

# Manuál

na triedenie odpadu



# Manuál

## Teoretické východiská

### 1. ČO JE ODPAD

Známe slovenské porekadlo *Zíde z očí, zíde z mysle* veľmi často uplatňujeme pri nakladaní s odpadom, najmä v domácnostiach. Zahodíme odpad do koša, potom do kontajnera a tam sa cesta odpadu pre nás končí.

Odpadom môžeme nazvať všetko, čo sa nám zdá nepotrebné, nechcené. Keby sme chceli byť presní, tak odpad nie sú len veci. Sú to aj nežiaduce vedľajšie hmotné a nehmotné produkty vznikajúce pri výrobe, opotrebované predmety a zvyšky po spotrebovaných veciach.

**Minimalizácia:** Pri odpadoch je podstatná ich minimalizácia, teda v čo najmenšej možnej miere sa podieľať na ich vytváraní, na konzumnom spôsobe života, keď produkuje čoraz viac odpadu. Pritom nesmieme zabúdať na odpad, ktorý nevzniká len v domácnostiach, ale aj v priemysle, v poľnohospodárstve atď.

**Opätovné využitie:** Odpad môže byť hodnotným zdrojom, surovinou pre niekoho, kto ho dokáže využiť! Jeho opätovné využitie, prípadne recyklácia šetrí prírodné zdroje, energiu, naše peniaze a chráni životné prostredie pred ďalším znečisťovaním.

**Recyklácia:** Primárne dôležité je správne roztriedenie odpadu, aby neskončil na skládkach odpadu či v spaľovniach.

### 2. ČO ZNAMENÁ TRIEDIŤ ODPAD

Triediť odpad znamená vložiť odpad do oddelených nádob, aby bolo možné ďalšie spracovanie suroviny, ktorá sa vráti ako druhotná surovina do výroby a nanovo sa spracováva.

Dôležitou misiou je roztriediť odpad vyprodukovaný v škole podľa druhu na jednotlivé zložky, čiže na plasty, nápojové kartóny, papier a batérie, a potom dať do príslušných, na to určených farebných kontajnerov alebo vriec – žltý (plasty), oranžový (nápojové kartóny), modrý (papier) a červený (batérie).

Triedíme všetky zložky, ktoré sa dajú odovzdať v rámci triedeného zberu alebo ich odoberajú zberné suroviny vo vašej obci. Tie ostatné môžete zaniešať do zberne druhotných surovín. Odtiaľ odpad putuje do stredísk, kde sa ešte roztriedi, dočistí a upraví, aby mohol byť odovzdaný spracovateľským závodom (napr. papierňam, sklárňam, železiarňam). Tam ho spracujú a ako druhotnú surovinu použijú na výrobu nových výrobkov.

### 3. PREČO JE POTREBNÉ ODPAD TRIEDIŤ

Triedením odpadu pomôžeme nielen životnému prostrediu, ale aj sebe (zdravotné, sociálne aj ekonomické hľadisko). Eliminujeme negatíva spojené so zneškodňovaním odpadov na skládkach a v spaľovniach, šetríme prírodné zdroje, znižujeme negatíva spojené s ťažbou a dopravou primárnych surovín, znižujeme množstvo spotrebovanej energie, množstvo znečistenia z výroby a v neposlednom rade šetríme finančné prostriedky.

#### Environmentálne výhody triedenia odpadu

Triedený zber vracia druhotné suroviny späť do výrobného procesu, preto je možné:

- ťažiť a získavať menej prvotných surovín,
- menej devastovať nové územia kvôli ťažbe surovín,
- postaviť menej skládok a spaľovní odpadov (z toho vyplýva menšie znečistenie prostredia),
- menej znečisťovať ovzdušie z dopravy,
- menej znečisťovať prostredie zo spracovania surovín a výroby nových produktov,
- spotrebávať menšie množstvo energie,
- menej znečisťovať ornú pôdu chemickými hnojivami (kompostovaním biologicky rozložiteľných odpadov môžeme získavať kvalitné a ekologické hnojivo).

#### Ekonomické výhody triedenia odpadu

Príjem tvoria ušetrené poplatky za odpad a prostriedky za vyzbierané suroviny.

Z uvedeného vyplýva niekoľko priamych dosahov:

- spracovatelia surovín (papierne, sklárne atď.) si vďaka druhotným surovinám z triedeného zberu znižujú náklady na výrobu, čo v konečnom dôsledku znamená pre spotrebiteľov lacnejšie výrobky,
- výstavba a prevádzka recyklačných technológií je lacnejšia ako výstavba a prevádzka technológií na zneškodňovanie odpadov (skládky, spaľovne atď.),
- za zneškodňovanie odpadov treba platiť (napr. poplatok za zneškodnenie a za uloženie odpadov na skládke), ale za triedený odpad neplatíme,
- skládky odpadov musia byť monitorované a strážené (aj) po skončení prevádzky (nehovoriac o nákladoch na odstraňovanie ekologických škôd, ktoré sú alebo budú spôsobené porušením tesniaceho systému skládok).



### Sociálne výhody triedenia odpadu

- zber surovín, ich dotriedenie, preprava na spracovanie a recyklácia či kompostovanie vytvoria viac pracovných miest ako skládovanie alebo spaľovanie odpadov,
- realizácia triedeného zberu pomáha vychovávať ľudí a formovať ich vzťah k ochrane životného prostredia a zlepšovať medziľudské vzťahy. Tieto vzťahy sú dôležité pre kvalitnejšiu funkčnosť komunity aj v iných oblastiach života,
- triedený zber poskytuje príležitosť aj na sebarealizáciu. Napríklad mnohí telesne alebo mentálne postihnutí občania majú možnosť sebarealizácie v triedení, recyklácii a úprave nepotrebných vecí, z ktorých sa ich činnosťou stávajú predmety, ktoré majú využitie.

## 4. AKO TRIEDIŤ ODPAD

### Všeobecný návod, ako správne triediť odpad

Odpad triedime tak, že ho vhadzujeme do príslušného kontajnera. Je veľmi dôležité, aby sme ho nepomiešali, pretože znehodnotíme odpad v nádobe.



**PLASTY** – na triedenie používame nádoby alebo vrecia na zber označené **žltou farbou**.

Plasty zahŕňajú širokú skupinu odpadov, ktorých väčšina je dobre recyklovateľná.

#### Najčastejšie zbierame:

neznečistené plastové obaly z minerálok, džúsov, sirupov – PET fľaše, plastové fólie, obaly z čistiacich prípravkov, drogérie, zo šampónov, z aviváže, destilovanej vody, tekutých mydiel, jedlého oleja, tégliky z jogurtov a masla a pod.

**Pozn.:** V niektorých obciach sa môžu plasty zbierať spolu s nápojovým kartónom alebo s papierom.

Pred triedením treba odstrániť kovové uzávery, poistné krúžky. Obaly treba vypláchnuť a až potom ich umiestniť do správnej nádoby.

Do zberných nádob na plasty nepatria: znečistené plastové obaly chemickými látkami či minerálnymi olejmi, viacvrstvové obaly z mlieka, džúsov, linoleum, guma, plastové obaly z motorových olejov, molitan.

#### Triedením plastov:

- znižujeme objem komunálneho odpadu,
- šetríme energiu,
- znižujeme spotrebu ropy,
- chránime prírodu.

### PRIEMERNÝ SLOVÁK POUŽIJE ZA ROK 399 PLASTOVÝCH TAŠIEK!

Z celkového množstva 3,6 milióna ton PVC odpadov vznikajúcich v Európe je zrecyklovaných len 100 000 ton, čo predstavuje 2,7 % z celkového množstva. Z vybraných plastov sa dajú opäť vyrobiť napr. vrecia, fólie, rôzne fľaše, flisové oblečenie.



**NÁPOJOVÉ KARTÓNY** – na triedenie používame nádoby alebo vrecia na zber označené **oranžovou farbou**.

#### Najčastejšie zbierame:

viacvrstvové kombinované obaly z mlieka, mliečnych výrobkov, džúsov, ovocných štiav a pod.

Pred triedením treba jednotlivé kartóny zmenšiť stlačením. Obaly treba vypláchnuť a až potom ich umiestniť do správnej nádoby.

**Pozn.:** V niektorých obciach sa môže nápojový kartón zbierať spolu s kovmi alebo s plastom. Triedenie nápojových kartónov sa môže v jednotlivých obciach líšiť, preto si jeho správne triedenie overte v obci či u prepravcu.

Do zberných nádob na plasty nepatria znečistené obaly.

#### Triedením nápojových kartónov:

- znižujeme objem komunálneho odpadu,
- šetríme energiu,
- chránime naše lesy,
- chránime prírodu pred skládkami a fažbou dreva.

Každý rok sa na slovenský trh uvedie približne 9-tisíc ton nápojových kartónov, z čoho viac ako polovica skončí na skládke. Denne sa predá až 1,5 milióna potravín zabalených do nápojového kartóna.

### PAPIER

**A LEPENKA** – na triedenie používame nádoby alebo vrecia na zber označené **modrou farbou**.

#### Najčastejšie zbierame:

znehodnotené knihy bez dosiek, zošity, časopisy, noviny, brožúry, katalógy, pohľadnice, listy, kancelársky papier, papierové vrecká, papierové obaly z potravín, letáky, katalógy, kartónové obaly, lepenku, papierové krabice (z liekov, obuvi, pracích práškov), počítačový papier, kartónové obaly na vajčka.

Pred triedením treba odstrániť kovové materiály (spinky), plastové časti používané pri väzbách, plastové obaly používané pri balení, napr. časopisov, zmenšiť objem roztrhaním, aby sa zabránilo skorému naplňaniu zberných nádob.



Do zberných nádob na papier nepatria: znečistený a mastný papier, papier znehodnotený farbou, olejmi, zvyškami potravín, použité tapety, papier s lepiacou páskou, plastové obaly, vrstvené obaly, obaly na mlieko a nápoje, kopírovací papier, lakovaný a voskový papier, papier potiahnutý fóliou, plastové obaly na vajčka, použité papierové utierky, hygienické potreby.

#### Triedením papiera:

- znižujeme objem komunálneho odpadu,
- šetríme energiu,
- chránime naše lesy,
- chránime prírodu pred skládkami a ťažbou dreva.

Vyhadzovaním papiera v Slovenskej republike zničíme ročne 3 000 hektárov lesa. Zo zberového papiera (napr. z novin, časopisov, kartónov, kancelárskeho papiera, zo starých kníh bez obalov) dokážeme recykláciou vyrobiť všetky výrobky papierenského priemyslu: kancelársky papier, baliaci papier, papierové vreckovky, toaletný papier, nové kartónové obaly atď.



**BATÉRIE** – na triedenie používame nádoby alebo vrecia na zber označené červenou farbou.

**Najčastejšie zbierame:** batérie a akumulátory všetkých druhov (ceruzkové batérie všetkých veľkostí, 9V batérie, batérie z prenosných počítačov, z mobilných telefónov, autobatérie a pod). Pred triedením si treba uvedomiť,

že batérie obsahujú množstvo ťažkých kovov, ako sú olovo, kadmium, nikel a ortuť, ktoré sú pre nás extrémne toxické. Nepatria preto do bežného smetného koša, pretože sa na skládke budú rozkladať 200 – 500 rokov.

Recyklácia použitých batérií bráni úniku toxických látok do prostredia a zároveň výrazne šetrí prírodné zdroje.

#### Triedením batérií:

- šetríme energiu,
- chránime naše lesy,
- znižujeme negatívny vplyv na životné prostredie,
- uľahčujeme prácu ľuďom v recyklačnom priemysle.

Ak sa vo vašej obci nenachádzajú predajne, ktoré by vám odobrali opotrebované batérie a akumulátory a nenachádzajú sa tam ani zberné dvory, oslovte zástupcov samospráv a opýtajte sa, kam ich máte umiestniť. V súčasnosti majú obce povinnosť dvakrát ročne zabezpečiť mobilný zber týchto nebezpečných odpadov.

## 5. PRODUKCIA ODPADU NA SLOVENSKU

Odpad, ktorý vyhadzujeme do kontajnerov z našich domovov, sa nazýva tuhý komunálny odpad.

Kým v roku 2004 bol generovaný odpad na obyvateľa 261 kg, v roku 2017 sa produkcia odpadu zvýšila medziročne o 34 %, a to na 400 kg komunálneho odpadu na obyvateľa. Z celkového množstva odpadov vytvorených na Slovensku tvorí komunálny odpad cca 18 % (2 140 000 ton)

## PERCENTUÁLNE ZLOŽENIE KOMUNÁLNEHO ODPADU V PRIEMERNEJ DOMÁCNOSTI

Komunálne odpady sú veľmi citlivým indikátorom rastu životnej úrovne obyvateľstva, a to tak svojím zložením, ako aj množstvom. Krivka množstva tuhých komunálnych odpadov sleduje krivku vzostupu životnej úrovne. Rýchlo sa zväčšuje množstvo obalových materiálov, ktoré tvoria 20 až 30 % odpadu z domácností a 8 % z priemyselnej a obchodnej činnosti.

Kde tento odpad končí? Vo všeobecnosti sa opätovne využíva len necelých 31 % komunálneho odpadu, pričom skládkovaný odpad na našom území dosahuje až 69 %.

Z celkového množstva odpadu recyklujeme iba 11 %, energeticky zhodnocujeme 10 %.



45 %

biologický odpad - využiteľný kompostovaním

14 %

papier - dobre recyklovateľný

11 %

plasty - dobre recyklovateľné

10 %

sklo - dobre recyklovateľné

4 %

textil - recyklovateľný v minimálnej miere

4 %

kovy - dobre recyklovateľné

4 %

anorganický odpad - dobre recyklovateľný

3 %

tetrapaky - dobre recyklovateľné

1 %

nebezpečný odpad - recyklovateľný v obmedzenej miere

4 %

zmesový odpad - nerecyklovateľný

# NÁVOD NA POUŽÍVANIE AR APLIKÁCIE

Práve držíte v rukách návod, ako správne použiť svoj mobilný telefón na to, aby vám ukázal mnoho zaujímavých vecí, ktoré voľným okom neuvidíte. Pomocou technológie rozšírenej reality (po anglicky augmented reality, skrátené AR) vo vašom mobilnom telefóne alebo v tablete si môžete prehrať videá alebo 3D obrázky v reálnom prostredí, v ktorom sa práve nachádzate.

Predtým, ako si stiahnete aplikáciu, ktorá vám toto všetko umožní, uistite sa, že:

- si môžete sťahovať aplikácie do svojho telefónu bez obmedzenia,
- váš mobilný telefón má najnovšiu aktualizáciu,
- ide o model zariadenia vyrobený po roku 2016.

Najdôležitejšie pre funkčnosť aplikácie a technológie AR je internetové pripojenie. Skontrolujte si, či má váš mobilný telefón internetové dáta alebo dobré pripojenie na Wi-Fi sieť.

Ak váš smartfón splňa tieto podmienky, stačí si už len stiahnuť aplikáciu YouMeAR do svojho telefónu.

Nájdete ju v Apple Store či Google Play zadarmo. Vo vašej škole sú umiestnené nádoby na triedenie odpadu, nad ktorými sa nachádza tabuľa s obrázkami v rozšírenej realite. Triedenie odpadu je veľmi dôležité pre ochranu nášho zdravia, ochranu prírody a celej našej planéty. Je taktiež dôležité vedieť správne triediť odpad. Celý postup, ako správne triediť, ako sa spracováva triedený odpad a čo všetko sa z neho môže opäť vyrobiť, si môžete pozrieť cez aplikáciu YouMeAR.

## Postup je veľmi jednoduchý:

**1.** Nájdite miesto, kde sa nádoby na triedenie odpadu s tabuľou s obrázkami v rozšírenej realite vo vašej škole nachádzajú. Na tabuli sú štyri obrázky jednotlivých druhov odpadov, všetky v rozšírenej realite. Môžete si tak postupne pozrieť 4 zaujímavé videá, ako správne triediť, ako sa odpad spracováva a ako tým pomáhame našej planéte.

**2.** Otvorte aplikáciu YouMeAR a kamerou aplikácie namierte na konkrétny obrázok. Napríklad na plasty. Uistite sa, že pri zameriavaní máte dobré svetlo a obrázok je jasne viditeľný pre kameru aplikácie bez svetelných odrážok a odleskov.

**3.** Po načítaní na obrazovke vášho telefónu sa objaví video a vy si tak môžete pozrieť, čo všetko sa deje s roztriedeným odpadom a ako veľmi ste pomohli sebe, svojmu okoliu i životnému prostrediu. Po pozretí videa o triedení a spracovávaní plastov namierte kameru aplikácie na obrázok o ďalšom druhu odpadu.



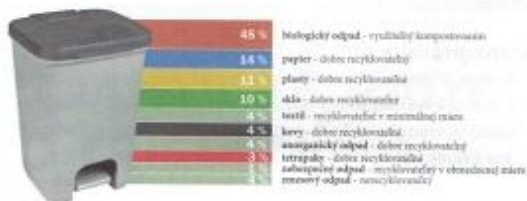
# INŠPIRÁCIE NA VYUČOVANIE

● triedim  
● triediš  
● triedime

## Aktivita 1: Môj odpadkový kôš

**Cieľ:** Priblížiť žiakom rôznorodosť odpadu a jeho podiel v komunálnom odpade.

Rozdelte žiakov do skupín. Každéj skupine dajte ústrižky rôznych druhov odpadu (Obr. 1 Odpad z domácnosti nájdete v zozname obrázkov). Úlohou žiakov je pokúsiť sa priradiť odpad k približnému percentuálnemu zastúpeniu jednotiek v nádobe (240 l). Následne si žiaci zvolia svojho zástupcu, ktorý odprezentuje ich výsledky aj s vysvetlením.



Obr. 1: Odpad z domácnosti

Vyzvite žiakov, aby v skupinách porozmýšľali nad využiteľnosťou každého druhu odpadu a uviedli aspoň 5 príkladov odpadu, ktorý je:

- využiteľný na kompostovanie,
- dobre recyklovateľný,
- recyklovateľný v obmedzenej miere,
- nerecyklovateľný.

## Aktivita 2: Za aký čas sa rozložia

**Cieľ:** Pomôcť žiakom uvedomiť si čas rozkladu jednotlivých druhov odpadu a ich vplyv na životné prostredie. Aktivita žiakom pomôže uvedomiť si, že plastová fľaša, ktorú niektorí denne vyhodia do koša, sa v prírode rozkladá až 450 rokov – čo je viac, ako žije niekoľko ľudských pokolení. Na základe experimentu MINIskládka sa dozvedieť o výhodách a nevýhodách skládok.

### Variácia 1: Časová os rozkladu odpadov

Pomocou špagátu a štipcov vytvorte časovú os. Prípadne môžete použiť aj magnetickú tabuľu. Rozvešajte na špagát konkrétne obrázky odpadov, prípadne rozstrihajte iba papierové pásiky s opisom (obr. 2). Odporúčané druhy odpadov a zoznam druhov odpadov s časom rozkladu nájdete v zozname obrázkov. Žiaci alebo skupiny žiakov (traja žiaci v jednej skupine) majú za úlohu sa medzi sebou poradiť a čo najrýchlejšie zoradiť odpad podľa času rozkladu na svojej časovej osi (od najdlhšieho času rozkladu po najkratší). Po skončení sa pripočítavajú sekundy za každú nesprávnu úlohu. Dôležité je zdôraznenie na časovej osi, pokiaľ siahla priemerný ľudský život a ktoré odpady nás prežijú a necháme ich tak našim potomkom.

Obr. 2: Čas rozkladu odpadu v prírode

|                 |                  |                       |                 |                |
|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------|----------------|
| Obrázok jablka  | Pomaranč         | Papierová mechanika   | Noviny          | Vlasná posucha |
| 7 - 20 dní      | 6 - 10 mesiacov  | 3 mesiace             | 3 - 12 mesiacov | 1 - 5 rokov    |
| Zeväzka         | Plastová fľaša   | Hlinená plechovka     | Batérie         | PET fľaša      |
| 5 rokov         | 200 rokov        | 20 - 100 rokov        | 20 - 500 rokov  | 450 rokov      |
| Igelitová taška | Plastový kelímok | Tetra Pak s Al fóliou | Polystyrén      | Sklo           |
| 25 rokov        | 70 rokov         | 100 rokov             | 50 000 rokov    | 4 000 rokov    |

Pozn.: Údaje o rozklade odpadu vo voľnej prírode sú len približné, jedná sa iba o odhad.

## Námet na diskusiu o rôznych obaloch a predmetoch dennej spotreby

Vyzvite žiakov, aby:

- napísali na papier názvy predmetov dennej spotreby, s ktorými prišli v ten deň do kontaktu,
- aby sa zamysleli nad tým, v akých obaloch bývajú potraviny zabalené, z akých materiálov je vyrobené oblečenie, posteľná bielizeň, kozmetika (obal zubnej pasty, kečka),
- porozmýšľali, ako prebiehala ich cesta do školy, v čom sa viezli (z čoho je vyrobené auto, autobus),
- si prezreli obsah svojej školskej tašky a aby sa zamysleli, ktorý obal je najekologickejší,
- povedali, z ktorej krajiny pochádzajú ich predmety, oblečenie, jedlo...

### Variácia 2: Experiment MINIskládka

Žiaci si pripravujú dve identické kôpky odpadov, dôležité je, aby v každej kôpke boli rôznorodé druhy odpadov (papier, plasty, zvyšky jedla, kov, prípadne nebezpečný odpad, napr. baterka). Vložíte jednu kôpku odpadu do priehľadnej krabice. Druhá kôpku odpadu dajte do vreca na odpad, do ktorého naspodok nasypete zeminu (imitácia odpadov z domácnosti), a zaviazte, ako to zvyknú robiť žiaci doma.

Zahrabte krabicu aj vrec s odpadom vedľa seba do zeme na slnečné miesto. Miesto si nezabudnite označiť. Skládka sa musí zvlhčiť tak, aby bola pôda vlhká, ale nie mokrá. Nezabudnite zvlhčovať pravidelne.

Po siedmich dňoch vyhrabte so žiakmi odpad a preskúmajte ho, potom ho vráťte späť a zahrabte. Vytvorte pracovné listy, kam budú žiaci zapisovať zistené údaje o jednotlivých položkách, či sa rozložili úplne – iba trochu – vôbec sa nezmenili.

Tab. 2: Mini - skládka

| Dátum zberu<br>odpadu | Pracovný list Mini - skládka |           |           |           |           |
|-----------------------|------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|                       | 1. týždeň                    | 2. týždeň | 3. týždeň | 4. týždeň | 5. týždeň |
| Sklo                  |                              |           |           |           |           |
| Plasty                |                              |           |           |           |           |
| Papier                |                              |           |           |           |           |

### Aktivita 3: Školský odpadový audit

Spravte si odpadový audit z množstva vyprodukovaného odpadu v triedach či v celej škole.

Aktivita ukáže žiakom, koľko kilogramov vyprodukuje jedna trieda, resp. celá škola.

**Cieľ:** Motivovať a zapojiť žiakov do triedenia odpadu, jeho minimalizovania pre nasledujúcu recykláciu či opätovné použitie. Žiaci sa učia spolupracovať, koordinovať svoju činnosť, zapájajú do organizácie projektu celý školský kolektív.

Každý deň si v škole zapíšte množstvo roztriedeného odpadu, podľa druhov: plasty – nápojový kartón – papier – batérie. Hmotnosť odpadu zapíšte do pripravenej tabuľky. Na každý týždeň si zvolte „odpadovú hliadku“, ktorá bude mať na starosti správne roztriedenie odpadu v triede, bude dohliadať pri vážení a zapisovaní. Vytvorte si jednoduchú tabuľku na spracovanie údajov pre jednotlivé triedy, začnite s dňami, následne si porovnajte týždne, mesiace, rok.

Tab. 3: Odpad v triedach, v škole

| Druh odpadu | TRIEDA    |           |           |           | Odhad podielu<br>školského<br>odpadu v %<br>(podľa hmotnosti) |
|-------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------------------------------------------------------------|
|             | 1. týždeň | 2. týždeň | 3. týždeň | 4. týždeň |                                                               |
| Sklo        |           |           |           |           |                                                               |
| Plasty      |           |           |           |           |                                                               |
| Papier      |           |           |           |           |                                                               |

Po prvom týždni triedenia odpadu nájdite, navrhnete a zrealizujete alternatívy, ako predchádzať tvorbe odpadu, ako ho minimalizovať (napr. na desiatu si nosiť vlastnú fľašku, mať jednu krabičku na desiatu, nebaľiť si desiatu do plastového obalu, nekupovať jednorazové pohárik v automatoch, zistiť, či automat v škole akceptuje vlastný pohárik, nekupovať si nápoje a potraviny v plastových obaloch, zväčšiť potrebu obalu pri rôznych školských potrebách, informovať rodičov, zamerať sa na nákup...). Nezabudnite o svojom odpade či jeho klesajúcej tendencii informovať svojich spolužiakov formou nástienky, kde môžete zverejňovať svoje výsledky aj v podobe grafov. Ak budete zisťovať zdroje odpadu pre celú školu, nezabudnite na kabinety, zborovňu, miestnosti pre upratovačky, školský pozemok, telocvičňu a iné.

Tab. 3: Zdroje odpadu

| Druh odpadu | ZDROJ  |            |          |          |         |             |
|-------------|--------|------------|----------|----------|---------|-------------|
|             | Triedy | Telocvičňa | Kabinety | Zborovňa | Jedáleň | Upratovačky |
| Sklo        |        |            |          |          |         |             |
| Plasty      |        |            |          |          |         |             |
| Papier      |        |            |          |          |         |             |

Zapíšte si celkové množstvo odpadu vyprodukovaného vašou triedou, školou za mesiac až rok. Budete si tak môcť vytvoriť vlastné štatistiky o nakladaní s odpadom.

Tab. 4: Celková produkcia odpadu

| Celkové množstvo odpadu vyprodukovaného vašou školou |                                             |
|------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| Druh odpadu                                          | Množstvo vyprodukovaného odpadu za rok (kg) |
| Sklo                                                 |                                             |
| Plasty                                               |                                             |
| Papier                                               |                                             |
| <b>Spolu</b>                                         |                                             |

### Aktivita 4: Súťaž v triedení odpadu

**Cieľ:** Vysvetliť žiakom hrovou formou triedenie odpadu a jeho úlohu v ochrane životného prostredia.

Aktivita pomôže žiakom zorientovať sa v problematike triedenia odpadu. Uprostred telocvične či dvora vytvorte kopu odpadu zo surovín, ktoré dnes triedime a dajú sa recyklovať (papier, nápojové kartóny, plast, batérie).

### Porozprávajte sa:

- o tom, z ktorých materiálov sú vytriedené odpady vyrobené a prečo je výhodné ich opätovne využiť (šetrenie prírodných zdrojov, energie, vody...), o možnostiach triedenia odpadu nielen v škole, ale aj doma, v obci,
- o tom, ako vyzerajú nádoby na triedenie odpadu a kde sa nachádzajú, prípadne, kde sa nachádzajú zberné miesta, či v ktorom obchode sa dá odovzdať nebezpečný odpad (batérie, staré lieky atď.),
- o tom, v akom stave sa má odpad vyhodiť do koša (vypláchnuté sklo, plasty, odstránené hliníkové viečka z téglikov, odstránené spinky z papiera, zmenšiť objem stlačením a pod.).

Rozdeľte žiakov do skupín. Pred každú skupinu v primeranej vzdialenosti podľa možnosti priestorov umiestnite farebné tašky (žltá, oranžová, modrá, červená) a pripravenú kopy odpadu.

Odštartujte žiakov. Prvý žiak vybehne, zoberie jeden druh odpadu a uteká ho vhodiť do správnej tašky. Po ťapnutí vyráža ďalší žiak, až kým sa nevystrieda celá skupina alebo až kým sa neminie celá kopa odpadu.

Spoločne skontrolujte, či sú odpady v správnych taškách. Za každý zle zaradený odpad sa skupine odpočíta jeden bod, po sčítaní všetkých správne zaradených odpadov vyhráva skupina, ktorá mala najväčší počet správne vytriedeného odpadu.

**Variácia:** Pritvrdte pravidlá. Ak majú žiaci čo i len jeden odpad zle vytriedený, automaticky prehrali. Hra tak nemusí mať víťaza. Ak majú všetko vytriedené správne, vyhráva najrýchlejšia skupina.

### Aktivita 5: Moje hračky

**Cieľ:** Žiaci pochopia zmeny vo výrobe hračiek, ako aj zmeny v ich funkciách a použitých materiáloch v porovnaní s minulosťou. Žiaci si prinesú do školy svoju najobľúbenejšiu hračku alebo obľúbenú rozbitú hračku, ktorú majú stále odloženú. (Prípadne si

ich môžu doniesť obe.). Postupne sa každý z nich snaží určiť druh materiálu, z ktorého sú hračky vyrobené.

### Porozprávajte sa o:

- vašej najobľúbenejšej hračke alebo hračkách z minulosti,
- hračkách, ktoré boli v minulosti vyrábané ručne z prírodných materiálov. Neskôr sa začali vyrábať v továrňach stavebnice, kovové autíčka, plastové bábiky.

**Odporúčanie:** Svoje rozprávanie spestríte o rôzne fotografie starých hračiek, zamerajte sa pri výbere na pestrosť materiálového zloženia. Postupne prejdite na dnešné elektronické a technické hračky (iPad, tablet, smartfón atď.). Diskutujte so žiakmi o ich hračkách.

### Pomocné otázky do diskusie:

Ako dlho ti vydržala rozbitá hračka? Ako dlho si myslíš, že vydrží tvoja súčasná obľúbená hračka? Vidiš nejakú podobnosť medzi

všetkými hračkami, čo ste priniesli? Čo majú spoločné všetky rozbité hračky? Dali by sa opraviť? Dali sa hračky v minulosti opraviť? Čo by ste vymysleli, aby sa vaša hračka nepokazila? Ako by mala byť hračka vyrobená, aby vydržala čo najdlhšie? Ako by sa dali tieto hračky opraviť alebo vyrobiť z nich nové? V čom sa dnešné hračky líšia od tých, ktoré boli vyrábané v minulosti?

### Ďalšie námety, odporúčania na osvetu v oblasti triedenia odpadov:

- vypočítajte si svoju ekostopu [www.ekostopa.sk](http://www.ekostopa.sk) či ekostopu celej školy,
- zahľbte sa do problematiky environmentálnych záťaží cez náš školský program Enviroza ([www.enviroza.sk](http://www.enviroza.sk)),
- staňte sa lovcami EKOznačiek. Zistite, ktoré sú oficiálne platné EKOznačky. Zistite, čo znamená označenie Environmentálne vhodný produkt. Čo zaručuje značka Ekopolnohospodár? Aké požiadavky musia spĺňať biopotraviny a aké je ich označenie?

## PRAKTICKÉ RADY O TRIEDENÍ ODPADU V ŠKOLÁCH

● triedim  
● triediš  
● triedime

### Ako začať s triedením odpadu v školách

Praktický manuál je určený pre všetkých pracovníkov škôl, ktorí sú motivovaní zaoberať sa triedením a zberom odpadu v škole. Snahou je pomôcť prekonať problémy v začiatkovej fáze procesu, odpovedať na často sa opakujúce otázky a doviesť zámer k úspešnému zavedeniu triedeného zberu v škole.

### Prečo triediť odpad v školách

Podľa zákona 79/2015 Z. z. o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov, povinnosť triediť odpady má každý, teda aj škola.

Z uvedeného dokumentu vyplývajú tieto dôvody, prečo triediť odpad v školách:

- povinnosťou každého je nakladať s odpadmi v súlade so zákonom (§ 12, ods. 1),
- povinnosťou je dodržiavať hierarchiu odpadového hospodárstva (§ 6, ods. 1 + 6),
- povinnosťou prevádzkovateľa školskej jedálne (ak má škola školskú kuchyňu) je zabezpečiť triedený zber kuchynského bioodpadu (§ 83),
- zriaďovateľ by mal zabezpečiť zber a prepravu komunálnych odpadov (obec, VÚC) na účely ich zhodnotenia vrátane zabezpečenia zberných nádob a zabezpečenia priestoru, kde sa majú odovzdávať oddelené zložky komunálnych odpadov v rámci separovaného zberu,
- obec upraví podrobnosti o nakladaní s komunálnymi odpad-

mi, všeobecne záväzným nariadením, v ktorom ustanoví najmä podrobnosti o spôsobe separovania odpadu.

Hierarchia odpadového hospodárstva alebo pyramída odpadového hospodárstva prezentuje základné princípy zabezpečujúce redukciiu odpadu, aby vzniknutý odpad spôsoboval čo najmenšiu záťaž pre životné prostredie.



Zdroj: MŽP SR, SAŽP, 2016

Na prvom mieste by mala byť naša snaha odpad čo najviac minimalizovať, potom opakované používanie vecí, a až keď prvé dve možnosti nie sú možné, využiť možnosti recyklácie.

Dôležité je uvedomiť si, že recyklácia nie je najideálnejší spôsob, ako sa s odpadom vyrovnáť, ale je to posledná možnosť pred skládkovaním alebo spaľovaním.

Zamysleli ste sa niekedy nad tým, aké sú naše nároky a potreby? Čo znamená dobrovoľná skromnosť?

### Praktická rada

Škola by si mala zladit' systém zberu vytriedených zložiek komunálneho odpadu v škole so systémom, ktorý funguje v obci, a vedieť o subjektoch, ktoré sa starajú o odpady v obci a môžu byť škole nápomocné. Škola môže získať podporu, či už finančnú, alebo informačnú v podobe rád ohľadne zberu a prepravy komunálnych odpadov aj od iných subjektov či orgánov – okresné úrady, krajské úrady.

Zabezpečiť pre školu zberné nádoby (vrecia, kontajnery) je zákonnou povinnosťou obce, dodáť by sa mali prostredníctvom obecného prepravcu komunálnych odpadov. Pokiaľ ide o bioodpad, ktorý škola separuje a bude ho kompostovať, tak ten pôjde z košov rovno na školské kompostovisko. Ak ho však škola nebude kompostovať, je potrebné prostredníctvom obce zabezpečiť špeciálny kontajner na bioodpad.

### Prečo je potrebné zistiť množstvo a druhy odpadov (surovín), ktoré škola vyprodukuje

Poznať objem jednotlivých surovín (papier, plasty, kovy, bioodpad) je dôležité najmä preto, aby s ním korešpondoval objem zbernej nádoby a nestalo sa, že objem zbernej nádoby nebude postačovať. Ak škola nevykonáva žiadny pravidelný zber nejakej suroviny, tak celkové množstvo (objem) odpadov sa dá zistiť podľa toho, koľko kontajnerov škola využíva a ako často sa vyprázdňujú. Na správne naplánovanie počtu a veľkosti malých zberných nádob na jednotlivé suroviny, ktoré sa budú triediť, je vhodné poznať najmä množstvá jednotlivých surovín, ktoré sa vyprodukujú.

### Praktická rada

Ako zistiť presný objem jednotlivých surovín v školských odpadoch

- 1) Vytriediť jednotlivé suroviny už v triedach a zo všetkých miestností – vybrať si nejakú vzorku (napr. niektoré triedy). Vzorky však nebudú presné a môžu byť značne skreslené. K tomu treba rátať aj s kuchynňou, ak má v škole prevádzku.
- 2) Vytriediť jednotlivé suroviny až z kontajnerov – táto možnosť nie je veľmi príjemná, ale je jednoduchá a presná.

Odporúčame vyskúšať si zber vyseparovaných zložiek napr. do pripravených farebných tašiek.

Po informovaní personálu školy a žiakov vo vybranej triede alebo v každej triede sledujte určitý stanovený čas (týždeň/mesiac), množstvá a druhy vyseparovaných zložiek. Vypočítajte percentuálny odhad obsahu odpadových košov v priestoroch školy a následne zistíte, ako budú objemovo vyťažené kontajnery pre celú školu.

Podľa výsledkov vytriedeného odpadu si dokážete navrhnuť zakúpenie zberných nádob na tento účel (tu je dôležité rátať aj s rezervou).

**Príklad:** Za týždeň sa vyvezie tona komunálneho odpadu. Sledovaním zloženia v košoch rozmiestnených po škole sa odhadlo, že cca 30 % tvoria plasty, 30 % papier, 10 % kov, 5 % kartóny na nápoje, 5 % sklo, 10 % bioodpad a 10 % iný nevyseparovateľný odpad.

### Ktoré vytriedené suroviny sa zbierajú priamo v obci a kedy je zabezpečený ich odvoz

Informácie o zbere jednotlivých surovín nájdete aj vo všeobecne záväznom nariadení obce o odpadoch a poskytne vám ich obecný úrad aj obecný prepravca odpadov.

### Ako správne triediť

Najpresnejšie informácie čo zbierať a čo nie vám okrem obce poskytne obecný prepravca odpadov (môže ísť o mestský podnik alebo komerčnú firmu). Niekedy je obecným prepravcom odpadov samotná obec.

Treba zdôrazniť, že informácie o správnom triedení sú premenlivé – sú ovplyvnené situáciou na trhu. Napr. v určitom období sa netriedia všetky druhy plastov, ale iba niektoré. Potom sa však na trhu objaví nový zhodnocovateľ (resp. nová technológia) a obecný prepravca sa s ním dohodne, že mu možno odovzdať všetky druhy plastov.

### Kto zabezpečuje zvoz zmesových odpadov, triedený zber

Už spomínaný obecný prepravca odpadov, ktorý sa stará o zvoz všetkých odpadov, ale môže ísť aj o rôznych prepravcov odpadov. Každá obec má harmonogram triedeného zberu a je potrebné do tohto harmonogramu doplniť aj školy, až potom bude obecný prepravca povinný zbierať suroviny aj zo škôl. Obec by mala dostať od spracovávateľa školského projektu informáciu o tom, že škola chce začať s triedeným zberom a od akého dátumu, dopravu vám prípadne zabezpečia aj predajcovia, od ktorých sa nakupujú napr. zberné koše. Nenáročnú prepravu, napr. materiál na kompostovisko, môže zabezpečiť aj obecný úrad, prípadne ktorákoľvek firma, ktorá vlastní dodávkový automobil. V niektorých obciach existujú napr. vyvažovacie strediská, ktoré zabezpečia napr. objednané zberné koše, ktoré sú prepravené spolu s iným tovarom, a jedna cesta sa potom rozráta medzi viaceré subjekty.

### Koľko sa platí za odpady

Informácie získate na obecnom úrade, kde by mali mať Všeobecne záväzné nariadenie (VZN) o odpadoch alebo VZN o poplatkoch za odpady. Vo väčšine obcí na území SR platí ročný paušálny poplatok za osobu (občana, zamestnanca, ale aj školu). Najčastejšie sa na Slovensku používa kontajnerovo-intervalový množstvomý zber (platí sa podľa počtu kontajnerov, ktoré daná škola využíva, a intervalu ich vyprázdňovania), žetónový zber alebo vrecový zber (platí sa podľa počtu odovzdaných vriec s odpadmi).

**Separovaný zber odpadov (surovín) v škole** je jednoznačne významnou zmenou, ktorá sa dotkne každého žiaka, študenta, učiteľa, profesora, upratovačky či školníka, jednoducho celého školského kolektívu. Preto je nevyhnutné, aby sa vypracoval realizačný školský projekt, kde by malo byť zahrnuté:

1. triedenie,
2. systém kontroly a zabezpečenie čistoty vyseparovaného odpadu v triedach,
3. systém vyprázdňovania nádob.

**To, kde sa budú koše so surovinami vyprázdňovať, závisí aj od toho, aký systém triedeného zberu sa realizuje v obci.**

## 1. Triedenie

Pokiaľ škola nebude mať veľké kontajnery na triedený zber umiestnené pri škole, treba vytvoriť zberné miesto, kde sa budú sústreďovať vrecia s vytriedeným odpadom. Treba na to vyhradiť samostatnú, najlepšie uzamykatelnú miestnosť, ktorá bude slúžiť ako medzisklad.

## 2. Systém kontroly a zabezpečenie čistoty surovín

Je to najdôležitejšia vec, ktorá sa od školy vyžaduje. Zároveň je to však z organizačnej stránky najnáročnejšia úloha. Každá škola si musí nastaviť vlastný systém, ako aj systém triedenia odpadov. Kontrola správne vytriedeného odpadu je na samotnej škole. Je veľmi žiaduce, aby v škole existoval funkčný systém zabezpečenia čistoty surovín.

Ak bude prepravca zo školy odoberať suroviny, ktoré nie sú správne vytriedené alebo sú dokonca znečistené a takýto stav bude pretrvávajúť dlhodobo, nebude to tolerovať. Nevyhnutné je do tohto procesu naplno zainteresovať žiakov. Určiť si napr. týždenné služby alebo skupiny žiakov (ekokružky), ktoré zodpovedajú za odpad. Vytvoriť si napr. zelenú hliadku, ktorá bude dozerať na správnosť triedeného zberu, čistotu vytriedených zložiek, vysypávanie nádob a pod. Okrem žiakov musia byť do kontroly dodržiavania pravidiel triedeného zberu zapojení aj učitelia (napr. pre každú triedu triedny učiteľ, pre chodbu učiteľ, ktorý má dozor na chodbe) či upratovačka.

Pre dobrovoľné zapojenie sa žiakov do triedenia odpadu je dôležitá ich osobná zainteresovanosť a motivácia, k čomu prispieva aj environmentálne povedomie celej školy.

Prijateľnými a účinnými prostriedkami na vzbudenie a udržanie záujmu o environmentálne priaznivejšie spôsoby života, o zdravú krajinu je podpora detskej zvedavosti o stav životného prostredia v obci, rozvíjanie zručností pre 21. storočie, environmentálne presahy a realizácia aktivít vedúcich k udržateľnému životu obce, regiónu i zeme, a to projektová výučba, praktická environmentálna výchova, pobyty v prírode a pod.

## 3. Dohodnite sa s obcou a obecnými prepravcami odpadov na systéme zberu surovín

Triedený zber v škole musí byť zosúladený so systémom zberu, ktorý sa realizuje v danej obci, ako aj s podmienkami a možnosťami obce a obecného prepravcu. Preto je nutná vzájomná spolupráca a výmena informácií.

Je nevyhnutné, aby sa uskutočnilo pracovné stretnutie medzi spracovateľom školského projektu, obcou a obecným prepravcom, na ktorom by sa spoločne dohodli druhy surovín, ktoré sa budú v škole triediť, v ktorých zberných nádobách sa budú suroviny dočasne uskladiť a podľa akého harmonogramu sa budú suroviny zo školy odvážať.

Dohodnúť sa môžu aj ďalšie veci, napr. ako sa budú vrecia so surovinami viazať, či sa musia označiť názvom školy (kvôli evidencii a kontrole), kde sa suroviny počas zberu vyložia.

## Záver

Triedenie odpadu v škole bude funkčné len pod podmienkou, ak sa doň zapojí väčšina žiakov a zamestnancov školy. Daná problematika sa tak bude postupne rozširovať zo školy do rodiny, kde

sa bude dotýkať aj ostatných členov domácnosti, ktorí pomôžu vytvoriť a upevniť návyky v triedení. Postupne sa triedený zber stane bežnou súčasťou života.



## Použité zdroje

- Bocianie hniezdo. Nie je plast ako plast. 2010 [cit. 2017-10-5]. Dostupný na: <http://www.bocianiehniedo.sk/content/nie-je-plast-ako-plast/>
- ČEPIŠŠÁK, A. – HIPŠ, J. – JEŽEKOVÁ, P. 2004. Odpad. Učím (sa) o Zemi s radosťou. Bratislava : CEEV Živica, 2004. 115 s. ISBN 80-968989-3-0.
- GRÓFOVÁ, R. – GUŠTAFÍKOVÁ, T. – HERICOVÁ, D. 2016. Zelená domácnosť alebo konajme 3E – ekonomicky, environmentálne, eticky : 1 časť. MŽP SR, SAŽP BB, 2016. 26 s. ISBN 978-80-89503-49-0.
- HIPŠ, J. – STRUNGOVÁ, M. – VINCÍK, M. – VINCÍKOVÁ, S. 2002. Environmentálna výchova : metodická príručka. Bratislava : Iuvanta, 2002.
- KURINEC, M. 2003. 20 krokov. Ako začať triediť na školách : manuál pre rozširovateľov triedeného zberu na školách. Dubnica nad Váhom : Dubnická Environmentálna Skupina, 2003.
- Muntech. 2008. Vedeli ste že...? Bratislava : Muntech, 2008 [cit. 2017-11-5]. Dostupný na: <http://www.separujodpad.sk/index.php/samosprava/udalosti/267-vedeli-ste-ze.html>
- MŽP SR – SAŽP SR. 2015. Správa o stave životného prostredia Slovenskej republiky 2015. Bratislava, Banská Bystrica : MŽP SR, SAŽP SR, 2015. 236 s. ISBN 978-80-89503-60-5.
- Priatelia Zeme – SPZ. 2007. Odpady. Košice : Priatelia Zeme – SPZ, 2007 [cit. 2017-11-5]. Dostupný na: <http://www.kompost.sk/odpady>
- Priatelia Zeme – SPZ. 2010. 10 krokov ako zaviesť triedený zber na školách : metodická príručka pre pracovníkov škôl, žiakov a študentov o tom, ako zaviesť pomocou 10 krokov triedený zber odpadov na škole alebo internáte. Košice : Priatelia Zeme - SPZ, 2010. 12 s.
- ŠYKORA, M. 2007. Prečo triediť odpad? Košice : Priatelia Zeme – SPZ, 2007 [cit. 2017-11-5] Dostupný na: [http://www.triedenieodpadu.sk/preco\\_triedit\\_odpad.php](http://www.triedenieodpadu.sk/preco_triedit_odpad.php)
- ŠUPLATOVÁ, E. – VEVEKA, M. – LAKANDA, M. 2015. Čo prináša nový zákon o odpadoch? Príručka pre samosprávu. Banská Bystrica : SAŽP BB, 2015. 40 s. ISBN 978-80-89503-44-5.
- Vyhláška č. 373/2015 MŽP SR o rozšírenej zodpovednosti výrobcov vyhradených výrobkov a o nakladaní s vyhradenými prúdmi odpadov. Časová verzia predpisu účinná od: 1. 2. 2017.
- Zákon č. 582/2004 Z. z. o miestnych daniach a miestnom poplatku za komunálne odpady a drobné stavebné odpady v znení neskorších predpisov. Aktuálne znenie 1. 7. 2016.
- Zákon č. 79/2015 o odpadoch a o zmene a doplnení niektorých zákonov.



greenslovakia

 OPERAČNÝ PROGRAM  
KVALITA ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA

• triebim  
• triePiš  
• triebime



SLOVENSKÁ  
AGENTURA  
ŽIVOTNÉHO  
PROSTREDIA



MINISTERSTVO  
ŽIVOTNÉHO PROSTREDIA  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

