, és a műanyagon belül az egyszerhasználatos műanyag megkülönböztetése, az anyagok közötti különbségek érzékeltetése, és rávilágítani arra, hogy bizonyos termékekből választhatunk műanyagot vagy más anyagból készült változatot is.

Időtartam: 10 perc

5. Változtass!

Alkossunk csapatokat, akik egy-egy érdekcsoportot fognak képviselni. A csapatok közösen írjanak össze minél több érvet, hogy a ma élő emberek miért változtassanak a műanyag felhasználási szokásaikon. A gyerekek képzeljék bele magukat az adott csoport tagjainak helyébe, gondolják végig, milyen érdekei sérülnek annak a csoportnak a műanyagfogyasztás és a műanyag hulladék miatt. Miután minden csoport néhány perc alatt összeírta az érveit, egy képviselő, minél meggyőzőbben, mondja el azokat az osztály többi részének. A hallgatók ilyenkor nem játszanak szerepet, önmaguk maradnak, azaz a játékban ekkor ők képviselik a ma élő embereket.

CSOPORTOK

- Tengeri állatok
- Egy mai kisgyerek, aki egy afrikai szemétkéba mellett él
- Szárazföldi állatok
- Dinoszauruszok
- A jövő embere, azaz valaki 2100-ból
- Egy mai szülő, aki aggódik a gyerekeiért, unokáiért

CÉL: Szembesülés a saját felelősségükkel és annak felismerése, hogy hatással vannak ők is a bolygó állapotára. Azonosulás olyan csoportokkal, akik kiszolgáltatottak a mai ember szennyező tevékenységének. Kommunikációs és vitakészség fejlesztése.

Időtartam: 20 perc

6. Üzenet a jövőből

Lezárásként üljön körbe az osztály és képzeljék el (akár egy pár pillanatig csukott szemmel), hogy már mindenki 60 éves. Próbálják maguk elé képzelni, hogy hogyan fognak akkor élni, milyen lesz a bolygó, mennyire lesz élhető. Ezután körben haladva mindenki fogalmazzon meg egy 1-2 mondatos üzenetet, melyet a 60 éves énje tanácsként, figyelmeztetésként mondana a mostani énjének a műanyaggal, a környezetvédelemmel, a bolygóval kapcsolatban. Aki nagyon nem tud üzenetet megfogalmazni, az néhány mondatban mesélje el, hogy szerinte milyen lesz akkor az élet, mennyire lesz tiszta vagy szennyezett a környezet, milyen irányba halad majd az emberiség és a Föld klímája?

CÉL: Hosszútávú gondolkodás fejlesztése, a saját felelősség felismerése.

Időtartam: 15 perc

Előkészítő projekt munka

A feladatot végezheti közösen is az osztály, de izgalmasabb, ha csapatokat alkotunk. Ahány csoport van, annyi hulladékgyűjtő edényre lesz szükségünk. Lehetőleg viszonylag nagyobb edényeket válasszunk, mert az a feladat, hogy egy héten keresztül mindenki a saját kukájába gyűjtse minden szemetét.

(Digitális oktatás esetén és otthoni megvalósításra is alkalmas lehet ez a projektmunka. Ekkor egyéneknként folyik a verseny, és kicsit nehezebb az összehasonlítás, de nem lehetetlen.)

Az első héten a megszokott rendben folyhat az élet, csak a megfelelő szemetesre kell figyelmet fordítani. A hét végén aztán hasonlítsuk össze, hogy melyik csapat termelte a legkevesebb szemetet.

A következő héten továbbra is változatlan felállásban, csoportonként a saját hulladékgyűjtő edényt használva törekedjenek a gyerekek arra, hogy minél kevesebb szemetet termeljenek. Igyekezzenek alternatív megoldásokat keresni (üdítőszüveg helyett saját kulacsban tartani az innivalót, a szendvicset újrahasznosítható (pl. méhviaszos textilszalvéta, saját textil szalvéta, újrashalvéta, stb.) csomagolásban hozni, csomagolt kekszek és hasonló helyett inkább gyümölcsöt, vagy olyan más dolgot hozni, ami nem igényel csomagolást, stb.)! Tilos a kekszek, chips-ek, csokik és hasonló csomagolását otthon előre kidobni! A második hét végén szintén összesítsük, hogy kinek mennyi szemete gyűlt össze.

Több kategóriában is hirdethetünk győztest. (Aki már az első héten a legkevesebb szemetet termelte. Akiknek a legnagyobb mértékben csökkent a hulladéktermelése. Aki a második héten a legkevesebb szemetet termelte.) Az eredményhirdetés alkalmával beszéljük át, hogy mennyire volt nehéz a feladat, kinek mi okozott fejtörést, ki honnan gyűjtött ötleteket stb.

A folyamatot a diákok fotókkal is dokumentálhatják, melyből akár más osztályok, vagy egymás számára, prezentációkat is készíthetnek később.

! A játékhoz fontos, hogy az iskolai takarító személyzetet tájékoztassuk, nehogy idő előtt kiürüljenek a hulladékgyűjtő edények!

Utólagos projekt munka

A gyerekek dolgozzanak fel csoportokban a foglalkozáshoz kapcsolódó témákat. Gyűjtsenek anyagot és készítsenek egy-egy prezentációt, melyet az osztály előtt bemutatnak. (Digitális oktatás esetén és otthoni megvalósításra is alkalmas lehet ez a projekt munka.)

JAVASOLT TÉMÁK

- **Mi a műanyag?** (Miből, hogyan készül? Milyen fajtái vannak? Mik a legfontosabb kémiai tulajdonságai? Miért használjuk olyan sok mindenre?)
- **A műanyag felhasználása** (Milyen területeken használjuk leggyakrabban? Milyen dolgokat nem is lehet másból elkészíteni? Milyen műanyag termékből adnak el a legtöbbet a világon? Melyek a legritkábban használt, legspeciálisabb felhasználási területei?)
- **Óceáni szemétszigetek** (Hol találhatóak? Mióta léteznek? Mi alkotja őket? Hogyan küzdenek ellenük? Kapcsolódnak-e a hulladékkal szennyezett tengerpartokhoz?)
- **A műanyag újrahasznosítása** (Hogyan hasznosítják újra a műanyagot? Mi a műanyag útja a szelektív hulladékgyűjtőtől a boltok polcaiig? Milyen termékek készíthetők újrahasznosított műanyagból? Milyen határai vannak a műanyag újrahasznosításának?)
- **Műanyag hulladék a folyókinkban** (Hogyan kerül a hulladék a magyar folyókba? Milyen szeméthyűjtő akciók igyekeznek összegyűjteni az ott található hulladékot? Hogyan lehetne megtisztítani a magyar élővizeket?)
- **A kőolaj az életünkben** (Milyen területeken használják fel? Miért káros a használata és a feldolgozása, alkalmazása? Hogyan hat a kőolaj a mindennapi életünkre?)
- **Műanyag nélküli világ** (Mely műanyag termékeket tudjuk pótolni egyéb alternatívákkal? Hogyan tudjuk visszaszorítani a műanyag felhasználást? Miben lenne más egy műanyag nélküli világ?)

ÓRATERV

A műanyag - 7-8. osztály



Korcsoport: 7-8. osztály

Teljes időtartam: 90 perc (lehetőleg egyben, szünet nélkül)

Szükséges tér: egy tanterem, melyben a bútorok félretolva biztosítanak teret a mozgásos játékokhoz is. A létszámnak megfelelő számú szék, mozdítható elhelyezéssel.

Szükséges eszközök: projektor, laptop, vetítővászon, intelligens tábla vagy falfelület

1. Felvezetés

Az óra témájának és menetének ismertetése, valamint egy rövid felvezető beszélgetés arról, ki mit tud a műanyagról. Például: Mire használjuk? Mikor használjuk? Ki mennyit használja?

Miből van a műanyag?

CÉL: Tájékozódni a tanulók előzetes tudásáról, ismereteiről, illetve átbeszélni a foglalkozás menetét.

Időtartam: 10 perc

2. Filmvetítés

Az osztály vagy csoport közösen megnézi az „A műanyag” című filmet.

CÉL: A műanyag keletkezésének és teljes életútjának megismerése.

Időtartam: 10 perc

3. Beszélgetés

A filmben látottak átbeszélése irányított kérdések segítségével.

SEGÍTŐ KÉRDÉSEK A FELDOLGOZÁSHOZ

- Össze tudná-e valaki foglalni 4-5 mondatban, hogy miről szól ez a film?
- El tudná mondani valaki, hogy milyen három utat mutatott be? Mi történhet egy műanyag palackkal? (1. Használat után a szemétbe kerül és utána egy szeméttelrepre, ezzel mérgezi a környezetünket. 2. Újrahasznosítják, és ezáltal megnövekszik az élettartama, de végül így is szemét lesz belőle. 3. Meg sem vesszük, hanem helyettesítjük valamilyen más, környezetbarátabb lehetőséggel.)
- Hogyan keletkezett a kőolaj, amiből aztán a műanyagot gyártották? (A kihalt, elhalt állatokra, növényekre földrétegek rakódtak, és évmilliók alatt azokból alakult ki a kőolaj.)
- Mit tanultatok még a kőolajról eddig?
- A kőolaj kitermelése után újra láttuk a bolygót. Milyen csövek voltak rajta? És miket láttatok még? (A csővezetékek, a teherautók és a tankhajók szállítják a kőolajat szerte a bolygón, és ez a hálózat mindenhova kiterjed.)
- Hova került aztán a kőolaj? (A füstölő gyárba, ahol például műanyag termékeket készítenek belőle.)
- Miért köhögtek vajon aztán a házak lakói? (A nagy füst miatt, mert a műanyag ipari termelése számos káros anyagot juttat a levegőbe, amit mi mind belélegzünk.)
- Mik készültek a gyárban a műanyagból? (Italos PET palackok.)
- Mi más készülhet még műanyagból? (Szinte bármi.)

- **Hova kerültek a palackok utána?** (Egy boltban a polcára.)
- **A felső palackkal mit történt? Melyik út volt az a három közül?** (Megitták, ami benne volt, aztán a szemétesbe dobták, aztán elvitte a kukásautó egy szeméttelre, ami egy tó mellett volt. A szeméthyéből a sok mérgező anyag belekerült a földbe és a vízbe, amitől az állatok meghalhatnak.)
- **Aztán a folyóban és a partján láttunk sok-sok szemetet. Hogyan kerülhettek azok oda?** (Eldobták őket, valaki ott felejtette vagy elejtette őket, odafújta a szél valahonnan – akár a szeméthyéről, szeméttelrakóból, odavitte őket a víz, esetleg odavitte némelyiket egy állat.)
- **Vajon a mosószeres flakonból mi került a folyóba vagy a tengerbe?** (Akar mosószer is kerülhetett, de fontosabb, hogy a flakon elkezdett lebomlani. De mivel a műanyag valójában sosem bomlik le, csak elaprózódik, és az így létrejövő nagyon apró műanyag darabokat hívjuk mikroműanyagoknak. Ez olyan kicsi, hogy akár egy állat, akár egy ember szervezetébe könnyedén bekerülhet.)
- **Miért veszélyes, ha a vizekbe kerül a rengeteg műanyag?** (Mert ott vannak az apró műanyagdarabok, amik bejutnak a víziállatok szervezetébe, és ha azokat megesszük, akkor a műanyagot is megesszük vele együtt.)
- **Mi lehet a végső állomása ennek az útnak? Ha továbbra is minden műanyag hulladékot a szeméttbe dobunk?** (Elborítja a bolygót a műanyag hulladék, ami elaprózódás közben megmérgezi még azokat az élőhelyeket is, amit esetleg a szemét még nem foglalt el.)
- **A második polcra hova került a műanyag palack? Mit volt a második út?** (A szelektív hulladékgyűjtőbe, onnan elvitte a szelektív kukásautó, majd a hulladékválogató üzembe.)
- **Tudjátok-e, hogy mi alapján válogatták külön a műanyag hulladékot? Egyáltalán, miért kell szétválogatni?** (Anyagcsoportok szerint, hiszen 7 féle külön csoportba sorolják a műanyagokat, tulajdonságaik és újrahasznosíthatóságuk szerint.)
- **Ti tudjátok, hogy melyik műanyag, melyik csoportba tartozik, vagy hogy honnan lehet ezt kideríteni?** (A termékeken 1-7-ig számokkal jelölik a gyártók a különböző anyagcsoportokat.)
- **Milyen üveget vettek le a boltban aztán a legalsó polcra? Mit mutatott be a harmadik út?** (Egy szörpös üveget, mely nem műanyagból, hanem üvegből készült. Ez a leginkább környezetbarát út a három közül.)
- **Miért nem kért a vásárló nejlonszatyrot a boltban?** (Mert vitt magával saját textil szatyrot, hogy ne kelljen nejlont használnia és vennie.)
- **Tudjátok-e, hogy miből készül a nejlonszatyor?** (Az is egy fajta műanyag.)
- **Mit mutattak a végén az órák?** (Hogy az olaj kb. 65 millió év alatt keletkezett, 1 hét volt egy terméknek az előállítása és 1 perc volt, amíg használták.)
- **Ti egy műanyag palackot vagy poharat mennyi ideig szoktatok használni általában?** (Néhány percig, maximum 1-2 napig pl. egy 1,5 literes ásványvizes flakont.)
- **Ha most még nem lenne műanyag a Földön egyáltalán, sőt, még kőolaj sem, és csak most kezdene kialakulni, akkor ki az, aki szívesen várna egy pohár üdítőre 65 millió évet?** (Természetesen senki.)
- **Szerintetek megéri-e 1-2 percig használni valamit, ami ilyen sok idő alatt készül el, illetve keletkezik az az anyag, amiből készítik?** (Nyilván nem.)
- **Miért nem?** (Mert nagyon aránytalan és pazarló.)
- **A végén volt egy felirat, emlékszik rá valaki?** (Az egyszerhasználatos műanyagra mondj nemet, ne a jövőre!)
- **Tudjátok-e, hogy mit jelent az egyszerhasználatos műanyag kifejezés?** (Olyan műanyag termék, amit vagy a funkciója, vagy a minősége miatt egyszeri használat után azonnal a szeméttbe dobunk, így néhány percig vagy maximum néhány óráig használunk csak.)
- **Műanyagot érdemes használni akkor is, ha választhatnánk helyette üveget, fát, vagy egyéb tartósabb anyagból készült ugyanolyan tárgyat?** (Nem, mert hosszútávon minden műanyag hulladék a szeméttben végzi, hiszen csak korlátozottan újrahasznosítható ez az anyag.)

CÉL: Biztosítani, hogy a film minden momentuma érthető és értelmezhető volt a gyerekek számára, illetve, hogy minden üzenetet megértettek. Tisztázni az esetlegesen felmerülő félreértéseket, megválaszolni a kérdéseket.

Időtartam: 15 perc

4. Számegyenés

A teremben álljon sorba az osztály azon a leghosszabb tengelyen, ahol elférnek egymás mellett. Ha esetleg nincs ilyen, akkor két sorba rendeződjenek, lehetőleg úgy, hogy lássák egymást, és mindenképpen úgy, hogy mindkét sor előtt legyen elegendő hely. Mindenki képzeljen maga elé egy számegyenest, mely az előtte lévő térben, vonalszerűen helyezkedik el, és amelyik egy 10-es skálát szimbolizál. A kiindulási pont a 0, és az attól legtávolabbi, amit a terem lehetővé tesz, a 10-es. Minden elhangzó kijelentés után a tanulónak be kell állni a saját skálájának ahhoz a fokához, amennyire az adott kijelentés jellemző rá. Tehát amennyiben egyáltalán nem jellemző, akkor mozdulatlanul marad a helyén az adott személy, amennyiben maximálisan jellemző, akkor elmegy egészen a 10-es pontig, és amennyiben 4-5-6-os (stb.) szinten jellemző, akkor a skála felén, harmadán, stb. áll meg. Itt is érdemes a döntéseket picit átbeszélni (nyilván nem mindenkivel, csak a szélsőségekkel, vagy ha valakinél meglepő az eredmény).

JAVASOLT KIJELENTÉSEK

- Szerintem fontos, hogy szelektíven gyűjtsük a szemetet és minél több mindent újrahasznosítsunk.
- Otthon szoktunk beszélgetni a környezetvédelemről és a klímavész helyzetről.
- Én is felelős vagyok a Föld bolygó állapotáért.
- Van, hogy aggódom azon, hogy mennyire lesz élhető a Föld az én felnőttkoromban.
- Hajlandó vagyok változtatni az életmódomon annak érdekében, hogy ne következzen be klímakatasztrófa.
- Kevés vagyok egyedül a változáshoz, úgyhogy inkább nem változtatok semmin.
- Szerintem a felnőttek nagyon felelőtlenül bántak eddig a bolygóval.
- Azt hiszem, mindenkinek többet kellene tennie azért, hogy ne történjen katasztrófa a mi életünkben, a környezet pusztítása miatt.
- Szerintem elsősorban a nagyvállalatok felelősek a klímavész helyzetért.
- Hajlandó lennék lemondani teljesen az üdítő ivásról, vagy a mobiltelefonomról, hogy megelőzzünk egy katasztrófát.
- Csak pánikkeltés az egész klímaszorongás, meg vész helyzet, szerintem nincs is akkora baj.
- Mások úgysem csinálnak szinte semmit, úgyhogy nekem sem kell.
- Otthon én vagyok a legkörnyezettudatosabb.
- Aggódom, hogy lesz-e még élhető bolygó a gyerekeimnek is.
- Le tudok mondani dolgokról annak érdekében, hogy csökkenjen a fogyasztás és a pazarlás.

CÉL: A saját választási és döntési preferenciák feltárása és felismerése. A többiek véleményének, döntési mechanizmusainak megismerése. A hosszútávú gondolkodás erősítése. Egymás véleményének pozitív irányú befolyásolása.

Időtartam: 15 perc

5. Vita játék!

Alkossunk néhány fős csapatokat, akik egy-egy érdekcsoportot fognak képviselni. Egy faluban vagyunk, ahol az önkormányzat közmeghallgatást tart. A téma a település hulladékkezelésének megoldása, mert az eddigi céggel szerződést kellett bontani, mivel hónapok óta csak alkalmoszerűen szállították el a szemetet. A pályázaton két vállalkozó méreteti meg magát. A végső döntést, hogy melyikük kapja a megbízást, az önkormányzat hozza. Azonban a képviselő testületre ebben a faluban oly annyira nyomást tud gyakorolni a lakosság, hogy akár azonnal meneszthetik is őket, ha elégedetlenek a döntésükkel. A csapatok az első néhány percben külön-külön beszéljék meg a saját érveiket, álláspontjukat, preferenciáikat. Ezek után, elsőként a két vállalkozó csoport, egy-egy képviselő által, ismertesse a pályázatának és terveinek lényegét. Minden csapat (a képviselőkön keresztül és a vita szabályait betartva) kérdéseket tehet fel, kifejtheti véleményét, aggályait. A csoportok (képviselei) egymással is vitatkozhatnak, nem csak a vállalkozókkal. A cél, hogy a játékidő végére konszenzusos megoldás szülessen és kiválasszák a nyertes pályázót. Amennyiben ez nem sikerül, akkor röviden érdemes kiértékelni, már a szerepből kilépve, hogy miért nem jött létre döntés. A vitát az önkormányzat csoport képviselője vezeti, a foglalkozást vezető tanár, szükség esetén, segítségére lehet, természetesen. A játék közben, legalább egy alkalommal, de szükség szerint akár többször, adjunk lehetőséget, hogy a képviselők egyeztessenek a saját csapatukkal. Azt is lehetővé tehetjük, hogy a csoportok, egy vagy két alkalommal, képviselőt váltsanak, természetesen csak az adott csapat tagjai közül. A csoportok a játék elején egy papíron kapják kézhez a rájuk vonatkozó leírást, tudnivalókat.

CSOPORTOK

- **Helyi Környezetvédelmi Egyesület** (Természetesen az egyesület a lehető leginkább környezetbarát megoldást támogatja. Sőt, arra szeretné ösztönözni a település lakóit, hogy minél környezettudatosabban éljenek, és minél kevesebb szemetet termeljenek. Mindkét vállalkozó ajánlatát nagyon szakszerűen kiértékelik, és mindkettőnél rámutatnak minden lehetséges károkozásra, illetve veszélyre. Ez a csoport segíti a lakosságot abban, hogy minél tájékozottabbak és tudatosabbak legyenek környezetvédelmi szempontból.)
- **Önkormányzat** (Az önkormányzat leginkább azt szeretné, hogy megoldás szülessen, számára ez egy feladat, amit minél előbb ki kell pipálni. Az nem annyira fontos nekik, hogy milyen az a megoldás, csak legyen. Arra azonban figyelniük kell, hogy ebben a faluban a lakosság bármelyik pillanatban leválthatja a teljes képviselőtestületet, ha nem elégedett a munkájával vagy a döntésével.)
- **Lakosok** (A falu lakóinál keletkezik a hulladék, aminek az elszállítását meg kell oldani. Mivel hetek óta nem működik rendesen a szemétszállítás, kissé feszültek attól, hogy mit kezdjenek a sok hulladékkal. Ebben a faluban a lakosság bármelyik pillanatban leválthatja a képviselő testületet, ha elégedetlen a munkájával, vagy a döntésével. Ehhez azonban a lakosság csoportban lévő összes tag egyetértése szükséges!)
- **Idegen vállalkozó** (Ez a vállalkozó egy másik településen lakik, ott is, és még néhány környéki faluban ő oldja meg a szemétszállítást. Nagyon kedvező árat kínál, olcsóbb, mint a helyi vállalkozó. Azonban ez a vállalkozó egy közeli település szélén található, elhagyott területre viszi mindenhol a hulladékot, amit ott illegálisan lerak, és nem kezeli szakszerűen. Erről a lakosság általában nem tud, vagy csak pletyka szintjén értesül róla.)
- **Helyi vállalkozó** (A helyi vállalkozó magasabb áron tudja vállalni a szemétszállítást, mint az idegen vállalkozó. Viszont ő szakszerűen kezeli a hulladékot, bár ez azt jelenti, hogy a falu szélén álló hulladékégetőjében kerülne megsemmisítésre a település minden szemete. Nagy szüksége van erre a szerződésre, mert nagyon rosszul áll anyagiilag.)
- **A környék növény és állatvilágának képviselői** (A környék élővilágának képviselői – lehetnek egy civil szervezet rendkívül elhivatott tagjai, de akár lehetnek maguk a rókák, madarak, őzek, fák, bokrok is – nagyon aggódnak, hogy az élőhelyük mindenképpen sérülni fog. Annak örülnének a legjobban, ha soha senki nem szemetelne. Szeretnék felhívni az emberek figyelmét arra, hogy értük is az emberi faj a felelős, hiszen ők semmiféle szemetet nem termelnek, semmilyen környezetkárosítás sem írható az ő számlájukra. Csak szeretnék békében, háborítatlanul és egészségesen élni az életüket.)

CÉL: A komplex gondolkodás és az együttműködés kialakítása. Az olykor ellentétes érdekek felismerése, ütköztetése és az empátia fejlesztése. A közös felelősségérzet növelése. Vitakultúra és érvelési technikák fejlesztése.

Időtartam: 25 perc

6. Üzenet a jövőből

Lezárásként üljön körbe az osztály és képzeljék el (akár egy pár pillanatig csukott szemmel), hogy már mindenki 60 éves. Próbálják maguk elé képzelni, hogy hogyan fognak akkor élni, milyen lesz a bolygó, mennyire lesz élhető. Ezután körben haladva mindenki fogalmazzon meg egy 1-2 mondatos üzenetet, melyet a 60 éves énje tanácsként, figyelmeztetésként mondana a mostani énjének a műanyaggal, a környezetvédelemmel, a bolygóval kapcsolatban. Aki nagyon nem tud üzenetet megfogalmazni, az néhány mondatban mesélje el, hogy szerintem milyen lesz akkor az élet, mennyire lesz tiszta vagy szennyezett a környezet, milyen irányba halad majd az emberiség és a Föld klímája?

CÉL: Hosszútávú gondolkodás fejlesztése, a saját felelősség felismerése.

Időtartam: 15 perc

Előkészítő projekt munka

A feladatot végezheti közösen is az osztály, de izgalmasabb, ha csapatokat alkotunk. Ahány csoport van, annyi hulladékgyűjtő edényre lesz szükségünk. Lehetőleg viszonylag nagyobb edényeket válasszunk, mert az a feladat, hogy egy héten keresztül mindenki a saját kukájába gyűjtse minden szemetét.

(Digitális oktatás esetén és otthoni megvalósításra is alkalmas lehet ez a projekt munka. Ekkor egyénenként folyik a verseny, és kicsit nehezebb az összehasonlítás, de nem lehetetlen.)

Az első héten a megszokott rendben folyhat az élet, csak a megfelelő szemetesre kell figyelmet fordítani. A hét végén aztán hasonlítsuk össze, hogy melyik csapat termelte a legkevesebb szemetet.

A következő héten továbbra is változatlan felállásban, csoportonként a saját hulladékgyűjtő edényt használva törekedjenek a gyerekek arra, hogy minél kevesebb szemetet termeljenek. Igyekezzenek alternatív megoldásokat keresni (üdítőszüveg helyett saját kulacsban tartani az innivalót, a szendvicset újrahasznosítható (pl. méhvaszos textilszalvéta, saját textil szalvéta, újrashalmozható, stb.) csomagolásban hozni, csomagolt kekszek és hasonló helyett inkább gyümölcsöt, vagy olyan más dolgot hozni, ami nem igényel csomagolást, stb.)! Tilos a kekszek, chips-ek, csokik és hasonló csomagolását otthon előre kidobni! A második hét végén szintén összesítsük, hogy kinek mennyi szemete gyűlt össze.

Több kategóriában is hirdethetünk győztest. (Aki már az első héten a legkevesebb szemetet termelte. Akiknek a legnagyobb mértékben csökkent a hulladéktermelése. Aki a második héten a legkevesebb szemetet termelte.) Az eredményhirdetés alkalmával beszéljük át, hogy mennyire volt nehéz a feladat, kinek mi okozott fejtörést, ki honnan gyűjtött ötleteket stb.

A folyamatot a diákok fotókkal is dokumentálhatják, melyből akár más osztályok, vagy egymás számára, prezentációkat is készíthetnek később.

! A játékhoz fontos, hogy az iskolai takarító személyzetet tájékoztassuk, nehogy idő előtt kiürüljenek a hulladékgyűjtő edények!

✦ A bátrabbak a végén kiszámolhatják, hogy a két hét szemetmennyisége közötti különbség mennyi energia és nyersanyag megtakarítást jelent, illetve, hogy így mennyivel csökkent a csoport széndioxid kibocsátása a tudatosságnak köszönhetően. Az interneten kis kutatómunkával megtalálhatóak az ezekhez szükséges adatok.



Utólagos projekt munka

A gyerekek dolgozzanak fel csoportokban a foglalkozáshoz kapcsolódó témákat. Gyűjtsenek anyagot és készítsenek egy-egy prezentációt, melyet az osztály előtt bemutatnak. (Digitális oktatás esetén és otthoni megvalósításra is alkalmas lehet ez a projektmunka.)

JAVASOLT TÉMÁK

- **Mi a műanyag?** (Miből, hogyan készül? Milyen fajtái vannak? Mik a legfontosabb kémiai tulajdonságai? Miért használjuk olyan sok mindenre?)
- **A műanyag felhasználása** (Milyen területeken használjuk leggyakrabban? Milyen dolgokat nem is lehet másból elkészíteni? Milyen műanyag termékből adnak el a legtöbbet a világban? Melyek a legritkábban használt, legspeciálisabb felhasználási területei?)
- **Óceáni szemétszigetek** (Hol találhatóak? Mióta léteznek? Mi alkotja őket? Hogyan küzdenek ellenük? Kapcsolódnak-e a hulladékkal szennyezett tengerpartokhoz?)
- **A műanyag újrahasznosítása** (Hogyan hasznosítják újra a műanyagot? Mi a műanyag útja a szelektív hulladékgyűjtőtől a boltok polcaiig? Milyen termékek készíthetők újrahasznosított műanyagból? Milyen határai vannak a műanyag újrahasznosításának?)
- **Műanyag hulladék a folyókinkban** (Hogyan kerül a hulladék a magyar folyókba? Milyen szeméthyűjtő akciók igyekeznek összegyűjteni az ott található hulladékot? Hogyan lehetne megtisztítani a magyar élővizeket?)
- **A kőolaj az életünkben** (Milyen területeken használják fel? Miért káros a használata és a feldolgozása, alkalmazása? Hogyan hat a kőolaj a mindennapi életünkre?)
- **Műanyag nélküli világ** (Mely műanyag termékeket tudjuk pótolni egyéb alternatívákkal? Hogyan tudjuk visszaszorítani a műanyag felhasználást? Miben lenne más egy műanyag nélküli világ?)