

VESZÉLYES ANYAGOK ÁLRUHÁBAN

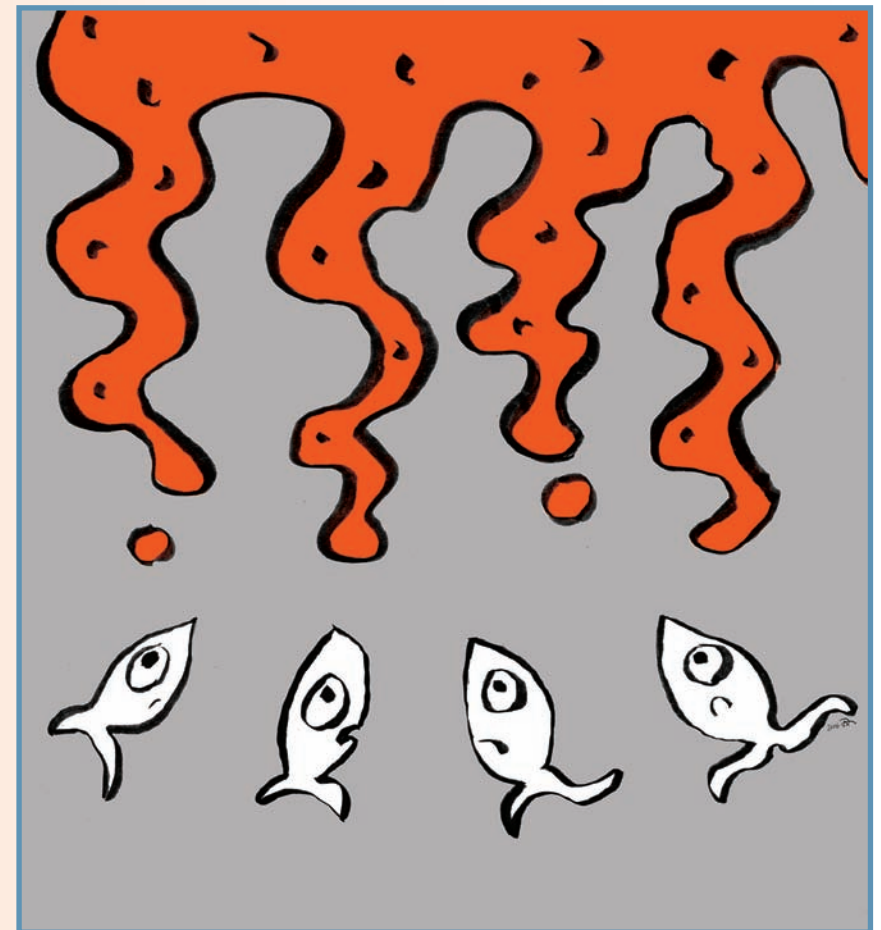
SZKA_103_29

VEGYSZEREK
A KÖRNYEZETBEN

A modul szerzője: Szabó Anna Kornélia
és Ádám Ferencné

SZOCIÁLIS, ÉLETVITELI
ÉS KÖRNYEZETI KOMPETENCIÁK

3. ÉVFOLYAM



MODULVÁZLAT

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
I. RÁHANGOLÁS, A FELDOLGOZÁS ELŐKÉSZÍTÉSE					
I/a Ha nem látom, akkor nincs is?					
A	A tanító „varázsképeket” mutat a gyerekeknek. A gyerekek megfejtik a képeket. 10 perc	Hangulati előkészítés Megfigyelőképesség Türelem Rugalmas gondolkodás	Frontális munka – rejtvényfejtés		P1 (Varázsképek)
B	A tanulók kisorsolnak egy kérdezőt, aki kimegy a teremből. Feladata: egy közösen kijelölt tárgy megtalálása a társak „hideg, meleg” mondásának segítségével. 10 perc	Hangulati előkészítés Együttműködés Tolerancia	Frontális munka – játék		P2 (Meleg, hideg játék)
C	A tanulók kört alkotnak. Egy tanulót kiszámolóval kiválasztanak maguk közül; ő kimegy a teremből. Amíg kint van, a többiek megváltoztatnak valamit magukon. Ezután visszahívják kint lévő társukat, akinek meg kell találnia a változásokat. 10 perc	Hangulati előkészítés Megfigyelőképesség Együttműködési készség Figyelem	Frontális munka – játék		

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
I/b Vegyszerek a háztartásban					
A	A tanító a terem négy sarkába felragaszt egy-egy szókarttyát (helyszínek), valamint képeket (vegyszerek) helyez egy cipősdobozba. A tanulók húznak egy-egy képet, és a képnek megfelelő sarkokba állnak. A sarkokban kialakult csoportokon belül mindenki elmondja, hogy a kezében lévő képen látható szer mire használható. 10 perc	A meglévő tudás felidézése Emlékezet Asszociációs készség Összefüggéskezelő-képesség	Kooperatív tanulás – sarkok	Szókarttyák	P3 (Hol használjuk? Mire jó?) cipősdoboz, reklámújságokból kivágott képek
B	A tanulók csoportokat alkotnak. Minden csoport húzzon egy borítékot: a borítékban annyi kép van, ahányan a csoportban vannak. A tanulók felragasztják a nekik jutó képeket egy csomagolópapírra, majd rajzolnak vagy írnak valamit a kép mellé, ami a képen lévő vegyszer használatával összefügg. Miután mindenki elkészült a rajzolásal vagy az írással, ismerteti társaival a feladat megoldását. 10 perc	A meglévő tudás felidézése Emlékezet Asszociációs készség Kommunikációs készség	Kooperatív tanulás – plakát	Csomagolópapír, ragasztó, rajzeszköz	P3 (Hol használjuk? Mire jó?) csoportonként egy-egy boríték, reklámújságokból kivágott képek
C	A tanulók csoportokat alkotnak. A csoporttagok listát készítenek a háztartásban előforduló vegyszerekről. A csoportok az ablak középső részébe írják a többször előforduló vegyszereket, majd megbeszélik, mit mire használnak. 10 perc	A meglévő tudás felidézése Emlékezet Asszociációs készség Kommunikációs készség Összefüggéskezelő-képesség	Kooperatív tanulás – ablak	Ablakforma rajza, íróeszköz	

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
I/c Mi történik a szerekkel használat után?					
A	A tanító kérdésére a tanulók szóban fejtik ki a véleményüket. 10 perc	A téma végiggondolása Összefüggéskezelő-képesség Felelősség	Frontális munka – megbeszélés		P4 (Mi lesz vele?)
I/d	Kísérlet				
A	Minden csoport húz egy-egy borítékot (A, B, C, D, E, F jelűek), melyben a feladatok vannak. A leírások alapján elindítják a megfigyeléshez szükséges kísérleteket, majd ismertetik a többi csoporttal a saját feladatukat. 30 perc	Az élőlények és az őket körülvevő világ közti kapcsolat megismerése, megértetése Megfigyelőképesség Szövegértés Együttműködés	Csoportmunka – megfigyelés	D1 (Megfigyelési feladatok) D2 (Megfigyelési tapasztalatok)	
II. ÚJ TARTALOM FELDOLGOZÁSA					
II/a Megfigyelések, tapasztalatok					
A	Minden csoport magához veszi a megfigyeléshez használt táblázatát és a kísérleti növényét vagy üvegét. A csoport megvitatja a változást. Ezután csoportonként három szóvivőt választanak. Az egyik ismerteti a feladatukat, a másik bemutatja a kísérletük eredményét, a harmadik pedig elmondja, hogy a csoport szerint mi okozta a változást. 15 perc	Beszámolás a kísérletről és az ok-okozati összefüggések meglátása Szóbeli kifejezőkészség Információrendszerezés Együttműködés	Csoportmunka – megbeszélés Kooperatív tanulás – csoportszóforgó	D2 (Megfigyelési tapasztalatok) kísérleti anyag	

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
II/b A vegyszerek útja a környezetben					
A	A csoportok húznak egy vegyszernevet a szó-kártyákból. A pedagógus egy előre elkészített labirintust ad a gyerekeknek. A csoportok a labirintusban szereplő útvonalrajzban feltüntetett útvonalhoz rajzos illusztrációt készítenek plakát formájában, ezután bemutatják a plakátokat. Minden csoport csak egy útvonalat dolgoz fel. 35 perc	A vegyszerek környezetszennyezési lehetőségeinek bemutatása Rendszerezőképesség Döntési képesség	Kooperatív tanulás – fordított szakértői mozaik	Szó-kártyák íróeszközök, rajzeszközök, csomagolópapír	P5 (Labirintus) borítékok
B	A tanító minden csoportnak ad egy borítékot, melyben szósorok vannak (borítékonként csak egy szósor). Minden csoporttag választ egy vagy két szó-kártyát, attól függően, hogy hány szó-kártya van a borítékban. A szó-kártyákhoz képet rajzol. Miután mindenki elkészült, a csoport sorba rendezzi a képeket, és fölragasztja egy lapra. A képeket nyilakkal összeköti. A nyilakra magyarázó szöveget írják. 35 perc	A vegyszerek környezetszennyezési lehetőségeinek bemutatása Rendszerezőképesség Kreativitás Együttműködés	Kooperatív tanulás – strukturált rendezés	Szó-kártyák, íróeszközök, rajzeszközök, írólap, ragasztó, csomagolópapír	P6 (Szósorok) borítékok

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
C	<p>A pedagógus minden csoportnak ad egy borítékot, melyben szósorok vannak (borítékonként csak egy szó sor). Minden csoporttag választ egy vagy két szókartát, attól függően, hogy hány szókartya van a borítékban. A szókartákhoz képet rajzol. Miután mindenki elkészült, a rajzokat tovább küldik egy másik csoportnak, akik sorba rendezik és fölragasztják a képeket egy lapra. A képeket nyilakkal összekötik, és a nyilakra magyarázó szöveget írnak. Az elkészült munkákat a feladatküldő csapat értékeli.</p> <p style="text-align: right;">35 perc</p>	<p>A vegyszerek környezetszennyezési lehetőségeinek bemutatása Rendszerezőképesség Kreativitás Együttműködés</p>	<p>Kooperatív tanulás – feladatcsere – strukturált rendezés</p>	<p>Szókarták, íróeszközök, rajzeszközök, írólap, ragasztó, csomagolópapír</p>	<p>P6 (Szósorok) borítékok</p>
II/c Van megoldás – Amit ma tehetünk...					
A	<p>Minden csoport felírja a plakátokra a következő szavakat: talaj, víz, levegő, élelmiszer. A csoportok ötleteket gyűjtenek az adott téma védelmében. Ezután a pedagógus a csoportoknak a feladathoz segédanyagot ad. A csoportok a papír csíkokra írt tevékenységeket elolvassák, majd a megfelelő helyre ragasztják: ezzel egészítve ki saját ötleteiket.</p> <p style="text-align: right;">10 perc</p>	<p>A környezetvédelmi lehetőségek megismerése Rendszerezőkészség Lényeglátás Felelősségvállalás</p>	<p>Kooperatív tanulás – szóforgó</p>	<p>Plakátok, íróeszközök, papír</p>	<p>P7 (Amit ma tehetünk...) a mellékletben található segédanyag, feldarabolva és sokszorosítva, annyi példányban, ahány csoport van, borítékban</p>

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
B	A pedagógus felírja a plakátokra a következő szavakat: talaj, víz, levegő, élelmiszer, és a csoportoknak a feladathoz segédanyagot ad. A csoporttagok egymás között elosztják a kapott információs segédanyagot. Minden csoporttag felolvassa a sajátját. A csoport minden témához kiválasztja azt az egy tevékenységet, amit a legfontosabbnak tart, majd felírja a plakátjára. 10 perc	A környezetvédelmi lehetőségek megismerése Rendszerezőkészség Lényeglátás Felelősségvállalás Tudatosság	Kooperatív tanulás – szóforgó	Plakátok, íróeszközök, papír	P7 (Amit ma tehetünk...) A mellékletben található segédanyag, feldarabolva és sokszorosítva, annyi példányban, ahány csoport van, borítékban
C	A pedagógus felírja a táblára a következő szavakat: talaj, víz, levegő, élelmiszer, és a csoportoknak a feladathoz segédanyagot ad. A csoporttagok egymás között elosztják a kapott információs segédanyagot, és a megfelelő helyre ragasztják a megfelelő papírcsíkot. 10 perc	A környezetvédelmi lehetőségek megismerése Rendszerezőkészség Lényeglátás Felelősségvállalás	Kooperatív tanulás – mozaik 2	Gyurmaragasztó	P7 (Amit ma tehetünk...) a mellékletben található segédanyag, feldarabolva és sokszorosítva, annyi példányban, ahány csoport van, borítékban

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
III. AZ ÚJ TARTALOM ÖSSZEFOGLALÁSA, ELLENŐRZÉS ÉS ÉRTÉKELÉS					
III/a Az elkészült plakátok bemutatása					
A	A csoportok az elkészült plakátokat a teremben jól látható helyen kiállítják, majd minden csoport megtekinti a többi csoport munkáját, végül megbeszélik a látottakat. 10 perc	A csoportok ismerjék meg egymás munkáját Figyelem Tolerancia	Frontális munka – képtárlátogatás	Az elkészült plakátok, gyurmaragasztó	
B	A csoportok az elkészült plakátokat a teremben jól látható helyen kiállítják. Ismertetik társaikkal a választott tevékenységet, és megindokolják választásukat. 10 perc	A csoportok ismerjék meg egymás munkáját Tolerancia Érvelés	Kooperatív tanulás – csoportszóforgó	Az elkészült plakátok, gyurmaragasztó	
III/b Együtt dolgoztunk...					
A	A csoportok megbeszélik, ki hogyan vett részt a munkában, mennyire sikerült megoldani a feladatot. A csoporttagok először önmagukat, majd társukat értékelik. 10 perc	Értékelés Tolerancia Empátia Önismeret	Frontális munka – beszélgetés		
B	A pedagógus elnevezi az osztály egy-egy sarkát valamilyen erősségnek (pl.: pontosság, ötletesség, jó szervezés, lényegkiemelés, szép rajz készítése, gyorsaság, pontos és kifejező olvasás, szépírás), majd mindenki abba a sarokba áll, amely a foglalkozás során az erőssége volt. 10 perc	Értékelés Empátia Önismeret Önbizalom	Kooperatív tanulás – sarkok		

	Tevékenységek – az időtartam megjelölésével	A tevékenység célja, fejlesztendő készségek	Munkaformák és módszerek	Eszközök, mellékletek	
				Diák	Pedagógus
C	A tanulók elgondolkoznak azon, hogy milyen érzések (pl.: lelkesedés, erős érdeklődés, unalom, harag, elutasítás, aggodalom, félelem, igyekezet, szomorúság, bánat, egykedvűség) zajlottak le benne a foglalkozás során. Ezek közül leírnak legalább hármat, majd kiválasztanak egyet, amit arc-mimikával adott jelre kifejeznek, megmutatnak. 10 perc	A tanulók érzelmeinek kifejezése Önismeret Önbizalom	Frontális munka – értékelés	Papír, ceruza	

MELLÉKLETEK

P1 VARÁZSKÉPEK

A pedagógus előzetesen gyűjtsön „varázképeket”: ez alatt olyan képeket értünk, melyeken néhány alakot elrejtett a rajzoló (pl. a háttérben, vagy csak akkor látható módon, ha a néző megdönti a képet stb.). Ilyen képeket rejtvenyűságokban, gyerekújságokban találhatunk.

P2 MELEG, HIDEG JÁTÉK

Annyian játszhatjuk, ahányan vagyunk. Kisorsolunk egy kérdezőt, aki kimegy a teremből. Kijelölünk egy tárgyat (pl. egy sapkát), a lényeg, hogy látható legyen. Behívjuk a kérdezőt. Ő elkezd keresni a tárgyat: „Erre?” – mutat valamerre. Ha helyes irányba mutatott, akkor azt mondjuk: „Tűz, tűz” (vagy ha még messze van, azt érzékeltethetjük is: langyos, melegszik, forró, éget stb.), ha rossz irányba indulna: „víz, víz” (ennek is vannak fokozatai: hideg, jéghideg stb.). Nem muszáj kérdeznie, szó nélkül is elindulhat egy irányba. Mikor kérdőn visszanéz, mondanunk kell, hogy tűz vagy víz, hideg vagy meleg. Félrevezetni nem szabad! Mikor már közel jár a célhoz, minden megmozdulására reagálnunk kell! Ezért jó, ha a cél közelében a kérdező már lassan mozog, s a reakciókból igyekszik kikövetkeztetni a helyes irányt. Ha a kérdező kitalálta, illetve megtalálta a kijelölt tárgyat, új kérdezőt sorsolunk ki, s kezdődhet előlről a játék.

Másik játékváltozat: zümmögéssel is lehet válaszolni: ha a kérdező helyes irányba megy, erősödik a zümmögésünk, ha rossz irányba halad, halkul.

P3 HOL HASZNÁLJUK? MIRE JÓ?

szka103_29_01

A pedagógus a foglalkozás előtt gyűjtsön a témának megfelelő képeket, pl. gyomirtó, mosogatószer, dezodor, tűzhelytisztító stb. Annyi kép legyen, ahány tanuló van az osztályban!

A B variációhoz lehetséges megoldások: folttisztító–ruha, körömlakklemosó–ujj, dezodor–izzadás

P4 MI LESZ VELE?

Beszélgük meg:

- Kerülhet-e vegyszer a talajba, a vízbe vagy a levegőbe?
- Hatással vannak-e környezetünkre a vegyszerek?
- Megváltozik-e egy tó vizében az élet, ha mosószeres víz, olaj, oldószer kerül bele?
- Bemosódhat-e a talajba a vegyszer az esővíz révén?
- Bekerülhet-e vegyi anyag a növényi szervezetekbe a talajon keresztül?

P5 LABIRINTUS

szka103_29_02, szka103_29_03

A feladathoz a pedagógusnak el kell készíteni egy labirintus rajzát. A labirintusban nyomon követhető, hogyan jutnak el a vegyszerek az élőlényekig.

A labirintusban megtalálható útvonalak:

1. fertőtlenítőszer – csatorna – folyó – vízínövények
2. mosószer – folyó – vízínövények – növényevő halak – húsevő halak – vízimadarak
3. rovarirtó szer – levegő – folyó – talaj – legelő – szarvasmarha – tej – ember
4. festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – öntözőcsatorna – szántófield – kukorica
- 4/a festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – folyó – saláta
- 4/b festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj – répa – nyúl – róka
5. gyógyszer – szeméttároló – talaj – répa – nyúl – róka
- 5/a gyógyszer – szeméttároló – talaj – talajvíz – patak – öntözőcsatorna – szántófield – kukorica
- 5/b gyógyszer – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – folyó – saláta

P6 SZÓSOROK

szókártya: szka103_29_03, szka103_29_02

fertőtlenítőszer – csatorna – folyó – vízínövények

mosószer – folyó – vízínövények – növényevő halak – húsevő halak – vízimadarak

rovarirtó szer – levegő – folyó – talaj – legelő – szarvasmarha – tej – ember

festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – öntözőcsatorna

– szántófield – kukorica

festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – folyó – saláta

festékek, lakkok – szemetes – szeméttároló – talaj – répa – nyúl – róka

gyógyszer – szeméttároló – talaj – répa – nyúl – róka

gyógyszer – szeméttároló – talaj – talajvíz – patak – öntözőcsatorna – szántófield –

kukorica

gyógyszer – szeméttároló – talaj, talajvíz – patak – folyó – saláta

P7 AMIT MA TEHETÜNK...

Tanítói közlés: „Ha nem megfelelő gondossággal választjuk ki és használjuk a vegyi anyagokat, hosszú vándorútra indulhatnak a környezetünkben. Eljuthatnak a talajba, a levegőbe, a vízbe, sőt az ember által fogyasztott élelmiszerekbe is bekerülhetnek. Mit tegyünk, hogy minél kevesebb vegyi anyag jusson a levegőbe, a vízbe, a talajba és az élelmiszerekbe?”

A C variáció esetében az idő rövidege és a tanulók különböző tudásszintje indokolja, hogy kapjanak információhordozó segédanyagokat, de leírhatnak önállóan olyan tevékenységet is, ami nem szerepel a segédanyagban.

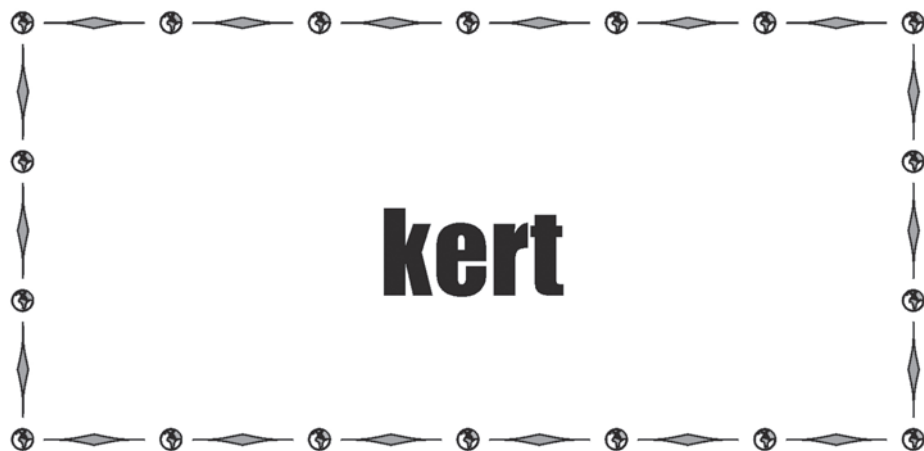
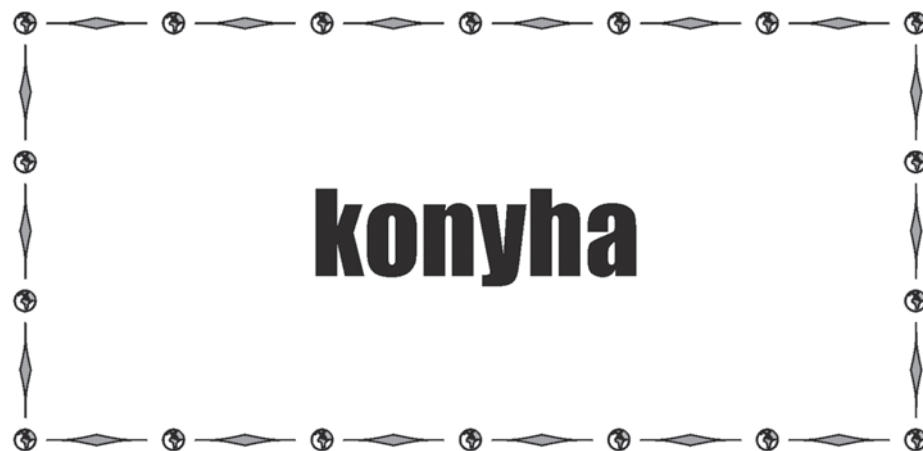
A TALAJÉRT	A LEVEGŐÉRT
1. A műtrágyát környezetkímélő módon használjuk! Csak akkor és csak annyit alkalmazzunk, amikor és amennyi szükséges.	1. Lehetőleg ne vásároljunk aeroszolos palackban árult dezodort, tisztítószeret.
2. A növényvédő szerek maradékait vagy csomagoló anyagait tegyük hulladékgyűjtőbe.	2. Válasszunk környezetkímélő hajtógázzal működő izzadságátlókat.
3. Készítsünk komposztot.	3. Lehetőség szerint hajtógáz nélküli izzadságátlókat válasszunk, pl. golyós dezodort.
4. A lombos fák leveleit ne égessük el ősszel, hanem komposztáljuk.	4. Ha tüzet gyújtunk a szabadban, ne dobjunk a tűzbe üres műanyag flakonokat, mert elégetésükkor mérgező gázok keletkezhetnek.
5. Ha lehet, talajjavításra használjunk szerves trágyát.	5. Nem szabad tüzelésre használni az üres aeroszolos flakonokat, mert azon kívül, hogy tűz- és robbanásveszélyesek, mérgező gázok szabadulhatnak fel belőlük.
6. Ne juttassunk a talajba igen lassan bomló anyagokat (pl. műanyagot).	6. Az ipartelepek közelében lévő szántóföldekre, gyümölcsösökre, konyhakertekre rászáll a gyárak szennyező füstje.
7. Ne öntsünk a talajra olajat, festékmaradékot.	7. A frissen mázolt ajtókról, ablakokról a szervezetünkre káros anyagok kerülhetnek a levegőbe. Festés-mázolás után nagyon gyakran kell szellőztetni.

A TALAJÉRT	A LEVEGŐÉRT
8. Ne juttassunk a talajra kimerült akkumulátort!	8. Minél kevesebb maró háztartási vegyszert használjunk a takarításhoz, mert ezekből szervezetünkre káros anyagok kerülhetnek a levegőbe.
9. Ne juttassunk a talajra szárazelemet, eltört lázmérőt.	9. A hígítók, lakkok használatakor egészségkárosító anyagok kerülhetnek a levegőbe.
10. Ne juttassunk a talajra háztartási tisztítószereket (pl. Hypo, vízkőoldó, mosószeres víz).	10. Ha összetörük a lázmérőd, a benne lévő higannyal nagyon óvatosan kell bánni: nem szabad lenyelni, és vigyázni kell a higanygőzzel is, ami súlyos mérgezést okozhat.

A VÍZÉRT	AZ ÉLELMISZEREKÉRT
1. Ügyeljünk az öntözővíz minőségére, különösen azoknál a növényeknél, amelyeknek a levelét fogyasztjuk (pl. saláta).	1. Körültekintően válasszuk meg a horgász helyünket, kerüljük a szennyvízbeömlések környékét.
2. Lehetőleg környezetbarát háztartási szereket használjunk.	2. Szánjunk elég időt a vásárlásra, és még a boltban olvassuk el a termékismertető címkét.
3. Takarékoskodjunk a mosóporral!	3. Bolti konzervek, édességek, mélyhűtött és félkész ételek helyett vásároljunk inkább a piacon friss alapanyagokat.
4. Mielőtt természetes tavaink, folyóink vizébe lépünk, mossuk le magunkról a napolajat vagy -krémet.	4. Amit lehet, magunk készítsünk el otthon.

A VÍZÉRT	AZ ÉLELMISZEREKÉRT
5. Kiránduláskor őrizzük a vízfolyások, források tisztaságát, ne szennyezzük azokat szeméttel, vegyszerekkel.	5. Kerüljük az aromaanyagokat, ízfokozókat és édesítőszeret tartalmazó élelmiszereket.
6. Ha vízfelületen nagyobb méretű olajszennyezést észlelsz, a szüleiddel közösen szólj a vízügyi hatóságnak.	6. Ne együnk színezett élelmiszereket!
7. Figyeljük, keressük, használjuk a barna színű környezetbarát papírt, amely gyártásához nem használnak klórt.	7. Tartsunk mértéket a füstölt és a pácolt húsáruk fogyasztásában.
8. Ha van kocsink, sohase eresszük a talajra a fáradt olajat, mert elszivárogva szennyezheti a talajvizet, vízfolyásokat.	8. Szomjoltásra legjobb a tiszta ivóvíz.
9. Mázolás után szintetikus hígító helyett forró ecetes vízzel tisztítsuk meg az ecsetünket.	9. A déligyümölcsöket is alaposan mossuk meg fogyasztás előtt, mert tartósítószerrel permetezik le őket, hogy ne romoljanak meg a hosszú úton.
10. Ha módunk van rá – különösen, ahol emésztőgödör van –, a mosó-, öblítővizet használjuk fel a WC leöblítésére.	10. Ha van rá módunk, vásároljunk minél több bioterméket.

szka103_29_01



szka103_29_02

**fertőtlenítő-
szerek**

mosószer

rovarirtó

festék

lakk

gyógyszer

szka103_29_03

fertőtlenítőszer	csatorna	folyó
vízben élő növények	mosószer	folyó
vízben élő növény	növényevő hal	húsevő hal
vízimadár	rovarirtó szer	levegő