

## Fenntarthatóság Hete és Te szedd! Akció a Kőszegi Evangélikus Szakgimnáziumban

Illés Péter Gábor – mb. igazgató, biológiaszakos tanár

A **Fenntarthatóság Hetén** (2019. március 18-22.) idén is úgy döntöttek iskolánk tanárai, hogy a témahét adta lehetőséggel élni kell. Tovább bővítik a fiatal, s még fogékony korosztály ismereteit a környezet védelméről, a fenntartható életmódról.

Három témakört dolgoztak fel a tanulókkal.

Az energia pazarlását bemutató, elgondolkodtató film után – Füzi Mária tanárnő vezetésével – körbejárták az energiatakarékos **passzív házat**, mint lehetséges megoldást. Interaktív feladatok mélyítették el ismereteiket.

A **víz, mint kiemelt témakör** a természet és az emberi élet szempontjából egyaránt fontos. Biológia órán a 10. A osztályos tanulókkal a **BISEL** módszerrel vizsgáltuk meg a Gyöngyös-patak vízminőségét.

A BISEL vízvizsgálati módszer lényege:

A BISEL (*Biotic Index at Secondary Education Level*, vagyis Biotikus Index a Középiskolai Oktatásban) egy gyorsan elsajátítható, érdekes

vizsgálati módszer, amivel a folyóvizek minőségét lehet könnyen és gyorsan meghatározni a

benne élő szabad szemmel látható, ún. makrogerinctelen élőlények alapján. A vízmintavételt követően szétválogatjuk a különböző fajba tartozó élőlénycsoportokat (taxonokat), s az ebből számított bioindex (BI) alapján képet kapunk a vízfolyások tisztaságáról és ökológiai állapotáról.



Eredmény:

A vízmintában talált kérészek, álkérészek és tegzesek arról árulkodtak, hogy a patak vize a II. osztályba, az „enyhén szennyezett” kategóriába tartozik. A patak vízminősége jónak mondható. Sajnos különösen a településhez közel eső Malomárok erősen szennyezett hulladékkal, ráférne egy alapos takarítás!

A témahét keretében több csoportban is igyekeztek szembenézni a „szemét kérdéssel”. A tanulók többsége tisztában volt a szemét és hulladék közötti különbséggel. A szelektív hulladékgyűjtés mellett az otthoni újrahasznosítás fontosságán gondolkodtak el. Zsóri-Ments Orsolya iskolalelkész vezetésével ötleteiket plakátokon is megjelentették.

Az is természetes volt, hogy a „**Te szedd!**” önkéntes akcióba is bekapcsolódtak. Összesen kilenc zsák telt meg, műanyag flakonokból, üvegből és cigarettacsikkból akadt a legtöbb, de kidobott gumiabroncsokat is találtak. „Csak egy csikk...!?” – igen, de sok ezer eldobott csikk már jelentős környezeti terhelést jelent (a nikotint rovarölő szerként is használják), ráadásul a szemnek sem szép látvány. A szemétygyűjtőben van a helye!

Szükség van tehát a témahétre, hogy a jövő nemzedéke már ne találkozzon ilyen problémákkal!

## AKTÍV TANULÓK/PASSZÍV HÁZ Ökológiai lábnyomcsökkentési praktikák Füzi Mária – földrajzszakos tanár

A 2018/2019-es tanévben kapcsolódtunk be az Emberi Erőforrások Minisztériuma által meghirdetett Fenntarthatósági témahét programjaiba.

A tavalyi és az előző évek témaköreit átnézve találtam rá a Passzív ház óravázlataira. A téma azóta érdekel, amióta először hallottam róla. Ezért hamar eldöntöttem, hogy én ezt a témát fogom végig járni a témahéten.

Az osztályok kiválasztásánál szempont volt, hogy az általam tanított tantárgyat nagyobb óraszámban tanulják a tanulók, hiszen a téma hat tanítási órát igényel FEAT terv elkészítése nélkül. Földrajz és természetismeret órákon dolgoztuk fel az anyagot.

A modulvázlat, az óravázlatok, a videofilmek és mellékletek a [fenntarthatosagi.temahet.hu](http://fenntarthatosagi.temahet.hu) oldalon megtalálhatók. Letölthető és online formában használható minden eszköz a tanításhoz. A tanteremben nem volt másra szükség csak interaktív táblára és érdeklődő diákokra, ami esetünkben adott volt. Az egyik osztály tanulói 15-16 évesek, a másik osztály tanulói 17-22 évesek voltak mindkét tanévben.

Néhányan még nem hallottak a passzív házról, annak fogalmát sem ismerték, ezért nagy érdeklődés és kíváncsiság előzte meg az órákat.

A feladatok megoldása frontális, egyéni, páros, csoportos munkaformában történtek, a tanulók minden helyzetben jól érezték magukat és nagyszerű teljesítményt nyújtottak. A videofilmek érdekesek voltak, ezért szívesen nézték a diákok.

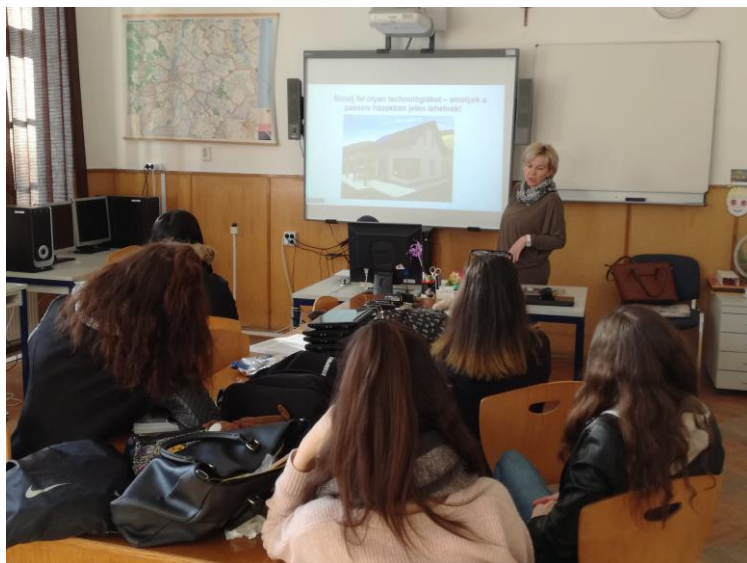


Az energiaforrások csoportosításától jutottunk el végül az alternatív technológiákkal épült passzív házig. Közben megismerkedtünk a napkollektor, napelem, hőszivattyú fő jellemzőivel és működésével, a hőszigetelési technológiákkal. A LED jellemzői és működése, valamint a szürkevíz fogalma és hasznosítása, komposztálás, szelektív hulladékgyűjtés jellemzői következtek.

Nagyon sok érdekes információt, videofilmet néztünk meg és dolgoztuk fel az ismereteket. Az előre elkészített feladatlapok megoldásával ellenőriztük vissza a tanulók tudását. Az online végezhető interaktív feladatok voltak a diákok kedvencei. A feladatok elvégzéséhez megadott időt minden esetben sikerült tartanunk.

„Tevékenység célja, fejlesztési készségek” a következők voltak: önismeret, kommunikáció, környezettudatos magatartás kialakítása, szövegalkotás, tudatosság, véleményalkotás, értékelés, új ismeretek befogadása, közösségformálás.

A téma feldolgozása után a tanítási órákon többször előkerül a passzív háznál megtanult információ, sok diákot foglalkoztat a gondolat ezzel kapcsolatban. Többen elgondolkodtak a látottakon és fogalmaztak meg okos gondolatokat. A FEAT terv készítését mindkét évben kihagytuk, de a feladatok elvégzése így is



hatással volt a diákokra, szerintem elérte a célját. A következő tanévtől a tanmenetbe beillesztem a témát és így nem kell izgulnom a tananyag elmaradása miatt.

Az első órán (45 perc) megnéztük az AKTIV TANULÓK/PASSZÍV HÁZ prezentációt. Frontális és egyéni munka volt ezen az órán. Megnéztünk az „Özönvíz előtt” című filmből két filmrészletet: „Van-e még esélyünk?”, és a „Fosszilis tüzelőanyagok”, valamint „A Föld éltető erői” című filmből az „Izland a

geotermikus mezők hazája” című részletet. Egyéni munkában kitöltötték a tanulók az indián bölcsességeket és az energiák csoportosítását, amelyet mindkét esetben ellenőriztünk. A megadott link alapján a csoportosítást a táblánál is elvégezte egy tanuló. Az óra végét egy videófilmmel zártuk – „Időjárás 2050-ben” címmel.

A második és harmadik tanóra (65 perc) a Passzív házak 1. rész prezentációval kezdtük, utána a „Passzív ház röviden” című videófilmet néztük meg. A film után felsoroltak a tanulók olyan technológiákat, amelyek a passzívházakban jelen lehetnek. Majd a napelem, a napkollektor és a hőszivattyú fő jellemzői és működése következett. Két rövidfilmet néztünk „A napenergia ára” és a „Hőszivattyú – fűtési számítás” címűt. Páros munkában kellett a feladatlapot kitölteni a tanulóknak, amelynek ellenőrzése ismét az interaktív táblánál volt, egy tanuló a táblánál végezte el a feladatot.

A feladatsor végén a hőszigetelési technológiák jellemzőiről tanultunk – Miért érdemes szigetelni? Csoportokat alkottunk és a „Hogyan működik a hőszigetelés” című videófilmet először hang nélkül kellett megnézni. Közben a tanulók jegyzetelhettek és a film után csoportban megbeszélhették a látottakat. Egy narrátor választása után ismét lejátszottuk a filmet hang nélkül és a narrátor volt a hang. Minden csoporttal végigjártuk a filmet. A végén megnéztük eredeti hanggal is. (Ez a feladat nagyon érdekes megoldásokat hozott, nagyon sokat nevtünk a feladat elvégzése közben.)

Ez a 65 percre tervezett feladatsor két tanítási órát nem igényelt, viszont egy órába nem fértünk bele. A maradék időt beszélgetéssel töltöttük ki, szerintem nagyon érdekelte a téma a tanulókat, mert jobbnál jobb ötletek, kérdések fogalmazódtak meg az óra végéig. (Olyan napot választottam, amikor órarend szerint egymás után két órában vagyok velük.)

A következő feladatsor 120 percre volt tervezve. Kicsit nehezebb volt megoldani, hiszen három órában egymás után nincs egyik osztállyal sem, ezt óracserével oldottam meg. „A világítás evolúciója” című film után egyéni munkában kellett a feladatlapot kitölteni a világításról. Majd elkezdtek a Passzív házak prezentáció 2. részét, amely a LED jellemzőit és működését mutatta be. Páros munkában egy halmazábrás feladatot kellett megoldani a tanulóknak, amelyben a világítótesteket kellett csoportosítani.

A feladatot interaktív táblánál is elvégeztük. A következő téma a szürkevíz jellemzői és hasznosítása volt, egyéni munkában oldották meg a feladatot a tanulók. Mennyi vizet használunk el? – párokat kellett alkotni (szám-betű), és egy tanuló online formában a táblánál oldotta meg a feladatot.



Aztán a házi komposztálás jellemzői témakör következett – Mit tehetek a komposztálóba? A téma már ismert volt a tanulóknak. A prezentáció diáival áttanulmányoztuk „Mi a komposzt?”, „A komposztálás előnyei”, „Mit tehetek a komposztálóba?”, „A komposzt készítése” (prizmakomposztálás, silókomposztálás, a komposztálás fő mozzanatai) témakört.

Az utolsó téma a szelektív hulladékgyűjtés jellemzői volt – Hulladék vagy szemét? Átnéztük a témához kapcsolódó diákat és utána 8 kérdésből álló online feladatot oldottunk meg a táblánál.

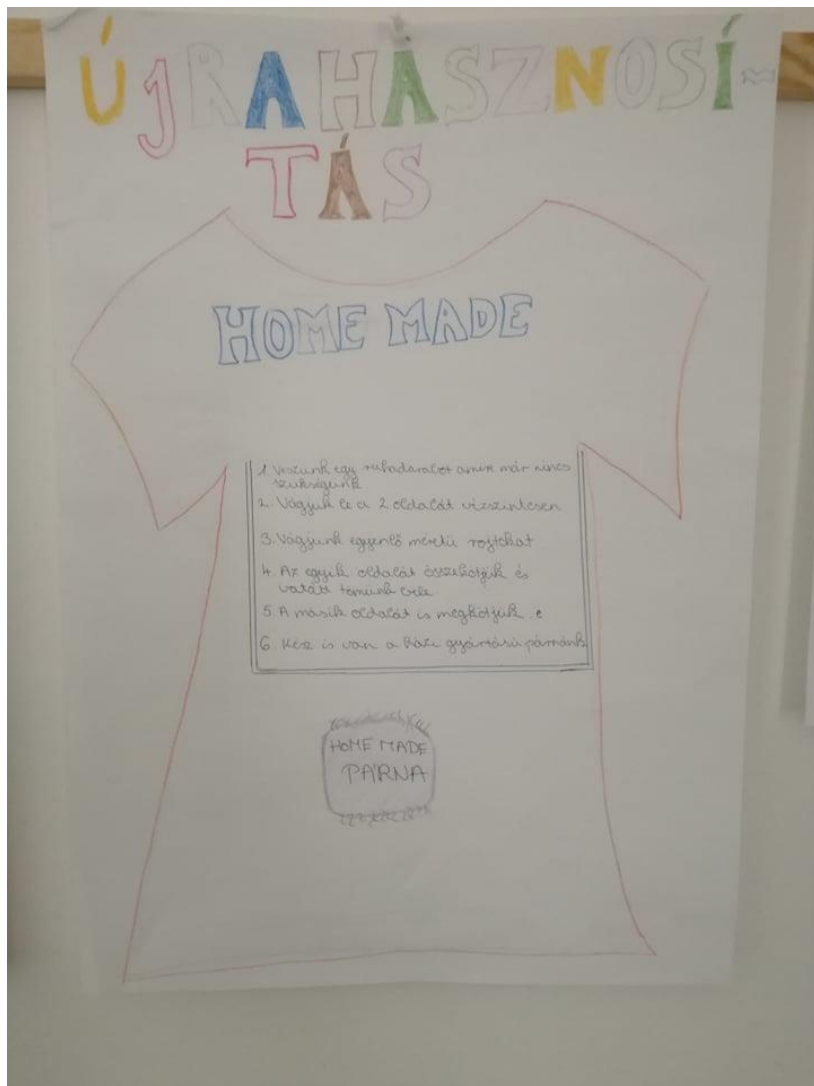
Az óra végén ismét maradt egy kis idő a beszélgetésre, amit hasznosan töltöttünk, tovább boncolgattuk az adott nap ismeretanyagát.

A modulvázlat, a prezentációk, a mellékletek és a videófilmek nagy segítséget nyújtottak a téma feldolgozása kapcsán, könnyű volt velük dolgozni.

# Nézz szembe a szemeteddel!

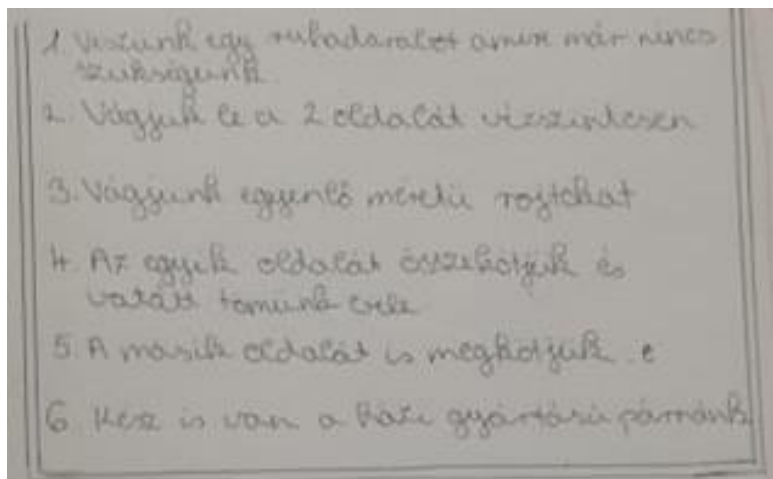
Zsóri-Ment Orsolya – iskolalelkész

VÁLOGASSUK KI A HULLADÉKOT A SZEMÉTBŐL!- címmel tartott foglalkozásainkon is



igyekeztünk szembenézni a szemetünkkel. A diákok többsége teljesen tisztában volt a szemet és hulladék fogalma közötti különbséggel. Könnyedén sikerült összegyűjteni milyen fajta hulladékokat ismerünk! Miután egyenként is beszéltünk ezek (papír, műanyag, fémek, használt sütőolaj, elektronikai hulladék, elemek, akkumulátorok, italos doboz, zöld hulladék) keletkezéséről, elhelyezéséről, hasznosíthatóságáról, csoportonként kiválasztottak a diákok egy-egy hulladéktípust és azon gondolkodtak el, hogyan lehetne ezeket otthon is újrahasznosítani, ezzel minél tovább használni az anyagokat.

Ötleteiket plakátokon rögzítették:



1. Vesszünk egy ruhadarabot, amelyre már nincs szükségünk.
2. Vágjuk le a 2 oldalát vízszintesen.
3. Vágjunk egyenlő méretű rojtokat.
4. Az egyik oldalát összekötjük és vattát tömünk bele.
5. A másik oldalát is megkötjük.
6. Kész is van a házi gyártású párnánk.