

Alkalmazkodás az éghajlatváltozáshoz a Homokháti Kistérségben
EEA-C3-6

Környezettudatos nevelés - szakmai tanórák

ÓRAVÁZLATOK

Mórahalom, 2015

1-2. szakmai tanóra

Témakör: Szelektív hulladékgyűjtés

Célok és feladatok:

- környezeti érzékenység növelése
- környezeti szemlélet javítása
- élt világ és környezet egymásrataltságának tudatosítása
- együttműködési készség növelése

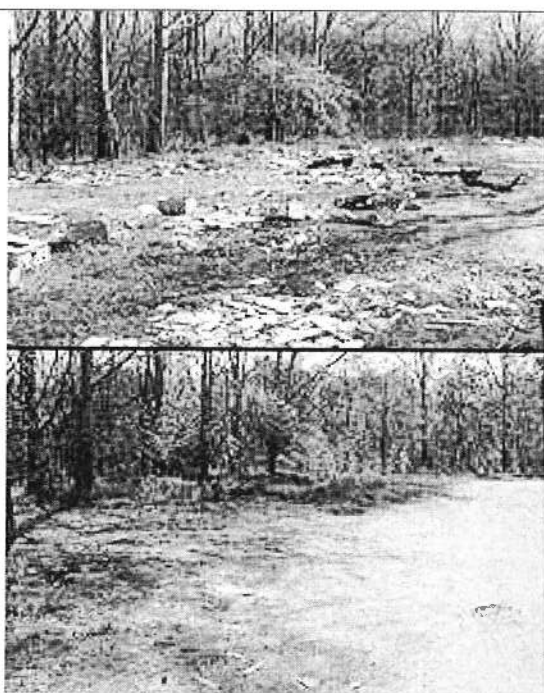
Időtartam: 2x45 perc

Megelőző szervezés: a szemléltetéshez szükséges feltételek megteremtése, diavetítő és számítógép előkészítése, táblai szemléltetés felhelyezése

Szemléltetés: diavetítővel, számítógéppel, táblai applikációval, előadói bemutatással

Idő	Az óra menete	Módszerek, munkaformák, eszközök
1 perc	I. Elő készítés: <u>1. Bemutatkozás:</u> <u>II. Irányított beszélgetés, motiváció, új ismeret:</u>	Frontálisan irányított beszélgetés a szemléltető anyagok segítségével.
4 perc	  Mit gondoltok, mi lesz a szeméttel, miután a kukásautó elviszi? (lerakó, szeméttelp) Hogy nézhet ki egy ilyen szeméttelp? Laknátok a közelében? Mi az, amit a szeméttlerakókkal szennyezzünk? Párokban beszéljétek meg! Mi lehetne a helyén?	Tanítói szemléltető ábrák

10
perc



Munkaforma: Csoport
munka



5
perc

Szerintetek ez a szemét egy szeméttelpre lett
elhelyezve?
Ki tudná megmondani, hogy ezt hogy nevezzük?
(illegális szemétlerekó, amit büntetnek)

Frontálisan irányított
beszélgetés

2
perc

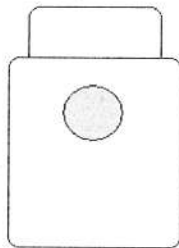
Mit csinálnak még a szeméttel? (elégetik)
Égetéssel mi az, amit szennyezőnk?



Táblán való szemléltetés

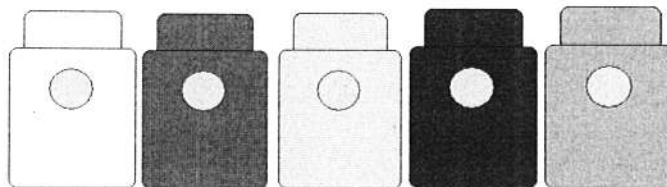
3
perc

Ki tudná megmondani, hogy mi lehet ez a táblán?
(Kuka)



És milyen színű kukák vannak még?
(zöld, sárga, kék, szürke)

Ki tudná megmondani, hogy milyen hulladékokat
gyűjtünk ezekbe? Valaki látott már ilyet?



Üveg Sz.üveg Mőanyag Papír Fém

Egy zacskó hulladékot viszek, amiben különbözi
gyerekek által is nap, mint nap termelt szemét
található. Kiborítjuk a földre egy nejlonra.

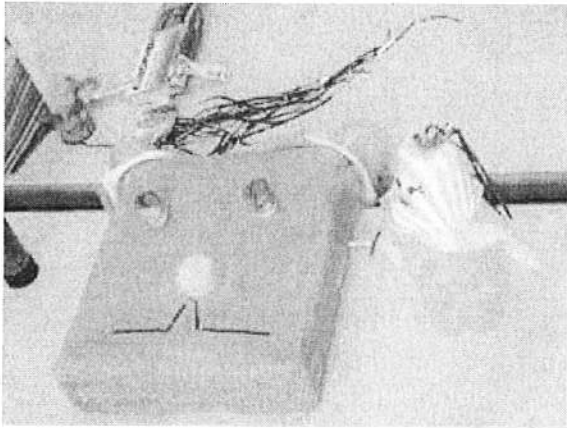
10
perc

T: Nézzük meg, milyen szemeteket termelünk!
(mőanyagflakon, uborkásüveg, újság..stb)

Felsoroljuk, és egyenként elemezzük, miből van és
hova dobható.

A gyerekek a rendszerezés végén látni fogják, hogy
milyen kevés szemét az, amit nem tudunk szelektíven
gyűjteni. Ezeket rendes kukába kell dobni!

10 perc	Most csoportokban fogtok dolgozni. Minden csoport kap egy borítékot, benne hulladékok képei találhatóak. III. Szintetizálás: T: Minden csoport nézze meg a hulladékok képeit és beszéljétek meg, hogy melyik hova tartozik. Ezután felragasztják a csoportok a táblára a megfelelő kukák alá a hulladékokat. Ha a szemetet különgyőjtjük, azt szelektív hulladékgyűjtésnek nevezzük. Ki tudná megmondani, hogy mit jelenhet akkor az, hogy szelektív. Miért jó ha szelektíven gyűjtjük a szemetet? 	Csoport munka
3 perc	T: Most minden csoportból kérek egy önként jelentkezőt. Mőanyag palackokat kell laposra taposni, és az nyer, aki több palackot tud kilapítani fél perc alatt. T: Ki tudná megmondani, hogy miért jó, ha kilapítva dobjuk a szemetesbe a mőanyagpalackot?	Játék
2 perc	T: A mai órán két fogalomról is beszéltünk: hulladék és szemet. Mi lehet a különbség? (Lényegében 2féle eljárásról beszéltünk, az egyik amelyiket különgyőjtjük és újrahasznosítjuk, a másik amikor csak a szemetesbe dobjuk és a szeméttelepre kerül. Melyik- melyik lehet?)	
10 perc	T: Milyen termékek készülnek még mőanyagból? Csoportonként beszéljétek meg. (felirom a táblára, és megmutatok pár olyan dolgot, amit nem mondtak a gyerekek)	

20 perc	Tehát nagyon sok minden készül manapság belü le. Most mi is készíteni fogunk műanyagból egy szobrot.  (A csoportok különböző anyagokat kapnak, amik segítségével a műanyag embert elkészíthetik. Egyénenként egyet vagy csoportonként egy szobrot.) T: A műanyag emberkének adjatok nevet, ha elkészültetek vele!	Hulladékból „szobor” készítés
10 perc	IV. Értékelés: Óra végén: A kész szobrokat kiállítjuk egy asztalra és mindenki elmondja , hogy milyen nevet adott neki.	

Hulladékos totó gyerekeknek

1. Keletkezik-e a természetben hulladék?

- a. igen, az állatok sokat szemetelnek
- b. igen, rengeteg (például a lehullott falevél)
- c. nem, minden anyag része a körforgásnak

2. Hová szállítja a kukásautó a szemetet?

- a. a következő kukáig
- b. külföldre
- c. elhelyezik egy hulladéklerakóban

3. Melyik a szelektív hulladékgyűjtés helyes megfogalmazása?

- a. azt a hulladékot gyűjtöm, amit nem tudok máshová kidobni, eltüntetni
- b. anyagfajták szerint külön gyűjtjük a hulladékokat
- c. amikor leviszem a szemetet és a kukába kidobom

4. Válaszd ki a környezetvédelmi szempontból legjobb csomagolást!

- a. alumínium doboz
- b. visszaváltható üveg
- c. eldobható műanyag palack

5. Válaszd ki a legjobb megoldást!

- a. hulladék-megelőzés tudatos vásárlással
- b. szelektív hulladékgyűjtés
- c. szupermarketben nagybevásárlás

6. Milyen hulladékokat gyűjtünk a szelektív hulladékgyűjtőbe?

- a. doboz, fa, elem, kinőtt ruha, üveg
- b. papír, fém, üveg, műanyag
- c. fém, papír, növényi hulladékok, üveg, veszélyes hulladékok

7. Mit kell tenni az üres műanyag flakonokkal?

- a. összetaposva a szelektív gyűjtőbe dobni
- b. ki kell dobni a kukába
- c. kirakni a napra és megvárni míg elolvad

8. Válaszd ki a legjobb megoldást!

- a. műanyag palackos ásványvizet vásárolok
- b. kólát iszom fémdobozból
- c. szikvizet vásárolok újratölthető palackban

9. Mit lehet komposztálni?

- a. labda, üveg, hús, alma
- b. száraz virág, betelt füzet, palack, elem
- c. krumplihéj, levágott fű, almacsutka, kávézacó

3. szakmai tanóra

Téma:

Tanóra időtartama:

Nevelési cél:

Oktatási cél:

Felkészülés, előzetes munka:

„Zöld” ház tervezése megújuló energiákkal
45 perc.

Környezettudatos nevelés, Előadókészség fejlesztése
Fenntarthatóság fogalmának megismerése, Megújuló
energiaforrások megismerése

- Üres papírkártyák, filctollak és mágnesek előkészítése;
- Mágnes táblára lakóház rajzolása felülnézetből, legalább a következő helyiségekkel: konyha, fürdőszoba, nappali, garázs, kert.
- 5 diák készítsen az órára kiselőadást a következő témákban:
 - víztakarékosság lehetőségei otthon
 - energiatakarékosság lehetőségei otthon
 - hulladék tudatos kezelése
 - megújuló energiaforrások
 - környezetbarát közlekedés

Az Óra felépítése

I.	Téma felvezetése, motiválás	5 perc
II.	Ismeret átadás, kiselőadások	12 perc
III.	Csoportokba rendeződés	3 perc
IV.	Feladat kidolgozása	10 perc
V.	Zöld ház elemeinek ismertetése csoportonként	13 perc
VI.	Értékelés, megerősítés	2 perc

Óravázlat

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
I. Téma felvezetés, motiválás	1. A Föld globális problémái, tények és adatok Beszélgessünk a Földet fenyegető globális problémákról, melyek hatással lesznek a jövőnkre (urbanizáció, túlnépesedés, globális felmelegedés) Hozzunk fel néhány adatot, amik érzékeltetik a problémák komolyságát: - Az északi sarkon található jégsapka évtizedek óta olvad, az elmúlt tíz év alatt több mint 10%-kal lett kisebb. - Jelenleg 7 milliárd ember él a Földön, de 2040-re az emberiség létszáma meg fogja haladni a 9 milliárdot. A népesség növekedés a fejlődő országokban kirobbanóan magas. - A természeti erőforrások rohamos, mértéktelen felhasználása következtében felborult a földi rendszerek korábbi egyensúlya – kb. 40-50 év múlva elfogyhat a Föld kőolajtartaléka. - Magyarországon egy évben összesen 4 millió tonna háztartási hulladék keletkezik. Egyetlen ember több mint 400 kg hulladékot dob a szemétkosárba évente. „Ezek mind olyan problémák, melyekre kis odafigyeléssel mi magunk is figyelhetünk, sőt, otthonainkat úgy alakíthatjuk ki,	Frontális osztálymunka Irányított beszélgetés		5 perc

	hogyan fenntartható legyen. Célkitűzés: A mai órán azt fogjuk megvizsgálni, hogyan tehető egy otthon a lehető leginkább környezettudatossá. Össze fogunk állítani közösen egy fenntartható, zöld házat. 2. Fenntartható fejlődés fogalma Magyarázzuk el, mit is jelent a fenntarthatóság! „A fenntartható fejlődés olyan fejlődést jelent, amely úgy elégíti ki a jelenben élők szükségleteit, hogy az ne veszélyeztesse a jövő generációk, unokáink szükségleteinek kielégítését. Pl.: Ha az emberek az elkövetkező évtizedekben elhasználják a Föld energiatartalékait, akkor a következő generációknak nem lesz elég energiaforrásuk – ez a fejlődés nem fenntartható.”	Közlés		
II. Ismeret átadás, kiselőadások	1. Kiselőadások a fenntarthatóságról „Öten készültek ma nekünk kiselőadásokkal, amik arra adnak ötleteket, hogy hogyan tudunk tenni mi magunk a globális problémák ellen.” A tanulók adják elő kiselőadásaikat az alábbi témákban: - víztakarékosság lehetőségei otthon - energiatakarékosság lehetőségei otthon - hulladék tudatos kezelése - megújuló energiaforrások - környezetbarát közlekedés	Tanulói beszámoló (kiselőadás)		12 perc

	A tanulók a kiselőadások közben lejegyezhetik a fontosabb zöld tippeket. 2. Fenntarthatósági módszerek összegyűjtése A kiselőadások végén gyűjtsük össze a legfontosabb fenntarthatósági tippeket szólánc segítségével. A diákok sorban egymás után mondjanak egy-egy fenntarthatósági módszert, amik a kiselőadásokban elhangoztak. Két tanulót jelöljünk ki, akik feljegyzik ezeket üres papírkártyákra, ezek lesznek a foglalkozás további részén a csefekvéskártyák.	Szólánc	Üres papírkártyák, filctollak	
III. Csoportokba rendeződés	1. Csoportok kialakítása, feladat kiosztás Alkossunk az osztályban öt csoportot, minden csoport a lakóház egyik részét jelképezi majd, és azt a területet kell fenntarthatóvá tenniük. Az 5 csoport: 1. Konyha 2. Fürdőszoba 3. Nappali 4. Garázs és tető 5. Kert „Beszéljétek meg, hogy ki miért felel a csoportban, legyen valaki, aki lejegyez mindent, legyen időfelelős, ötletelő, illetve szószóló, aki majd a csapat nevében előadja a fenntarthatósági ötleteiteket!”	Csoportalkotás		3 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
IV. Feladat kidolgozása	1. Csoportmunka „Minden csapatnak az a feladata, hogy a saját házrészét fenntarthatóvá tegye. A szükséges cselekvéskártyákat elhozhatjátok a közös asztalról, de írhattok további cselekvéskártyákat is, ha van még fenntarthatósági tippetek.” A csoportok önállóan dolgozzanak, de közben figyeljük meg, hogy a leglényegesebb fenntarthatósági módszereket alkalmazzák. Ha szükséges, segítsünk nekik, tereljük őket a jó irányba. Az alábbi cselekvéskártyák megléte javasolt: Konyha: - víztakarékos csap - energiatakarékos háztartási gépek - mosogatás áztatással, nem folyóvízben - főzés fedővel, takaréklángon - szelektív hulladéktárolók Fürdőszoba: - víztakarékos vécéöblítő - környezetbarát tisztítószer - mosódíó, mosószóda - víztároló a szürkevíz* felfogásához - fürdés helyett zuhanyzás - fogmosásnál víz elzárása Nappali: - korszerű hőszigetelés - déli fekvés – sok napsütés - elektronikai eszközök	Frontális osztálymunkán belüli csoportos munka Kooperatív tanulás Segítségadás		10 perc

	kikapcsolása stand by mód helyett - lámpa lekapcsolása - LED izzók felszerelése hagyományos helyett - geotermikus fűtőrendszer Garázs és tető: - napelektrold - elektromos autó - bicikli, roller - környezetbarát üzemanyagok - sütőolaj tároló - edzősarok Kert: - faültetés - biokert – zöldség, gyümölcs, fűszerek - komposztláda - esővíz gyűjtő - szélkerék <i>*kézmosás, zuhanyzás után fennmaradó víz</i>			
V. Zöld ház elemeinek ismertetése csoportonként	1. Fenntartható ház „felépítése” A csapatok szószólói egyenként a mágnes táblára rajzolt ház makett mellett mutassák be a saját házrészük fenntarthatóvá tételének módszereit. A cselekvéskártyákat mágnessel rögzítsék a saját helyiségükbe. A fontosabb, többször előkerülő fenntarthatósági módszereket emeljük ki, hozzunk rá más felhasználási példákat, jövőbe mutató megoldásokat.	Tanulói beszámoló Megerősítés	mágnesek	13 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
VI. Értékelés, megerősítés	1. Összegzés, értékelés A csapatok beszámolóit után tekintsük át a fontosabb fenntarthatósági módszereket (víztakarékosság, energiatakarékosság, megújuló energiák, vegyszermentes háztartás, környezetbarát közlekedés, stb.). Dicsérjük meg a csapatok munkáját és egyéni ötleteiket.	Tanári értékelés		2 perc

4. szakmai tanóra

Téma:	Művészi alkotások készítése hulladékból
Tanóra időtartama:	45 perc
Nevelési cél:	Környezettudatos nevelés, önálló alkotás és művészi kifejezés
Oktatási cél:	Kreativitás és kompozíció-alkotó készség fejlesztése, manuális készségek
Felkészülés, előzetes munka:	- Hulladékok gyűjtése (textil, üveg, papír, stb.) – diákok és tanár; - Felszerelés összeállítása (olló, ragasztó, cellux, festékek, stb.) – tanár; - Minta hulladékszobor (akár előző évfolyamok kész munkái vagy művészi alkotások bemutatása fotókon, videókon) – tanár; - Terem berendezése a csoportmunkához (3 nagy asztal és 1 közös munkaasztal).

Az Óra felépítése

I.	Téma felvezetése, motiválás	5 perc
II.	Csoportokba rendeződés, eszközök használatba vétele	3 perc
III.	Kiscsoportos művészi munka	25 perc
IV.	Kész alkotások kiállítása, értékelés	8 perc
V.	„Közönségsvavazás”	2 perc
VI.	Takarítás, terem rendbetétele	2 perc

Óravázlat

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
I. Téma felvezetés, motiválás	1. Hulladék újrahasznosításának fontossága: „Tudjátok azt, hogy egyetlen ember több mint 400 kg hulladékot dob a szemétkébe évente? Így csak Magyarországon több mint 4 millió tonna háztartási hulladék keletkezik. Ami egyeseknek szemét, az másoknak hasznos alapanyag lehet. Ezért szoktuk azt mondani, hogy a hulladék nem szemét. Célkitűzés: Mi is hulladékot fogunk ma újrahasznosítani, mégpedig művészi tevékenységünkhöz.” „Nézzünk meg néhány képet és szobrot, amit hulladékból készült!” 2. Újrahasznosítási lehetőségek „Mindannyian hoztatok otthonról hulladékot, ezt tegyétek le a közös munkaasztalra, ahová már én is előkészítettem néhány hulladékot. Álljunk meg ott egy kicsit, nézzük végig, mi minden gyűlt össze! (tojásos doboz, műanyag palack, üveg, újságpapír, dobozok, textilek, stb.) Mit gondoltok, mire lehet még ezeket használni? Használjuk fel őket most mi is, legyünk kukaművészek!	Frontális osztálymunka Közlés Szemléltetés Beszélgetés	Kész hulladék- szobrok, képek, vagy azt bemutató fotók, videók	5 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
II. Csoportokba rendeződés, eszközök használatba vétele	1. Véletlenszerű csoportok kialakítása „Az alkotást kis művészcsoportokban végezhetitek, a csoportokat pedig színek szerint állítjuk össze. Nézd meg, milyen színű póló van rajtad! Ha sokszínű vagy mintás, akkor a piros csoportba kerülsz, ha sötét, akkor a kékbe, ha pedig világos, akkor a sárgába. Minden csapatnak van egy saját asztala, menjetek oda a saját színetekhez! Beszéljétek meg, hogy ki miért felel a csoportban: legyen jegyző, aki minden ötletet lejegyez, legyen ellenőr, aki figyeli, hogy mennyi idő van még a munkára, feladatmester, aki az alkotás megvalósulására koncentrál, és legyen szószólótok is!” 2. Eszközök, felszerelések használata Minden asztalhoz legyenek előre odakészítve az eszközök, hívjuk fel a figyelmet a helyes használatra! „Beszéljétek meg, ki mit csinál, ollót egyszerre csak egy gyerek használjon, a ragasztóra tegyétek vissza a kupakot!” Hulladékok elosztása: „A hulladékokból minden csoport azt vesz el, amire szüksége van. Ami mégsem kell, azt tegyétek vissza a közös asztalra!”	Csoportképzés	Szín jelölések a 3 munkaasztalhoz	3 perc
		Közlés	olló ragasztó rajzlap zsírkréta vízfesték ceruzák radír hurkapálca fonalak hulladékok	

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
III. Kiscsoport- os művészi munka	1. Kiscsoportos alkotás, tanári segítséggel Minden csoport önállóan, de tanári segítséggel dolgozik, az alábbi munkafolyamatok követésével: - Tervezés, ötletek feljegyzése - Eszközök előkészítése, vágás, ragasztás - Alkotás végleges összeállítása „Döntsétek el, hogy mi lesz az alkotásotok, egy szobor, vagy inkább egy kép! Beszéljétek meg, hogy szerintetek hogyan fog kinézni, ha készen lesz, és találjátok ki, hogy milyen hulladékokra lesz hozzá szükségetek, és azokat gyűjtsétek össze a közös asztalról!” Segítsük a tanulók kreativitását, és mutassunk nekik olyan technikákat, amikkel könnyebben megvalósíthatják terveiket, pl. nyírás helyes módszere, fonás, kollázs, stb. Hívjuk fel a gyerekek figyelmét, hogy még mennyi idejük van hátra a munka befejezésére! Az utolsó 2x5 percet jelezzünk nekik, pl. valamilyen vicces óracsőrgéssel.	Frontális osztálymunkán belüli csoportos munka Segítségadás Megbeszélés Szemléltetés Közlés	Időjelző csengő	25 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
IV. Kész alkotások kiállítása, értékelés	1. Kiállítás, értékelés A 3 csapat kész alkotását állítsuk ki jól látható helyre (pl. mágnessel rögzítsük a táblára). Minden csapat szószólója mondja el, mit ábrázol az alkotás és milyen anyagokat használtak fel hozzá. „Számoljuk csak össze, milyen sokféle hulladék került bele a csapat alkotásába? Ugye milyen jó, hogy ezek nem a kukába kerültek?” Krétával a táblára írhatjuk az alkotás mellé, hogy hányféle hulladékot használtak fel hozzá. Értékeljük az alkotói tevékenységet! - eszközhasználat - színek használata - formaérzék - kreatív ötlet - tervhez képest megvalósítás - csapatmunka	Szemléltetés Tanulói beszámoló Megerősítés Tanári értékelés	mágnesek	8 perc
V. „Közönség- szavazás”	1. Gyerekek saját értékelése „Na és nektek melyik csapat kukaműve tetszik a legjobban? Tartsunk egy gyors szavazást, kinek tetszik legjobban a piros/kék/sárga csapat alkotása?” Néhány diáktól szűrőpróbaszerűen kérdezzük meg, neki miért éppen az tetszik! Hirdessük ki, hogy melyik csapat kapta a legtöbb szavazatot, de dicsérjük meg az összes többi csapatot is!	Megbeszélés		2 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
VI. Takarítás, terem rendbetétele	1. Terem rendezése A diákokkal közösen tegyük rendbe a termet! Gyűjtsék össze a szemetet és dobják a szelektív hulladékgyűjtőbe!!! Itt szóban újra felhívhatjuk a figyelmet a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára: „Csak olyat dobjatok ki, amire már egész biztos nem lesz szüksége másnak! Ha még használható, tegyétek a „hasznos” zsákba! A többi hulladéket csoportosíva, szelektálva gyűjtünk és dobjunk ki, mert így később még felhasználhatók lesznek. Képzeljétek el, például a műanyag palackokból pulóvert szoktak gyártani!” Helyezzék vissza az eszközöket a közös asztalra, majd tanári segítséggel a padokat is tegyék a helyükre.	Csoportos munka Emlékeztető közlés	Szelektív kukák „Hasznos” zsák az újra felhasználható eszközöknek	2 perc

5. szakmai tanóra

Téma:	„Palack-palánta” kert létesítése a tanteremben
Tanóra időtartama:	45 perc
Nevelési cél:	Környezettudatos nevelés, felelősségre való nevelés, közösségfejlesztés
Oktatási cél:	Növények életfeltételeinek megismerése, növények részei, fejlődésük megfigyelése
Felkészülés, előzetes munka:	- Eper-, kapor- és paradicsompalánták, virágföld és komposzt beszerzése, zacskózása (használjunk papírzacskót!); - Szükséges kellékek összeállítása (kislapátok, ollók, kertészkesztyűk, újságpapír), elhelyezése a munkaasztalon; - Szemléltető képek (pl. létező házikert ötletek), egy kész „palack-palánta”; - Osztályteremben a „Palack-palánta” kert helyének kijelölése, előkészítése; - Kimosott, címke nélküli műanyag palackok rácsavart kupakkal és nagyobb kavicsok – diákok hozzák!

Az Óra felépítése

I.	Téma felvezetése, motiválás	5 perc
II.	Párokba rendeződés, eszközök használatba vétele	4 perc
III.	Munkavégzés, növényültetés	25 perc
IV.	Palack-palánták elhelyezése a kertsarokban	6 perc
V.	Takarítás, terem rendbetétele	5 perc

Óravázlat

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
I. Téma felvezetés, motiválás	1. Növénytermesztés és biokertészet előnyei Ti mit ettetek ma reggelire? És vajon egy növény mit „eszik”, mivel táplálkozik?” Beszéljünk a növények tápanyag szükségletéről, és arról, hogy ha vegyszerrel kezeljük, akkor az a növénybe is bekerül, így ha megesszük, bejut a mi szervezetünkbe is. „Mit gondoltok, nagymamáitok, vagy az ő nagymamáik hogyan termesztettek egészséges zöldséget, gyümölcsöt? Ők nem használtak vegyszereket, hanem úgynevezett ökológiai gazdálkodást, vagy biogazdálkodást folytattak.” Célkitűzés: Legyünk ma mi is kiskertészek és készítsünk saját bio veteményeskertet, ahol főszernövényeket és kisebb gyümölcsöket, zöldségeket termesztünk, megfigyelhetjük növekedésüket, fejlődésüket, sőt, majd meg is ehetjük a termésüket. 2. Újrahasznosítás fontossága A kertünknek az otthonról hozott üres műanyagpalackokat fogjuk újrahasznosítani, ezek lesznek a cserepek, amikben a növényeink növekedhetnek.” Példaként mutassunk be egy már elkészített palack-palántát, képeket többféle palack kertről.	Irányított beszélgetés Közlés Szemléltetés	Kész palack-palánta, személtető képek	5 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
II. Párokba rendeződés, eszközök használatba vétele	1. Páralkotás „A padtársotokkal közösen, párban fogtok dolgozni. Az ablak felől ülők lesznek a barkácsolók, a fal felől ülők pedig a kiskertészek. A barkácsoló fogja előkészíteni a palackot, a kiskertész pedig beleülteti a növényt.” 2. Eszközök, felszerelések használata Osszuk ki a palackokat és minden szükséges kelléket (olló, filctollak, lapát, stb.). Beszéljük meg a tanulókkal, hogy milyen eszközöket használhatnak, és hívjuk fel a figyelmet a biztonságos használatra! „Az ollót csak akkor vegyétek kézbe, amikor használjátok! Az újságpapírt terítsétek az asztalra és azon dolgozzatok!”	Páralkotás Közlés, segítségadás		4 perc
III. Munka- végzés, növényülte- tés	1. Páros munka, tanári segítséggel Rajzoljunk fel a táblára egy palackot és jelöljük be rajta, melyik részét kell kivágni. Legyen előkészítve egy kivágott palack mintának, amit a tanulók szükség esetén megnézhetnek. „Fektesse el a palackot és a barkácsolók az egyik oldalát vágják ki, a kiskertészek addig vegyenek el egy-egy kis zacskós virágföldet a munkaasztalról. „A növénypalántákat én adom oda a Kiskertészeknek, mert rájuk nagyon kell vigyázni, ők is élőlények, mint mi magunk.	Szemléltetés Segítségadás Kooperatív tanulás, feladat- megosztás		25 perc

	Az ablak felőli padosor eperpalántát, a középső kaprot, a fal felőli paradicsom palántát kap. Így lesz gyümölcsünk, fűszerünk és zöldségünk is.” 2. Növények csoportosítása, táplálkozásuk Beszéljünk a növények csoportosításáról és tápanyagszükségletükről. Szemléltessük egy palántán a növény részeit: gyökér, szár, levél, mag, termés. Mondjuk ez ezek funkcióját. Vonjuk be a gyerekek hétköznapi élményeit: „Tudtok olyan növényt mondani, aminek a gyökerét esszük meg? (répafélék, hagyma, stb.) Aminek a szárát? (zellerszár, paszternák) Aminek a levelét? (petrezselyem, spenót) Aminek a magját? (mandula, pisztácia) Aminek a termését? (paradicsom, uborka, alma, stb.) 3. Növények életfeltételei, biogazdálkodás Beszéljünk a növények életfeltételeiről, a fény, a víz, a talaj és a levegő minőségének fontosságáról. „Az óra elején beszéltünk a vegyszerekről, amikkel a növényeket szokták kezelni, hogy ne legyenek betegek és nagyra nőjenek. Igen ám, de ha megesszük a vegyszerrel kezelt növényeket, akkor mi betegedhetünk meg. Mit gondoltok, csináljunk inkább vegyszermentes biokertet?	Szemléltetés, megfigyelés Megbeszélés, képzettársítás		
		Emlékeztetés		
		Szavazás		

	„Ha ügyesen kertészkedünk, akkor vegyszerek nélkül egészséges kertünk lesz. Van is ehhez egy csodaszerem, ami képzeljétek el, hogy a kukából származik. Ez a komposzt.” Vegyük elő a komposztot, vigyük oda néhány tanulóhoz, nyúljanak bele. Mondjuk el, hogy a komposzt szerves hulladékból (kávé, ételmaradék, zöldséghéj, teafű, stb.) készül, ha egy ládában vagy kupacban megfelelően szellőztetve tárolják. Rendkívül jól tesz a termőföldnek, serkenti a növénytermést. Osszuk ki az adagokra szedett komposztot a pároknak. „Hogy a mi biokertünk is egészséges legyen, keverjétek a virágköldhöz komposztot” Felügyeljük a párok munkáját, adjunk tanácsokat az ültetéshez! „A komposzttal elkevert földből tegyetek 3-4 lapáttal az elfektetett palack aljába, aztán a kiskertész helyezze bele a palántát, a barkácsoló pedig halmozza köré a maradék föld-komposzt keveréket.”	Szemléltetés Közvetlen megvizsgálás Segítségadás		
--	---	--	--	--

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
IV. Palack- palánták elhelyezése a kert- sarokban	1. Eredményesség, értékelés „Az a pár, aki elkészült, szemlélje meg a palack-palántáját és azonosítsa be a növény részeit, amiről nemrégben beszéltünk.” „Most mindenki óvatosan emelje fel a saját palántáját és hozzátok ide a terem legvilágosabb sarkába, itt lesz a mi biokertünk.” Helyezzék el a tanulók a növényeket az ablakpárkányra, polcokra, ahol helyet teremtettünk számukra, ha szükséges, támasszák meg a palackokat kavicsokkal. Amikor kész, dicsérjük meg a munkájukat, emeljük ki, hogy ez a sok zöld növény még a terem hangulatát és varázslatossá tette, öröm lesz ide bejönni. „Mostantól a közös felelősségünk az, hogy ezek a növények itt növekedjenek. Ehhez vigyázni kell rájuk és locsolni kell őket. Erre a legjobb, ha esővizet gyűjtünk, vagy a kézmosás után megmaradt vizet összegyűjtjük. Beszélgétek meg minden héten az orszálfőnöi órán, hogy azon a héten melyik páros öntözi a növényeinket!”	Megfigyelés, megerősítés Tanári értékelés Közösség- fejlesztés		6 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
V. Takarítás, terem rendbetétele	1. Terem rendezése A diákokkal közösen tegyük rendbe a termet! Gyűjtsék össze a szemetet és dobják a szelektív hulladékgyűjtőbe!!! Hívjuk fel a figyelmet a szelektív hulladékgyűjtés fontosságára: „Csak olyat dobjatok ki, amire már egész biztos nem lesz szüksége másnak! Ha még használható, tegyétek a „hasznos” zsákba! A többi hulladékot csoportosítva gyűjtsük és dobjuk ki, mert így később még felhasználhatók lesznek. Helyezzék vissza az eszközöket a munkaasztalra, és nedves szivaccsal tisztítsák meg az padokat. Végül mindenki mosson kezet!	Csoportos munka	Szelektív kukák „Hasznos” zsák az újra felhasznál- ható eszközök- nek	5 perc

6. szakmai tanóra

Tanóra időtartama:

45 perc

Nevelési cél:

Környezettudatos nevelés, verbális kreativitás fejlesztése

Oktatási cél:

Szókincsbővítés, szövegalkotási képesség formálása, kifejezőkészség fejlesztése

Felkészülés, előzetes munka:

- Újrahasznosítható hulladékok beszerzése (műanyag palack, befőttes üveg, újságpapír, fémdoboz, textil, stb.) és elhelyezése egy zsákban;
- Szókétyák három féle színben:
 1. Zöld: hulladékkezelésre utaló POZITÍV szavak: hulladékmegelőzés, újrahasználat, újrahasznosítás, újrafeldolgozás, komposztálás, szelektív hulladékgyűjtő sziget, hulladékudvar;
 2. Piros: hulladékkezelésre utaló NEGATÍV szavak szeméttelp, hulladékégetés, hulladéklerakás, illegális hulladéklerakó, veszélyes hulladékok, szennyvíz;
 3. Sárga: ezeket a kártyákat hagyjuk üresen, az óra folyamán kerülnek majd fel rá a tanulók által kihúzott hulladékok nevei.

Az Óra felépítése

I.	Téma felvezetése, célkitűzés	5 perc
II.	Motivációs kör	5 perc
III.	Csoportokba rendeződés, feladat kiosztása	3 perc
IV.	Feladat kidolgozása	18 perc
V.	Előadások	8 perc
VI.	Értékelés, összegzés	6 perc

Óravázlat

Mózzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
I. Téma felvezetés, motiválás	1. Hulladékok újrahasznosítása Kezdjük az órát az újrahasznosítás, illetve a 3R (Reduce, Reuse, Recycle) fogalmak tisztázásával. <i>Reduce</i> – csökkentsd a hulladék keletkezést, vagyis előzd meg a hulladék keletkezését! Vásárolj tudatosan, csomagolásmentes termékeket, hiszen a háztartási hulladéknak majdnem a fele csomagolóanyag, például élelmiszer csomagolás, tejesdoboz, zacskó. <i>Reuse</i> – használd újra, amit csak lehet. Ne dobd el a vízespalackot, töltsd újra! Az újságpapírt használd csomagolásra, stb. <i>Recycle</i> – gyűjtsd szelektíven a hulladékot, hogy újra feldolgozhassák, így a kerti bútor legyen a tusolóflakonból vagy pulóver a műanyag palackból. Kérdezzük meg a tanulókat, ők otthon szelektíven gyűjtik-e a hulladékot? Ismerjék meg a hulladékok fajtáit, mi az amit szelektíven kell gyűjteni és mit lehet például komposztálni.	Frontális munka Ismeret átadás Irányított beszélgetés		5 perc

	2. Célkítűzés „A mai órán kis csoportokban fogtok közösen fogalmazásokat vagy ha ahhoz van kedvetek, akkor verseket írni arról, hogy miért fontos a hulladékkezelés. A végén elő is fogjátok adni a kis költeményeiteket. Hogy egy kis ötletet gyűjtsetek, nézzük meg a saját szemünkkel, hogy mi mindent tekintünk hulladéknak, amit akár mi vagy mások még tudnának másra is használni.”	Közlés		
II. Motivációs kör	1. Egyéni ötletek A különféle hulladékokkal teli zsákot adjuk körbe, minden diák vegyen ki belőle egy hulladékot, azt először nevezze meg, majd mondjon egy ötletet, hogy mire lehetne újra felhasználni. (Pl. Ez egy befőttesüveg, amit lehet még vázaként használni, stb.) A zsákból kihúzott hulladékok nevét a tanár (vagy egy erre kijelölt diák) jegyezze fel az üres sárga színű kártyákra – ezek is szükségesek lesznek a fogalmazáshoz. (pl. újságpapír, kólásdoboz, sörösüveg, nejlonzacskó, tejfölös doboz, teafilter, stb.)	Motivációs kör	Hulladékokkal teli zsák Üres kártyák, toll	5 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
III. Csoportokba rendeződés, feladat kiosztása	1. Csoportok kialakítása A diákok alkossanak 4-5 fős csoportokat. Beszéljék meg, hogy ki miért fog felelni a csoportban! Legyen, aki a fogalmazást vagy verset lejegyzí, legyen ötletfelelős, legyen rímfaragó (versírás esetén), legyen valaki, aki azt figyeli, mennyi idő van még hátra, legyen szószóló, aki majd előadja a művet az osztály előtt, stb.	Csoportalkotás		3 perc
IV. Feladat kidolgozása	1. Fogalmazás, versírás Minden csapat húzzon egyet-egyet mindhárom színű szókértýából. Feldatuk az lesz, hogy közösen írjanak egy egy oldalas fogalmazást VAGY egy két versszakos verset a hulladékkezelés fontosságáról úgy, hogy a kihúzott szókértýákon lévő szavak mindenképpen szerepeljenek benne. A tanulók úgy végezzék a közös munkát, hogy közben jussanak közös megállapításokra, ütköztessék nézeteiket, majd fogadják el egymás ötleteit. A munka közben járjuk végig a csoportokat, egy-egy percre kapcsolódjunk be a munkájukba, hallgassuk meg, milyen írások születtek. Ha elakadtak, segítsük őket ötletekkel.	Kooperatív tanulás Segítségadás	Szó- kértýák	18 perc

Mozzanat	Feladat	Módszer, munkaforma	Eszközök	Idő
V. Előadások	1. Előadások A csapatok egyenként álljanak ki az osztály elé, tegyék ki a táblára a szókétyáikat, hogy lássuk, milyen hulladékkezeléssel kapcsolatos szavakat kellett beépíteniük a költeményükbe. Majd a csapat szószólója adja elő (olvassa fel) a verset vagy a fogalmazást.	beszámoló		8 perc
VI. Értékelés, összegzés	1. Értékelés, összegzés A csapatok munkáját értékeljük az alábbi szempontok alapján: - kreatív ötlet - feladat pontos végrehajtása - fogalmazáskézség - csapatmunka - előadókészég Az óra végén összegezzük a hulladékkezelésről szerzett új tapasztalatokat, új fogalmakat. „Mit is írt a kettes csapat, hogy mire jó a komposztálás?” Stb.	értékelés Emlékeztetés, megerősítés		6 perc

7. szakmai tanóra

Óra témája: A levegőszennyezés

Tevékenység	Feladatok	Fejlesztendő készségek.	Időtartam
Csoportalkotás: véletlenszerűen	A tanulók egy- egy kártyát húznak amelyen a levegővel, vízzel ill. talajjal kapcsolatos kifejezések vannak. Megkeresik egymást és megalkotják a csoportokat az egy témához kapcsolódó szavak alapján.		5 perc
Csoporttisztaság kiosztása: csoportvezető, jegyző, időfelelős, csendfelelős			2 perc
Kerekasztal	A kérdés: miért fontos a levegő a földi élet szempontjából?	Csoportfejlesztés kommunikációs készség	5 perc
A feladatlapok kiosztása, a feladat megbeszélése, a különböző témák szakértőinek kijelölése	A tanulók 4 különböző a levegőszennyezéssel kapcsolatos szöveget kapnak. Minden témának van egy szakértője. A témák: a szmog, a savas esők, az ózonréteg, az üvegházhatás.	Kommunikációs készség	3 perc
	A témák szakértői átolvassák a kapott szövegeket és megvitatják, mi a lényeges abból.		15 perc
	A szakértők ezután a csoport többi tagjának is megtanítják az adott témát		
Ellenőrzés kérdésekkel	A csoport minden tagja a 3 másik témával kapcsolatban kap kérdéseket (nem azzal		

	kapcsolatban amelyiknek szakértője volt) és ezekre válaszolnak. Minden jól megválaszolt kérdés 1- 1 pont. (Előtte a témával kapcsolatos szövegeket összeszedem.)	10 perc
A válaszok ellenőrzése		3 perc
Kilépőkártya	Mi az amit nem értett meg az órán? (Ez felhasználható azon az órán amelyen a vázlatot írjuk meg a témával kapcsolatban.)	

8. szakmai tanóra

Óra témája: Védett területek -Nemzeti parkok

Tevékenység	Feladatok	Fejlesztendő készségek.	Időtartam
Csoportalkotás			2 perc
Beszámoló forgóban: 4 témával kapcsolatos fogalmat kapnak a csoportok, ezt röviden kifejtik, majd a többi csoport más színű tollal kiegészíti	A négy téma: védett területek, védett fajok, tanösvények, biodiverzitás	Gondolkodási készség Kifejezőkészség	8 perc
Közös megbeszélés			5 perc
A csoportok egy térképvázlatot kapnak a NP-ok és tájvédelmi körzetek területeivel a parkok címereivel és jellegzetes állat- és növényfajokkal	A megfelelő területhez társítani a nemzeti park nevét és címerét, védett növényeit és állatait Segítségül használható a Növényhatározó, Állatismeret c. könyv, ill. a tankönyv	Szerepvállalási készség	15 perc
A csoportok a térképeiket ellenőrzik és pontozzák		Önértékelési készség	5 perc
Óra végén a megismert fajokból felismerési verseny	A fajok képeit felmutatom, aki felismeri ill. nemzeti parkhoz társítja 1-1 pontot kap		10 perc

Megjegyzés:

Jó, ha a fajismeretben már jártasak a gyerekek. Ha még nem, valószínűleg kevesebb feladatot tudnak csak megoldani. A gyerekek előzetesen el is készíthetik maguk a saját térképvázlataikat pl. csomagolópapírra vagy kartonra.

9. szakmai tanóra

Óra témája: Vízszennyezés

Tevékenység	Feladatok	Fejlesztendő készségek.	Időtartam
Csoportalkotás: Csoporttisztaság kiosztása: csoportvezető, jegyző, időfelelős, csendfelelős			2 perc
Kerekasztal	A kérdés: miért fontos a víz a földi élet és a hétköznapiak szempontjából? 1. A víz fizikai tulajdonságainak vizsgálata: szín, szag, oldószerként való viselkedése, sűrűsége, kőolajszármazékokhoz képest 2. Eutróf víz bemutatása, mikroszkopikus vizsgálata 3. A víz kémiai vizsgálata (nitrát, foszfát, ammónia, pH) 4. Mosószerek és szappanok hatásának bemutatása 5. Internet sarok: Az ipar, a kereskedelem és a mezőgazdaság vízszennyező hatásai- keressenek a közelmúltban és a jelenben példákat a szennyezésre	Csoportfejlesztés kommunikációs készség fejlesztése Együttműködési készség Szerepvállalási készség	5 perc 25 perc
A válaszok ellenőrzése	Dobj egy kérdést Annyi pontot kap a csoport ahány jó válasz van.		10 perc
Kilépőkártya	Mit nem értett, mi tetszett, mi nem tetszett?		2 perc

Anyagok eszközök:

víz, sók, kőolaj,étolaj, benzin, pH papír, vízminőség vizsgáló készlet, állathatórozó, növényhatározó, mikroszkóp, mosószer, szappan, internetkapcsolat

10. szakmai tanóra

Környezetbarát vagyok-e?

„Ha majd kivágtátok az összes fát, kifogtátok az utolsó halat és megmérgeztétek az összes folyót, rá fogtok jönni, hogy a pénz nem ehető.”

(Indián mondás)

A teszt során igen és nem válaszok közül választhatsz. Húzd alá a Rád jellemző választ!

1. Ismersz legalább egy hazánkban élő, veszélyeztetett élőlényt?
 - Igen
 - Nem
 2. Környezetbarát takarítószeret használtok-e a háztartásban? (ecet, citromlé, szódabikarbóna, mosószóda...)
 - Igen
 - Nem
 3. Elolvasod-e az élelmiszer és a vegyi áru címkéjét, mielőtt megveszed?
 - Igen
 - Nem
 4. Gyakrabban zuhanyzol, mint fürdesz?
 - Igen
 - Nem
 5. Vettél már részt környezetvédő akcióban?
 - Igen
 - Nem
 6. Ha nem tartózkodik senki a szobában, lekapcsolod a villanyt?
 - Igen
 - Nem
 7. Ha valaki rágyújt melletted, felhívod-e a figyelmét arra, hogy a dohányfüst is környezetszennyező és egészségkárosító?
 - Igen
 - Nem
 8. Hálózatról működő rádiót használsz az elemes helyett?
 - Igen
 - Nem
 9. Visszautasítottál-e már olyan árut, vagy szolgáltatást, mert az környezetkárosító volt?
 - Igen
 - Nem
 10. Üveges majonézt veszel a tubusos helyett?
 - Igen
 - Nem
 11. Saját kosárral, szatyorral indulsz-e bevásárolni?
 - Igen
 - Nem
-

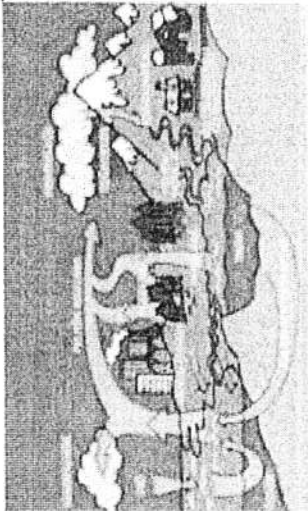
12. Zacsós tejet veszel a dobozos csomagolású helyett?
- Igen
 - Nem
13. Szoktál újrapiírni?
- Igen
 - Nem
14. Az általad gyűjtött papír eljut-e a MÉH-be?
- Igen
 - Nem
15. Papírszalvétába, dobozba csomagolod- e a szendvicset alufólia helyett?
- Igen
 - Nem
16. Van-e a konyhátokban külön hulladékgyűjtő a komposztálható hulladékok részére?
- Igen
 - Nem
17. Energiatakarékos izzót használtok otthon?
- Igen
 - Nem
18. Kertetekben csak természetes növényvédő szereket és módszereket használtok?
- Igen
 - Nem
19. Előnyben részesítet-e a kerékpározást a személygépkocsi és a tömegközlekedési eszközök használata helyett a helyi közlekedésben?
- Igen
 - Nem
20. Szelektíven gyűjtitek-e a hulladékokat otthonotokban?
- Igen
 - Nem
21. Otthon víztakarékos WC-tartályotok van?
- Igen
 - Nem
22. Használtok-e újratölthető elemet?
- Igen
 - Nem
23. Kerüld-e olyan termékek vásárlását (szörme, krokodilbőr...), amelyek állatfajok ki-
pusztításához vezetnek?
- Igen
 - Nem

Ha kevesebb, mint 8 kérdésre válaszoltál igennel, akkor még sok tennivalód van. Próbálj meg minél több zöldköznapi ötletet megvalósítani!

Ha igen válaszaid száma 9-15 között van, jó úton jársz, hogy élhetőbb legyen Földünk.

Ha válaszaid között legalább 16 igen van, akkor elmondhatod magadról, hogy környezetbarát vagy. Igyekezz minél több embert meggyőzni arról, hogy úgy éljenek, mint te.

Az óra menete

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység, munkaforma	Szemléltetés	Eszközök	Idő
I. Motiváció	Előzetes otthoni feladat megbeszélése, tapasztalatok összegzése (Feladat: üvegpoharakba tölts 1-1 dl hideg, meleg, ásványvizet. 4 napig figyeld meg a változásokat!)	a tanulók által 4 nap alatt készített fotók	poharak, víz(otthon) leírt tapasztalatok	5 perc
II. Korábbi ismeretek felelevenítése	Frontális osztálymunka		Interaktív tábla http://www.youtube.com/watch?v=CFJdHOw3vRI	5 perc

Tanári tevékenység	Tanulói tevékenység, munkaforma	Szemléltetés	Eszközök	Idő
5. Koordinálás, Szintézis	Vélemények, álláspontok összekötése a témával kapcsolatban. Közös álláspont megfogalmazása.	Internetes találatok bemutatása	Interaktív tábla	5 perc
IV. Értékelés				5 perc

11. szakmai tanóra

FENNTARTHATÓSÁG

Kulcsszavak: makrokörnyezet, fenntartható várostervezés

Koncepció: a város, mint nyílt rendszer vizsgálata, a város és természet viszonyának bemutatása. A városi környezet erőforrás-igénye, bejövő és kimenő anyagáramok feltérképezése. Fenntartható város tervezése, különös tekintettel a mobilitásra, levegőtisztaságra és energiahasználatra.

Óravázlat:

Bevezetés, a korábbi foglalkozás elemeinek felidézése (5 perc)

A városmakett bemutatása (5 perc)

A nevelők bemutatják a kirakott városmodellt, amelyen egy nem fenntartható város képe rajzolódik ki (gyárak, szennyezett levegő, zöld felületek hiánya, üres építési telkek, közlekedési dugó, stb.). Közös feltárjuk azokat a beavatkozási pontokat ahol környezetszennyezést csökkenthetjük, ezeket piros matricákkal jelöljük. A városmakett az óra végéig a táblán marad, így a foglalkozás ideje alatt támpontot, vonalvezetőt jelent a diákoknak.

Csoportos foglalkozás (20 perc): A diákokat 4-5 fős csoportokra osztjuk. A csoportok egy borítékban megkapják táblán látható város laminált fotóját, a feladat rövid leírását, egy nagy méretű (pl. flipchart) papírt, valamint szókétyákat, amelyeken környezettudatos megoldásokat, technikákat találhatnak. Segítségképpen, a kártya hátoldalán egy, a fogalomhoz köthető rövid magyarázat is szerepel. A csoportok feladata a 20 kártya közül 10-et kiválasztani és egy olyan várost tervezni, illetve megrajzolni, ahol az általuk választott megoldások szerepelnek. A 20 kártya mellett 5 db üres kártyát is helyeztünk a borítékba, így a diákok akár saját ötletet is írhatnak fel!

Megj.: a környezeti nevelők félidőnél, 5 illetve 2 percnél is figyelmeztetik a csapatokat.

Bemutató (10 perc): A csapatok bemutatják az általuk tervezett várost, a környezeti nevelők a városok rajzát elhelyezik a táblán.

Összefoglalás (5 perc): A várostervezés összefoglalása, tanulságok levonása, a következő óra témájának bevezetése.

Eszközök: Makett, piros matricák, szókétyák, laminált fotók, borítékok, flipchart papír, gyurmaragasztó

Szókétyák: szelektív sziget; elektromos autó; tó; park; kerékpárút; tömegközlekedés; piac; állatkert; könyvtár; hulladékudvar; hőszigetelés; szélérőmű; napkollektor; napelen; ökoiskola; komposztálás; füstszűrő; turistautak; ill. 5 db üres kártya.

12. szakmai tanóra

FOGYASZTÁS

Kulcsszavak: globális megközelítés, életciklus-elemzés

Koncepció: A diákokat tetszőlegesen választott tárgy életútján kísérjük végig a termeléstől, szállításon keresztül a hulladék kezeléséig, így megismertetve velük a tárgyaink történetét. A foglalkozás célja rendszerszemléletű megközelítésen keresztül bemutatni a globális termelési-szállítási rendszereket, amelynek csak rövid szakaszát láthatjuk (lakóhelyünk és otthonunk), döntő része rejtve marad előlünk. A foglalkozás során ezeket a rejtett folyamatokat fedezzük fel!

Óravázlat:

Bevezetés (5 perc) • Kiscsoportos foglalkozás (15 perc)

A diákokat 10 kis csoportra osztjuk az életút-térkép szerint 10 állomásnak megfelelően. Az életút állomások mezői a foglalkozás elején üresek, minden állomást egy 2-3 fős csoport dolgoz fel.

A csoportok 1-1 borítékot kapnak, amely tartalmazza az állomások üres mezőinek darabjait, 1-3 db az adott témához kapcsolódó fotót illetve egy fizikai-matematikai példát (állomástól függően). Feladatuk megállapítani, hogy a csoportnál található kirakós darab melyik állomáshoz való, a fotó kapcsán leírni 2-3 megállapítást, illetve megoldani a példát. A környezeti nevelők eközben körbejárnak a teremben és segítik a gyerekek munkáját.

Összevagyó (20 perc)

A csoportokból egy választott diák kimegy a táblához, elhelyezi a puzzle darabot, valamint felragasztja a táblára a fotót, végül ismerteti a feladatot és a megoldást. Közben a diákok -jelentkezést követően- kérdezhetnek a foglalkozás vezetőitől.

Összefoglalás (5 perc)

A közösen elkészített életút térkép áttekintése, összefoglalása az oktatók által. Kötetlen beszélgetés, a következő órai foglalkozás rövid ismertetése és elköszönés.

Eszközök: makett, 10 db boríték, 10 db laminált fotó, 10 db feladat, 1 csomag gyurmáragasztó

13. szakmai tanóra

OTTHON

KÖRNYEZET

A harmadik – egyben lezáró óra – egy kötetlenebb, beszélgetés melynek célja összekötni mindennapi cselekedeteinket és életvitelünket a globális kihívásokkal, problémákkal. Életszerű eseteken, mindennapi példákon keresztül keresünk olyan egyszerű megoldásokat, amelyekkel a diákok is könnyen, de hatékonyan tehetnek a környezetükért.

Az otthon makett egy hétköznapi lakást és környezetét ábrázolja felülnézetben. A lakást és környezetét különböző aktivitásokat végző fiatalok töltik meg.

KÖRNYEZET

Bevezetés a korábbi foglalkozások tartalmának felidézése (5 perc)

Az otthon makett bemutatása (5 perc)

Csoportos foglalkozás (10 perc): A diákokat 5 csoportra osztjuk, csoportonként 1 témakört kapnak. A csoportok feladata hogy megtalálják a maketten az egyes témakörökhöz (fűtés és elektromosság, vízhasználat, fogyasztás, közlekedés, természet) tartozó ún. beavatkozási pontokat (pl. standby üzemmód, csöpögő csap, égve hagyott lámpa) illetve megoldjanak egy a témakörhöz tartozó számítási példát. A szükséges eszközöket borítékban kapják meg.

Nyílt foglalkozás (10 perc): A diákokkal közösen bejelöljük az összes lehetséges beavatkozási pontot, a maketre piros jelölők kerülnek oda ahol nem környezettudatos, zöld jelölt oda, ahol környezettudatos gyakorlatot látunk.

Összefoglalás (15 perc): A diákokkal közösen összefoglaljuk a 3 foglalkozás tartalmát, levonjuk a tanulságokat és következtetéseket. A foglalkozás egy közös osztályfotóval zárul, amelyet feltöltünk a WWF Magyarország Facebook oldalára.

Eszközök: lakás makett, feladatok, piros és-zöld jelölők, borítékok, feladatok, WWF molinó.

14-15. szakmai tanóra

	Tevékenység	Tevékenységsforma	Munkaforma	Taneszközök, segédletek
A környezeti nevelés, környezettudatos magatartás fogalmainak tisztázása	A csoportok összegyűjtik, mi jut eszükbe a fogalmakról, majd erről plakátot készítenek. Eredmények megbeszélése a csoportok között, plakátok közzététele	csoport-szóháló kerekasztal	csoportos	Karton- vagy csomagolópapír, filctollak gyurma v. cellux-ragasztó
	A témához kapcsolódó képek kiválasztása, megbeszélése	kerekasztal	csoportos	A4-es lapokra kinyomtatott színes képek
Annak feltérképezése, milyen módon kerültek már kapcsolatba diákjaink otthoni környezetükkel, a természettel	A diákok kérdőíveket töltenek ki, az eredményeket a csoportban megbeszélnek, összesítik, majd a csoportok megvitatják	kérdőív disputa	egyéni csoportos	előre kinyomtatott kérdőívek, toll, karton- vagy csomagolópapír, filctollak

16. szakmai tanóra

ÓRAVÁZLAT

A légszennyezés hatásai

Időbeosztás	Óra menete	Feladat	Fejlesztési célok	Fejlesztett kompetencia	Munkaformák	IKT eszközök
	Előkészítés	Szervezési feladatok: eszközök előkészítése				
5 perc	Ismétlés, motiváció	Kapcsolatteremtés, figyelemfelkeltés, előző anyag felidézése	Lényegkiemelés, emlékezet fejlesztése	Szociális és természettudományos kompetenciák Koncentráció: földrajz	Frontális munka	
15 perc	1) Téma feldolgozása, új anyag: Légszennyezés hatásainak számbavétele	Kiemelten a savas esők hatása élő és élettelen (épített) környezetre	Hasonlóságok és különbségek megfigyelése, összehasonlítás	Természettudományos és digitális kompetenciák Koncentráció: biológia és földrajz	Frontális munka (képek, és ábrák segítségével – írásvetítőn és/vagy számítógépen)	Számítógép és/vagy projektor
15 perc	2) Téma feldolgozása, új anyag: Magyarországi adatok és nemzetközi	Keresés az interneten: Országos Meteorológiai Szolgálat mérési adatai és egyéb hazai portálok adatbázisa,	Elemzés, értékelés, összehasonlítás	Természettudományos, digitális és matematikai kompetenciák Koncentráció: biológia és földrajz	Egyéni vagy páros munka (számítógépek számától függően)	Számítógép

10 perc	összehasonlítás Téma összefoglalása: Mit tehetünk?	nemzetközi adatok keresése Nemzetközi egyezmények bemutatása, csoportos és egyéni cselekvés lehetősége, légszenyvezettség mérése	Ok-okozati kapcsolatok meglátása, analízis- szintézis erősítése	Természettudományos és szociális kompetenciák	Frontális munka, beszélgetés	
---------	---	--	--	--	---------------------------------	--

17. szakmai tanóra

ÓRA	TÉMA	ISMERETTARTALMAK	SZÜKSÉGES ANYAGOK, ESZKÖZÖK	TANULÓI TEVÉKENYSÉG- FORMA	RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐTARTAM
	Globális problémák	Légszennyezés: <i>SO₂ kibocsátás – savas eső</i> <i>CO₂ kibocsátás– üvegházhatás</i> <i>Freonok kibocsátása</i>	Kénszalag, szifonpatron, dezodor	Csoportos kísérlet, megfigyelés, összehasonlítás	20 perc
	A légszennyezés indikátorai	Zuzmók	Zuzmóterkép, zuzmóskála	Egyéni megfigyelés	10 perc
	„Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!”	Nemzetközi internetes adatok (IKT óra)	Számítógép (IKT óra), internet	A számítógépek számától függően egyéni vagy páros munka Megbeszélés	15 perc

18. szakmai tanóra

ÓRA	TÉMA	ISMERETTARTALMAK	SZÜKSÉGES ANYAGOK, ESZKÖZÖK	TANULÓI TEVÉKENYSÉG- FORMA	RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐTARTAM
	Sav-bázis reakciók	<i>Savas kémhatás, sósavszókókuit</i>	Kénszalag, szifonpatron, lombik, üvegcád	Csoportos kísérlet, megfigyelés, összehasonlítás	20 perc
	Indikátorok	<i>pH – H⁺ -ion koncentráció pH skála</i>	Lakmuszpapír, fenolftalein, univerzális indikátor	Páros kísérlet, megfigyelés, összehasonlítás	15 perc
	Savas eső	<i>SO₂ + H₂O → H₂SO₃</i>	Indikátorok	Egyéni megfigyelés	10 perc

19. szakmai tanóra

ÓRA	TÉMA	ISMERETTARTALMAK	SZÜKSÉGES ANYAGOK, ESZKÖZÖK	TANULÓI TEVÉKENYSÉG- FORMA	RENDELKEZÉSRE ÁLLÓ IDŐTARTAM
	Csapadékképződés	Felhő- és csapadékképződés, a csapadék formái.	Bemutató közetek, ábrák, fényképek, transzparenszek, írásvetítő	Ismétlés, megfigyelés, elemzés, összehasonlítás	10 perc
	Ásványkincsek: szén, kőolaj, földgáz	A kőszén, kőolaj és földgáz keletkezése és felhasználása.			15 perc
	Légszennyezés	Szenyezőanyagok a levegőben, szmog, savas eső.			20 perc

20. szakmai tanóra

Ellenőrző kérdések

Szmog

1. Mit jelent a szmog kifejezés?
2. Mi okozza a London típusú szmogot?
3. Milyen anyagok keletkeznek a Los Angeles típusú szmog esetében?
4. Milyen következményei lehetnek a szmogoknak?
5. Mi az oka a London típusú szmogot okozó anyagok keletkezésének?
6. Mi okozza a Los Angeles típusú szmog anyagainak kialakulását?
7. Mely időjárási körülmények kedveznek a London típusú szmognak?
8. Írj példát a szmogot megelőző intézkedésekre!

Savas esők

1. Mekkora a csapadékvíz természetes pH értéke?
2. Melyik gáz okozza ezt a pH-értéket?
3. Mely anyagok okozzák a csapadékvíz túlzott savasodását?
4. Írj három hatást a természetre, amit a savas esők váltanak ki!
5. Miért érzékenyek elsősorban a fenyőerdők?
6. Milyen következménye lehet a városokban a savas esőknek?
7. Mely országok érintettek elsősorban?
8. Hogyan próbálják mérsékelni a savas esők hatását?

Ózonréteg

1. Miből és mi által keletkezik az ózon?
2. A légkör melyik rétegében található?
3. Milyen hatással van az ózon a földi élővilágra?
4. Mely anyagok okozzák az ózonréteg elvékonyodását?
5. Milyen következményei vannak a Földre jutó sugárzásnak?
6. Milyen betegséget okozhat az embernél az ózonréteg elvékonyodása?
7. Hogyan lehet lassítani az ózonréteg elvékonyodásának folyamatát?
8. Hol jellemző leginkább az ózonréteg elvékonyodása?

Üvegházhatás

1. Mi az üvegházhatás lényege?
2. Mely anyagok okozzák az üvegházhatást?
3. Mi befolyásolja a visszavert és elnyelt sugárzás arányát?
4. Mi a globális felmelegedés?
5. Mik lesznek a következményei az éghajlatra nézve?
6. Mi lehet még oka a felmelegedésnek?
7. Hogyan csökkenthető az üvegház- hatású gázok mennyisége a légkörben?
8. Melyik nemzetközi egyezmény foglalkozik ezzel?

Megoldás

Szmog

1. (füstköd)
2. (korom, por, kén- dioxid, magas páratartalom)
3. (ózon, hidrogén- peroxid, aldehidek, salétromsav)
4. légúti megbetegedések (asztma, tüdőödéma, torokfájás stb.), fejfájás, csökkenő vitálkapacitás
5. fosszilis tüzelőanyagok
6. közlekedés
7. szélcsendes időjárás, magas légnyomás, magas relatív páratartalom, $-3 - +5$ °C közötti hőmérséklet
8. pl.: kötelező szűrőberendezés (katalizátor), vagy páros napokon páros számra végződő rendszámú autók közlekedhetnek.

Savas esők

1. 6.00- 7.00
2. szén- dioxid
3. kén- dioxid, nitrogén- oxidok
4. tavak vize savasodik, halpusztulás, talaj savasodik, növényzet károsodik pl. fenyők
5. egész évben kitettek a savas esőnek, ködös savas üledékekkel érintkeznek a magasabban fekvők, a gombák a savanyodó talajban elpusztulnak
6. mészkő oldódik, fémek korróziója gyorsul
7. Kína, Kelet -Európa, volt Szovjetunió
8. tavak meszezése, szennyező gázok kibocsátásának mérséklése

Ózonréteg

1. oxigéngáz, UV sugárzás
2. sztratoszférában
3. elnyeli a károsító ultraibolya sugarakat, belélegezve légúti betegségek, földközelen üvegházgázként hat
4. klór-, fluor- és brómtartalmú szerves vegyületek (CFC, HFC, freonok)
5. planktonokat stb. károsítja, DNS- t károsítja, rákos daganatok, mutációk
6. bőrrák, szürkehályog
7. károsító vegyületek használatának tiltása
8. sarkok környékén

Üvegházhatás

1. Az üvegházhatás a légkör hőmegtartó tulajdonsága. Az elnyelt energia infravörös sugárzás formájában távozik és ez melegítő hatással van a légkörre. Az üvegházhatású gázok „falat” alkotnak a Föld felszíne és a világűr közt, visszaverve a világűr felé kisugárzódó energiát, ezzel melegedést okozva.
2. Vízgőz, a szén-dioxid, a metán és az ózon.
3. Felhőborítottságtól és azok tulajdonságaitól, a felszint borító anyagtól (sötét anyag kevésbé visszaverő) és a napsugárzás beesési szögétől (minél kisebb a beesési szög, annál nagyobb a visszaverődés).
4. A Föld évi átlaghőmérsékletének emelkedése
5. 2020-ra a Föld átlaghőmérséklete 1,3 °C-kal melegebb lesz, mint most, 2070-re pedig már 3 °C-kal lesz több
6. A klíma természetes ingadozása miatt következett be, egy földtörténeti jégkorszakból való kimenet következménye.
7. Erdősítéssel, szén- dioxid és metán stb. kibocsátásának mérséklésével.
8. Kiotói (1997)