



... a zaži zmenu na sebe

METODICKÁ PRÍRUČKA PRE ŠKOLY

OBSAH

Metodické pokyny	3
System verzus jednotlivec	7
Jedlé plytvanie	21
Čo máme v koši?	42
Darčeky s hodnotou	55
„Móda“ sa už nenosí	73
Príliš vzácny odpad	87
Pripime si s planétou	108
Papierové trampoty	130
V kontakte s kožou	150
Raz a dosť	166

METODICKÉ POKYNY PRE PRÁCU S PRÍRUČKOU

Milí učitelia a koordinátori environmentálnej výchovy, táto príručka vznikla z potreby inovovať metodické materiály pre školy na tému ODPAD. Častokrát sa totiž táto téma nesprávne zužuje len na oblasť triedenia a recyklácie. Riešenia však nemusia byť také jednoznačné a možno sa ukrývajú priamo v nás. Námety na aktivity boli súčasťou kampane Zatoč s odpadom, ktorá prebiehala v školských rokoch 21/22 a 22/23. Spolu s praktickými výzvami boli sprístupňované postupne po mesiacoch od septembra do júna školského roka a dostávali ich iba tí učitelia, ktorí sa prihlásili k ich odberu. Teraz dozrel čas, aby sme ich vydali ako celok a sprístupnili ich tak všetkým učiteľom a pracovníkom envirovýchovy.

Veríme, že myšlienky vložené do tejto publikácie nezostanú len v zásuvkách kabinetov a učební, že im vdýchnete nový život a že prostredníctvom vás sa dostanú k žiakom aj k ich rodičom, príbuzným či kamarátom.

ŠTRUKTÚRA METODICKEJ PRÍRUČKY

Príručka pozostáva z 10 tém, ktoré sú zoradené od septembra do júna. Témy sú zámerne radené podľa významných environmentálnych dní (VED), pri príležitosti ktorých môžete jednotlivé aktivity realizovať (Tabuľka 1). Učiteľ má možnosť prispôbiť aktivity Školskému vzdelávaciemu programu, navrhnutým významným dňom alebo ich kombinovať podľa vlastnej potreby.

Tabuľka 1

Prehľad tém a významných environmentálnych dní zoradených podľa mesiacov

MESIAC	NÁZOV TÉMY A JEJ ZAMERANIE	VED	IKONA
September	Systém verzus jednotlivec lineárna vs. obehová ekonomika	Medzinárodný deň pozitívneho myslenia (13. 9.)	
Október	Jedlé plytvanie odpad z jedla a potravín	Svetový deň potravín (16. 10.)	
November	Čo máme v koši? problematika odpadu na Slovensku, odpadová hierarchia	Medzinárodný deň nenakupovania (27. 11.)	
December	Darčeky s hodnotou odpad z darčiekov, hračiek či kvetov	Vianoce	

Január	„Móda“ sa už nenosí • textilný odpad, fast fashion vs. slow fashion		
Február	Príliš vzácny odpad • elektroodpad a súvisiace problémy	Svetový deň bez mobilu (6. 2.) Svetový deň soc. spravodlivosti (20. 2.)	
Marec	Pripíme si s planétou • odpad z nápojových obalov, recyklácia plechoviek, skla, PET fliaš	Svetový deň recyklácie (18. 3.) Svetový deň vody (22. 3.)	
Apríl	Papierové trampoty • papierový odpad, lesy, význam stromov	Svetový deň Zeme (22. 4.) Apríl – mesiac lesov	
Máj	V kontakte s kožou • odpad z kozmetiky a drogérie, prírodná kozmetika, certifikované značky	Medzinárodný deň biologickej rozmanitosti (22. 5.) Deň bez plastov (25. 5.)	
Jún	Raz a dosť • jednorazové plastové vrecká a obaly, mikroplasty	Svetový deň životného prostredia (5. 6.) Medzinárodný deň bez plastových tašiek (3. 7.)	

Každá téma o klíme obsahuje: 1. všeobecnú časť a 2. námety na aktivity.

Všeobecná časť prináša teoretické aj praktické informácie a je štruktúrovaná týmto spôsobom:

Treba vedieť

Kľúčové informácie o téme a podstate problému.

Hlbšie do témy

Zdroje použitých informácií, ako aj linky na užitočné webové stránky, videá, dokumenty a pod.

Ideme na to!

Praktická výzva, ktorú môžete so žiakmi zrealizovať, a tak prispieť tak k riešeniu načrtnutého problému.

Cieľ 2030

Kľúčový environmentálny cieľ týkajúci sa danej témy a vyplývajúci zo strategických dokumentov, s určením horizontu jeho splnenia (2025, 2030 alebo 2050).

V čom to viazne

Hľadanie príčin, prečo sa nám daný cieľ nedarí naplňať, a aká je v tomto snažení úloha jednotlivca.

Výzva

Daná výzva sformulovaná ako postupnosť krokov. Jej realizáciou môže každý z nás prispieť k riešeniu problému s odpadom. Môže byť uskutočňovaná ako doplnková aktivita, zadanie na domácu úlohu, projekt, či skupinová výzva pre triedu či školu.

Upozornenie: Na stránke kampane Zatoč s odpadom môžete nájsť všetky výzvy. Môžete si ich stále praktizovať so svojimi žiakmi, ale nie je možné sa už do nich zapojiť súťažne.

Výzva vhodná pre – významný environmentálny deň, pri príležitosti ktorého môžete spolu so žiakmi uskutočniť výzvu a navrhované aktivity.

Námety na aktivity sú členené podľa jednotlivých stupňov škôl a sú odlíšené farebným kódom:

-  materské školy – modrá,
-  základné školy 1. stupeň – tmavošedá,
-  základné školy 2. stupeň – tmavozelená,
-  stredné školy – bordovofialová.

Každá aktivita je spracovaná na samostatnom liste, ktorý obsahuje:

Názov listu

Spoločný názov pre súbor vzájomne na seba nadväzujúcich aktivít pre daný stupeň školy. Aktivity sú navrhnuté v zmysle trojfázového modelu učenia (evokácia – uvedomenie – reflexia) a vlastných didaktických prístupov SAŽP.

Ciele

Ciele neformálnej environmentálnej výchovy vzdelávania a osvetu formulované ako kľúčové kompetencie, ktoré sa aktivitami naplňujú.

Mysli a cíť (evokácia)

Aktivitami v tejto časti motivujeme, rozvíjame kritické a tvorivé myslenie, citový vzťah k svojmu životnému prostrediu, empatiu, motiváciu pre životné prostredie (ŽP) a jeho lokálne problémy.

Poznaj a skúmaj (uvedomenie)

Aktivitami v tejto časti formujeme vedomosti, porozumenie procesom a problémom ŽP, podporujeme hľadanie a skúmanie rôznych riešení a stratégií, schopnosť vyjadrovať svoj názor a postoj, ponúkame alternatívy a pozitívne príklady dobrej praxe a inšpirácie z prírody.

Konaj a meň (reflexia)

Aktivitami v tejto časti rozvíjame schopnosť použiť získané poznatky v každodennom živote, zameriavame sa na rozvoj komunikačných zručností a spolupráce, uvedomenie vlastnej sily a schopnosti byť aktérom zmeny, meniť a ovplyvňovať svoje okolie.

Pomôcky

Rôzne druhy pomôcok, ktoré sú potrebné k realizácii aktivít (napr. básničky, otázky do diskusie, tajničky, teoretické podklady pre učiteľa, kvízy či pracovné listy pre žiakov). Sú uvádzané na samostatných listoch.

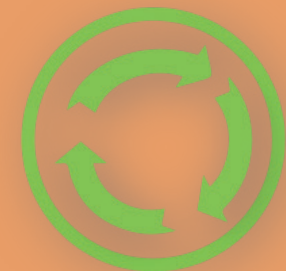
ZOZNAM TÉM

Téma	Aktivity	Strana
Systém verzus jedloltivec	O najlepšom odpade	10
	V našich rukách	13
	Čo oči nevidia, to srdce nebolí	15
	Súvislosti	18
Jedlé plytvanie	Dajme jedlu druhú šancu!	24
	Bez plytvania	27
	Zachráňme potraviny	33
	Z farmy na tanier	38
Čo máme v koši	Kam patrí?	45
	Zisti viac?	47
	Obaly, samé obaly?	49
	Náš spoločný problém	53
Darčeky s hodnotou	Najkrajší darček	58
	Hračky kedysi a dnes	61
	S čím sa hráme?	63
	Udržateľné kvety	70
Móda sa už nenosí	Stonožka Ponožka	77
	Originál z textilu	79
	Na čo sú nám staré handry?	81
	Swapujme spolu	84

Príliš vzácny odpad	Elektrospotrebiče okolo nás	91
	Čo má viesť môj telefón	94
	Buď „greenfluencer“	99
	Smartfónová odysea	101
Pripime si s planétou	Život plastovej fľaše	111
	Plast náš každodenný?	116
	Z čoho pijeme?	120
	Pijem a nakupujem, čo je in?	128
Papierové trampoty	Kde sa vzal, tu sa vzal	133
	Od stromu k papieru	135
	Hory, lesy	139
	Poézia a realita	147
V kontakte s kožou	Takto vonia moja maminka	153
	Ako na špinu?	155
	Čo skrýva kozmetika?	158
	Pre seba a pre planétu	161
Raz a dosť	Najsprávnejší obal	170
	Ľahká váha, ťažký „dopad“	172
	V čom je problém?	174
	Mikroplast – mega problém	177

SEPTEMBER

SYSTÉM VERZUS JEDNOTLIVEC



Treba vedieť

Čo je ODPAD a kto je zaň zodpovedný? Odpoveď by sa menila podľa doby, v ktorej by sme žili. Boli časy, keď toto slovo ani neexistovalo. Boli obdobia, nie tak dávno minulé, keď sa plytvalo minimálne, lokálne a komunitne.

Dospeli sme aj do štádia, so začiatkom počas priemyselnej revolúcie, kedy sme verili v nevyčerpatelnosť zdrojov a neobmedzený rast. V tomto ekonomickom režime bol odpad chcený a žiadaný. VIAC vyrábať na jednej strane si žiadalo VIAC vyhadzovať na strane druhej. Skonštruovali sme globálnu mašinu na výrobu odpadu, tzv. **zober – vyrob – použi – vyhoď** systém alebo **lineárnu ekonomiku rastu**, ktorá nám mala naplniť predstavu o blahobyte na Zemi. A hoci už žijeme v inej dobe, „mašina“ funguje ďalej. Kam nás dovedla, posúďte sami...

Pomer odpadu a produktu je 9:1. Odpad vzniká v každej fáze života produktu – od ťažby, cez výrobu, distribúciu, spotrebu, až po jeho zneškodnenie. Nielen ten štandardný (tuhý, kvapalný a plyný), ale aj ľudský. Iba 20 % populácie spotrebúva približne 80 % všetkých prírodných zdrojov. Druhy vymierajú 100-násobne rýchlejšie ako bez činnosti človeka. Životný štýl vyspelých krajín dosahuje ekologickú stopu na úrovni 3 až 9 planét. Iba 1 % populácie prispieva emisiami oxidu uhličitého 2-krát viac než zvyšok sveta. Až 40 % ľudí žije v chudobe a ich číslo rastie. Môžeme konštatovať, že náš rozvoj rozhodne nie je udržateľný ani spravodlivý.

Vitajte v novej geologickej epoche Zeme nazvanej Antropocén, konštatuje Správa o ľudskom rozvoji (UNDP, 2020). Doby, v ktorej dominantným rizikom pre naše prežitie sme my sami. Na jej začiatku stojíme pred výzvou: Ako spojíme ľudský rozvoj s regeneráciou životného prostredia a nie s jeho drancovaním?

Dôležité je povedať, že cesta existuje. Je v prírode a je v nás. Predstavte si systém, v ktorom suroviny neustále kolujú, ktorý neplytvá, nie je toxický, nevytvára odpad, podporuje život a jeho rozmanitosť. Čo vám to pripomína? ... miliardy rokov osvedčený prírodný spôsob hospodárenia, ktorého sme sami súčasťou. Postupne rastie globálny tlak a úsilie o etablovanie nového modelu, tzv. **obehovej ekonomiky** resp. hospodárstva, inšpirovaného prírodnými systémami. V najbližších desaťročiach bude našou stávkou na budúcnosť.

Odpadová „mašina“, ktorú sme vytvorili v dobe minulej, však stále zotrvačne funguje ďalej. No jedine my ju dokážeme preprogramovať. Ako jednotlivci máme dve možnosti: 1. zvaliť vinu na systém a fungovať ako obvykle alebo 2. uvedomiť si, že systém sme my. Sme politici, manažéri, učitelia, spotrebitelia, ktorí majú každý deň v rukách moc tvarovať ho a meniť.

Odpoveď na úvodnú otázku preto v súčasnej dobe znie: **„Chyba nie je v našich hviezdach, ale v nás samotných.“** (Shakespear v diele Julius Caesar)

Hlbšie do témy

- <https://www.ekostopa.sk/> – slovenská kalkulačka pre výpočet ekostopy jednotlivca a vzdelávací program pre školy.
- <https://www.footprintcalculator.org/> – medzinárodná stránka pre výpočet vlastnej ekologickej stopy.
- <http://happyplanetindex.org/> – interaktívny nástroj pre skúmanie indexu šťastnej planéty medzi krajinami.
- <https://www.storyofstuff.org/> – krátke animované filmy, ktoré nastavujú zrkadlo našej konzumnej spoločnosti a motivujú ľudí po celom svete k zamysleniu. Nájdete tu napríklad príbehy o balenej vode, kozmetike, mikroplastoch a mnohé ďalšie.
- [Európska zelená dohoda](#) a [Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo](#) – stratégia a plán pre zabezpečenie udržateľnosti hospodárstva EÚ.
- <https://www.incien.sk/projekty-incien/vzdelavanie/odpady-problemy-a-riesenia/> – dlhoročné vedomosti INCIEŇ v krátkom vzdelávacom videu, zaujímavosti a fakty o odpade a obehovom hospodárstve.

Ideme na to!

Cieľ 2030

Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo:

vytvoriť silný a ucelený rámec pre produktovú politiku, vďaka ktorému sa udržateľné výrobky, služby a obchodné modely stanú normou a modely spotreby sa zmenia tak, aby v prvom rade žiadny odpad nevznikal.

V čom to viazne?

Systémové zmeny sú tie najťažšie, ale nie nemožné. Každý článok reťazca, ten, ktorý sa nachádza v roli robotníka, výrobcu, distribútora, predajcu či spotrebiteľa, je kľúčový. Každý z nás musí spraviť svoj diel práce, aby sme naliehavé výzvy a existenčné hrozby pre Európu a svet premenili na jedinečnú príležitosť!

Výzva vhodná pre:
Deň pozitívneho
myslenia
13. september

VÝZVA

Vymeň svoju hubku

Kuchyňa môže byť zdrojom inšpirácie a príležitostí pre „obehovú domácnosť“. Posvietme si na hubky, ktorými umývame riad. Z čoho sú vyrobené, koľko nám slúžia a kde končia? Na trhu dnes nájdete rôzne viac alebo menej environmentálne vhodné náhrady. Skúste medzi nimi objaviť svoju favoritku. Možno to bude lufa, po ktorej siahnete – viete si ju dopestovať sami, je veľmi hygienická, dlho vydrží a nakoniec ju pridáte do kompostu, z ktorého dopestujete novú. Príklad obehovosti ako vyšitý. Predídete tak odpadu z cca 20 klasických hubiek ročne.

1. Prečítajte si o lufe valcovitej, tzv. špongiovej tekvici, z internetu.
2. Nájdite kamenný obchod vo svojom okolí a jednu si zakúpte (ak je obchod príliš ďaleko, na webe nájdete širokú ponuku).
3. Zapojte lufu do umývania riadu vo vašej domácnosti či v škole. Vyskúšať môžete aj ďalšie spôsoby jej využitia, prípadne iné environmentálne vhodné varianty kuchynských hubiek, špongií či handričiek.
4. Napíšte krátku správu o svojej novej skúsenosti na www.ewobox.sk



Zdroj: <https://pixabay.com/sk/photos/hrebe%C5%88ov%C3%A11-tekvice-zelenina-tekvice-2548570/>

O najlepšom odpade



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Počas ranného kruhu ukážte deťom obrázok **Smutná planéta** (v Pomôckach). Čo podľa nich planétu trápi? Zistite, čo deti vedia o odpade, kde všade sa s ním stretávajú, aké podoby môže mať (*odpad je vypúšťaný aj do vody a ovzdušia*), prečo podľa nich odpad škodí planéte. Môžete im pritom ukazovať rôzne obrázky znečistenia odpadom v počítači alebo na interaktívnej tabuli, prípadne si na zemi vytvoriť maketu znečistenej planéty či rybníka.

Vysvetlite deťom, že každý odpad zanecháva v prírode stopu, ako keď zašliapneme chrobáčka alebo kvietok. Spoločne hľadajte odpoveď na hádanku: Ktorý odpad je najlepší?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Pripravte si rôzne ukážky odpadu a k nim alternatívy, ktoré vzniku odpadu predchádzajú (napr. igelitové vrecko – plátenná taška, obal z balených jabĺk – jablko, plastová fľaša – nerezová fľaša, hárok papiera zapísaný len trošku a hárok využitý z oboch strán, balené servítky – látková vreckovka pod.). Niektoré druhy odpadu môžu deti pohľadať aj v svojej triede, aby zistili, že je súčasťou ich bežného života. Odpad rozložte na zemi a deti požiadajte, aby ho roztriedili do logických dvojíc. Rozložte ich na zemi a deti požiadajte, aby ich usporiadali do logických dvojíc. Potom sa rozprávajte o ich živote: Ktorý z dvojice prírodu šetrí a prečo? (*nebalený a ten, ktorý môžem opätovne použiť*). Kde môžeme rozhodnúť o tom, koľko odpadu vznikne? (*v obchode*). Najlepším je teda odpad, ktorý vôbec nevznikne.

Počas rozcvičky alebo prechádzky si zahrajte hru na fixáciu toho, čo sa deti naučili. Keď povieť výrobok, ktorý robí prírodu smutnou (vytvára zbytočný odpad), deti vyskočia so vzpaženými rukami. Keď povieť výrobok, ktorý naopak prírodu šetrí, čupnú si.

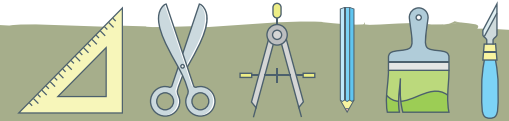


KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Naučte sa básničku **O najlepšom odpade** uvedenú v Pomôckach. Môžete ju doplniť ďalšími veršami, vytvoriť vlastnú melódiu, alebo si ju jednoducho zarepovať. Vyberte sa von a pozorujte, či aj v prírode vzniká odpad a čo s ním príroda robí (napr. jablko). Cestou pozbierajte odpad, na ktorý natrafíte. O každom nájdenom kúsku sa porozprávajte a zistite, či existuje možnosť, aby takýto odpad vôbec nevznikol. Počas prechádzky si zopakujte básničku.

V triede deťom rozdajte pracovný list **Hory odpadu** na precvičenie toho, čo sa naučili. Pred záverečnou aktivitou im vysvetlite, že každý z nás zanecháva za sebou v prírode stopy. Záleží na tom, či je tá stopa čierna alebo zelená. Deti si potom na papier obkreslia svoje bosé nožičky. Do jedného obrysu nakreslia to, čo im podľa nich príroda dáva a prečo ju potrebujú. Do druhého to, ako ju vedia a chcú chrániť. To čo sa deti naučili, môžu odprezentovať svojim rodičom alebo mladším spolužiakom.



Smutná planéta



Zelený svet, Laura Kubusová, Smutná planéta Zem, 9 r., ZŠ Krosnianska, Košice

O najlepšom odpade

Najlepší odpad je ten, čo vôbec nevznikne!
 Pri nákupe rozmýšľam, čo si do košíka dám.
 Tvorím málo odpadu a chránim tak prírodu.

Autor: Jana Šimonovičová

Hory odpadu

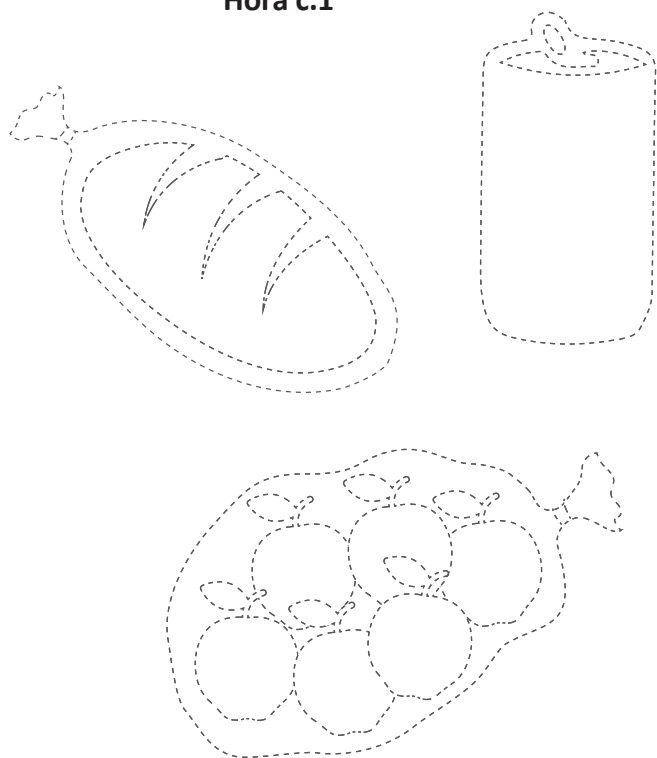
Obtiahni tvary týchto obrázkov, pomenuj ich a odpovedaj na tieto otázky:

Ktorá hora je vyššia? Ktorá hora obsahuje viac potravín?

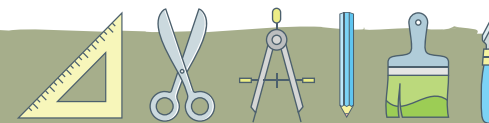
Koľko kusov odpadu vznikne z prvej hory a koľko z druhej?

Čo by si urobil inak, aby po zjedení a použití výrobkov nezostala hora odpadu?

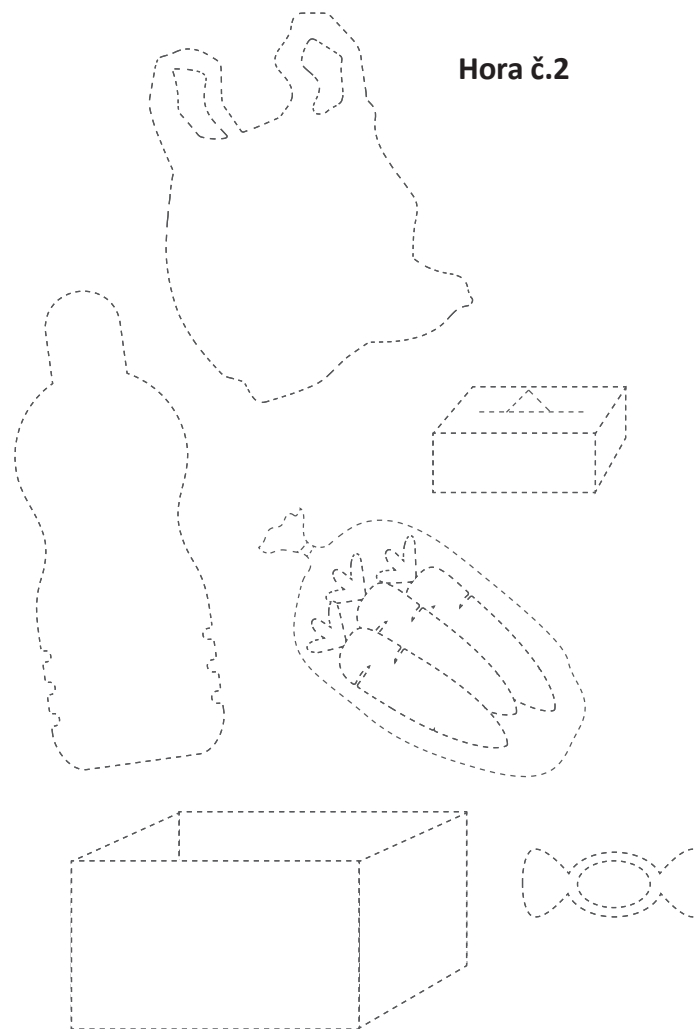
Hora č.1



Pomôcky



Hora č.2



V našich rukách



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Povedzte žiakom, že ich úlohou bude vyriešiť planetárnu hádanku: Ktorý odpad je najlepší? Prečítajte si **Vtip o Zemi** uvedený v Pomôckach, ktorý údajne koluje vesmírom. Aké odkazy sú vo vtipu ukryté, čo nám chce povedať? Prečo je asi planéta z nás chorá? Mladším deťom sa vtip pokúste vysvetliť formou príbehu (napr. s pomocou postavičky mimozemšťana).

Potom im ukážte obrázok **Nákupný kôš** (v Pomôckach). Nájdu žiaci nejaký súvis medzi vtipom o zemi a obrázkom? Čo z neho vedieť vyčítať? O akom zásadnom probléme hovorí? (*väčšina z toho, čo nakupujeme, sa rýchlo stáva odpadom*). Nájdu žiaci nejaký súvis medzi vesmírnym vtipom a obrázkom?

CIELE:

- Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR
- Znalosti a zručnosti potrebné pre šetrné zaobchádzanie s prírodou a prírodnými zdrojmi



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Pripravte si rôzne druhy odpadu a ku každému obrázok alebo ukážku prírodného zdroja, z ktorého je vyrobený. Ideálne jednu dvojicu pre každého žiaka. **Príklady dvojíc** nájdete v Pomôckach. Na zemi s pomocou špagátu vytvorte obrys planéty Zem a do vnútra položte pripravené druhy odpadu.

Každý žiak zoberie jeden odpad zo zeme a povie o ňom svoje predstavy (príbeh). Navádzajte ho otázkami: Aký život mal pred tým, ako sa stal odpadom? Bol užitočný? Žil dlho alebo krátko? Nakoniec sa opýtajte: Z čoho je vyrobený a odkiaľ asi pochádza? Ako pomôcku ponúknite pripravené prírodné zdroje. Po správnom určení žiak položí do kruhu namiesto odpadu zdroj, z ktorého bol vyrobený. Postup opakujte, kým z planéty nezmizne všetok odpad a nenahradia ho prírodné zdroje.

Ale čo s odpadom, ktorý žiakom zostal v rukách? Vysvetlite im, že zodpovednosť za odpad je skutočne v našich rukách. My si s ním musíme dať rady, nie planéta. Získajte od nich návrhy, čo by s odpadom urobili, ako by to vyriešili? Určite viacerých napadne, že ho treba zahodiť do kontajnera, v lepšom prípade farebného. Zopakujte si teda svoje zručnosti v triedení odpadu a po jednom ho správne zatriedte do pripravených košov.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Opýtajte sa žiakov, či triedením vyriešili problém so vznikajúcim odpadom a či poznajú odpoveď na planetárnu hádanku? Potom ich vyzvite, aby po jednom hovorili, čo každý deň robia a potrebujú (jedlo, pitie, hračky, knihy, televízor...). Pri všetkom, čo povedia, znižujte obvod planéty ťahovaním špagátu a postupne z nej odstraňujte umiestnené prírodné zdroje. Prišli na to, čo sa deje? Prečo prírodných zdrojov ubúda? Zistili v čom tkvie problém s odpadom a ktorý odpad je ten najlepší? Kedy a kde môžeme my sami rozhodnúť o tom, koľko odpadu vznikne?

Vysvetlite, prečo je triedenie odpadu dobré riešenie, ale nie najlepšie. Z každej našej činnosti vzniká odpad, ktorý je vyrobený z prírodných zdrojov. Odpad je vlastne vyhodená príroda. Máme však len jednu planétu ZEM. S jej zdrojmi musíme hospodáriť šetrne, inak sa rýchlo minú. Odpoveď na hádanku preto znie: najlepší odpad je žiadny odpad!

Na záver sa rozprávajte o tom, ako sa dá predchádzať odpadu a šetriť prírodnými zdrojmi. Ukážte si konkrétne príklady (napr. plátenná taška, látkové vreckovky, vlastné nákupné vrecká, sklenená/nerezová fľaša a ďalšie) alebo využite aktivitu s dvojicami výrobkov v liste **O najlepšom odpade**.

Vtip o Zemi

- Hej, čo sa stalo? Vyzeráš hrozne.
- Áno, viem. Mám Homo sapiens (človeka).
- Neboj sa, ja som to mala tiež. Za chvíľu to zmizne!

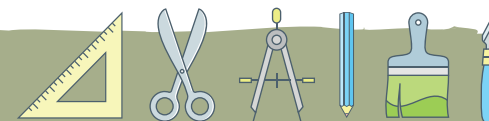


Nákupný kôš



Zdroj: The Story of Stuff

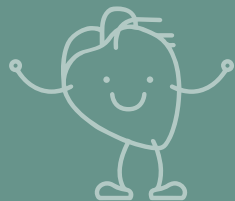
Pomôcky



Príklady dvojíc

ODPAD	PRÍRODNÝ ZDROJ
obal z balených jabĺk	ropa
obal z baleného pečiva	ropa
konzerva	železná ruda
staré tričko	bavlna alebo ropa
igelitové vrečko	ropa
odpad z balených rezaných kvetov	ropa a rastliny
plastová fľaša	ropa
hliníkové viečko a téglík od jogurtu	bauxit a ropa
kartónový alebo papierový obal	stromy
potravinový odpad	rastliny a živočíchy
balené a použité papierové servítky	ropa a stromy a ďalšie príklady

Čo oči nevidia, to srdce nebolí



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Pripravte si niekoľko výrobkov bežnej spotreby (napr. džús, čokoláda, hračka) a šatku. Vybranému žiakovi zaviažte oči a podajte mu jeden výrobok. Jeho úlohou bude zistiť o ňom čo najviac informácií bez použitia zraku. Najprv ho otestuje hmatom, potom čuchom a ak sa nebojí tak ho aj ochutná. Počas určovania jeho vlastností sa pýtajte otázky: Vieš povedať z čoho a kde bol vyrobený? Je škodlivý alebo zdravý pre naše zdravie a prírodu? Aký odpad počas jeho života vzniká? Čo sa s ním stane po jeho použití? Dá sa recyklovať?

Nakoniec žiak skúsi uhádnuť, čo drží v rukách. Potom mu zložíte šatku a položte mu rovnaké otázky. Odpovede môže skúsiť dohľadať na základe zraku. Podarilo sa mu zistiť tieto informácie? Kúpil by si výrobok, bez toho, aby poznal odpovede na tieto otázky? Zdôraznite žiakom, že spoliehať sa iba na zrak pri nakupovaní nestačí. Je potrebné uvažovať a vidieť viac než len ponúkané informácie.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozdajte deťom pracovný list **Život vecí**, prostredníctvom ktorého spoznajú hlavné fázy života väčšiny výrobkov okolo nás. (*Chýbajúca modrá kartička má názov Distribúcia.*) Aktivitu môžete doplniť o vlastné výroky – červené kartičky. Potom sa rozprávajte o tom, kde všade sa v ich živote nachádza odpad (tuhý, plyný, kvapalný, ľudský). Rozprávanie podporte obrázkami z internetu. Ako by tento systém žiaci pomenovali? Akými vlastnosťami by ho popísali? Ide o systém výroby produktov alebo odpadu?

Následne žiakom zadajte projekt s názvom **Život stro- mu**. Ich úlohou bude vytvoriť poster so schematickým náčrtom stromu a fáz jeho života. Zároveň popísať vlastnosti tohto „výrobného systému“ a odpovedať na otázku: Kde sa nachádza odpad?

Vybrané **Fakty zo života vecí** a **Fakty zo života stromu**, ako podklady pre rozvíjanie diskusie so žiakmi, nájdete v Pomôckach.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Spoločne porovnajte ľudský a prírodný systém výroby, a teda život vecí a život stromu. Aké podobnosti v nich nájdete a čím sa naopak zásadne odlišujú? Ktorý systém je lepší a prečo? Ako a v ktorej fáze rieši problém s odpadom človek a v ktorej príroda? Kedy a kde môžeme my sami rozhodovať o tom, koľko odpadu vznikne? Ako funguje hospodárenie s prírodnými zdrojmi a recyklácia v prírode? Odkiaľ pochádza energia na pohon týchto systémov?

Problém ľudského systému je v dizajne. Odpad riešime až potom, keď vznikne, ale mali by sme naň myslieť na samom začiatku pri navrhovaní výrobkov. Úlohou žiakov preto bude inšpirovať sa prírodou a zahráť sa na dizajnérov. Navrhnuť život ľubovoľného výrobku od jeho „narodenia až po hrob“.

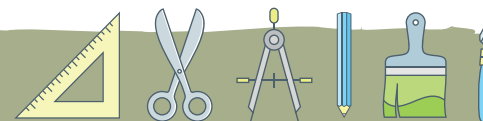
Život vecí

Veci, výrobky a predmety, ktoré bežne používame, majú svoj život. Všetko, čo o nich potrebuješ vedieť si z ich obalu v obchode neprečítaš.

Usporiadaj zastávky v živote vecí (modré kartičky) do správneho poradia. Potom k nim prirad' výroky (červené kartičky), ktoré tieto fázy vystihujú. Pozor! Jedna modrá kartička chýba. Ako by si ju pomenoval?

Na internete pátraj po ďalších informáciách zo života vecí okolo nás.

Pomôcky



SPOTREBA

V Kongu sa v neľudských podmienkach ťažia minerály ako koltan, cín aj zlato, ktoré sú súčasťou väčšiny elektronických zariadení.

Do Afriky sa ročne vyvezú tisíce ton elektrického a elektronického odpadu, ktorý ručne rozoberajú alebo pália aj deti.

Mnohé výrobky po krátkom použití vyhadzujeme. Pomer výrobku a odpadu je 1:9. To znamená, že to, čo za krátky čas spotrebujeme, vytvára za svoj život obrovské množstvo odpadu.

VÝROBA

Množstvo odpadu vzniká aj počas samotnej výroby, kde okrem odpadových surovín a materiálov treba zarátať aj odpadovú vodu a odpad z výroby energie.

Recyklácia nie je dokonalá. Z odpadových surovín sa väčšinou vyrobí menej hodnotný výrobok, ktorý už nie je možné recyklovať a tak po čase aj tak končí na skládke. Tento proces sa nazýva aj „downcyklácia“.

ZNEŠKODNENIE

Prírodné zdroje spracúvame, pridávame do nich rôzne syntetické látky a vyrábame z nich častokrát nebezpečné produkty.

Výrobky za svoj život precestujú tisíce kilometrov prostredníctvom nákladnej leteckej a lodnej dopravy, kým sa dostanú až k nám. Vznikajú pritom odpadové plyny z dopravy a odpad z rôznych obalových materiálov.

ŤAŽBA

Fakty zo života vecí

Základné fázy v živote vecí sú: Ťažba – Výroba – Distribúcia – Spotreba – Zneškodnenie. Zjednodušene sa tento model označuje ako lineárny alebo tzv. „zober – vyrob – vyhod“ systém“. Je možné ho uplatniť prakticky na akýkoľvek druh spotrebného tovaru. Z prírody čerpáme prírodné zdroje, vyrábame z nich častokrát nebezpečné produkty a po krátkom použití ich vyhadzujeme.

Takmer všetko čo spotrebujeme produkuje počas celého svojho života množstvo odpadu, ťažšieho ako výrobok samotný. Množstvo odpadu vzniká pri ťažbe surovín a počas samotnej výroby, kde okrem odpadových materiálov treba zarátať aj odpadovú vodu a odpad z výroby energie. Ďalším príspevkom je odpad z distribúcie a predaja, odpadové plyny z dopravy. Množstvo výrobkov po použití predstavuje toxický odpad a vyžaduje špeciálne zaobchádzanie a likvidáciu.

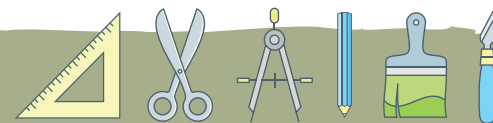
Súčasťou života mnohých výrobkov je aj recyklácia. Je samozrejme dobre, že recyklujeme, ale zamyslime sa aj nad nedostatkami recyklácie. Vo väčšine prípadov ide o proces nazývaný ako „downcyklácia“, ktorý iba odkladá koniec výrobku o niekoľko rokov. Zo získaných druhotných surovín sa vyrobí menej hodnotný výrobok, ktorý už nie je možné recyklovať a väčšinou aj tak skončí na skládke.

V podstate môžeme povedať, že ide o systém produkcie odpadu a nie výrobkov. Problém je v dizajne celého systému. Na odpad sa myslí až v jeho závere, pričom na predchádzanie vzniku odpadu, by sa malo myslieť na úplnom začiatku, už pri navrhovaní samotného výrobku.

Aj ľudská práca je potrebná v každej fáze života výrobkov. Viete povedať, kto sú ľudia, ktorí sa podieľajú na ich výrobe, ako sú platení, majú vhodné pracovné podmienky, aká je kvalita ich života? Žiaľ, aj ľudskou prácou sa mrhá v celom tomto systéme, najmarkantnejšie pri ťažbe surovín a zneškodňovaní odpadu v chudobných rozvojových krajinách sveta. Napríklad v Kongu, kde sa v neľudských podmienkach ťažia minerály ako koltan, cín aj zlato, ktoré sú súčasťou väčšiny elektronických zariadení. Do Afriky sa ročne vyvezu tisíce ton elektrického a elektronického odpadu, ktorý ručne rozoberajú alebo pália aj deti. Textilné závody v Indii či rozoberanie lodí v Bangladéši – to sú ďalšie prípady, kedy dochádza k zneužívaniu ľudskej pracovnej sily za ohrozovania ľudského zdravia a znečisťovania životného prostredia. Funguje na tom celý vyspelý svet. Ceny v obchodoch sú nízke, pretože nezohľadňujú skutočné náklady na výrobu a zneškodnenie výrobkov. Platí za nich niekto iný, dokonca aj životom.

Lineárna ekonomika má napríklad tieto črty: vyrába nebezpečný odpad, pochováva prírodné zdroje, podporuje kultúru monokultúry, je poháňaná fosílnymi palivami (zakonzervovanými zdrojmi), plytvá prírodnými a ľudskými zdrojmi, poškodzuje zdravie a život podporujúce systémy, je neférová (prehlbuje chudobu, žije na úkor druhých), nespravodlivá, nesebestačná, globalizovaná a ďalšie.

Pomôcky



Fakty zo života stromu

Prírodný systém sa vyznačuje napríklad týmito črtami a atribútmi: materiál stále koluje, neprodukuje odpad, nemá skládky odpadu, ničím neplytvá, využíva len obnoviteľnú energiu slnka, neznižuje biodiverzitu ale naopak podporuje ju, neprodukuje toxický odpad, je zdravý a efektívny.

Jedným slovom by sme mohli povedať, že ide o tzv. kruhový model. Je navrhnutý tak, aby v ňom materiál neustále prúdil. Odpad je zároveň surovinou a recyklácia dosahuje 100 percent. Suroviny a živiny pochádzajú z lokálnych zdrojov, hnacím motorom je čistá energia slnka, produkty sú balené do zdravých obalov, využívajú sa ekologické dopravné prostriedky.

Tento systém nepoškodzuje prostredie, v ktorom žije. Neznečisťuje vodu, pôdu ani ovzdušie. Práve naopak, plní a poskytuje služby, ktoré prospievajú zdraviu miestnej komunity a prírode (zadržiava a čistí vodu, filtruje nečistoty v ovzduší, pohlcuje oxid uhličitý, zmierňuje klímu, ponúka úkryt a domov pre množstvo organizmov, dodáva rôzne produkty, má regeneračné účinky a ďalšie životodarné funkcie).

Nemusíme chodiť ďaleko, aby sme hľadali inšpiráciu pre riešenie našich problémov s neudržateľnosťou. Príklady sú všade okolo nás v prírode, ktorej sme sami súčasťou. Globálne spoločenstvo sa tiež snaží ísť cestou prírodných systémov a postupne prejsť z ekonomiky lineárneho rastu na tzv. cirkulárny model. Zmena systému nie je jednoduchá, ale nie nemožná! Každý sa ráta a potrebný ste aj vy, učitelia a vychovávatelia.



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Opýtajte sa študentov, ako by vysvetlili výrok Marka Twaina: „Problém so Zemou je ten, že sa pred časom prestala vyrábať“. Ako by výrok vysvetlili v súvislosti s odpadom a tiež v kontexte súčasných globálnych problémov?

Zadajte študentom úlohu zistiť čo je ekologická stopa

a aká veľká je ich vlastná.

Navigujte ich na stránky: www.ekostopa.sk alebo www.footprintcalculator.org.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Diskutujte o tom, čo je podľa študentov udržateľný rozvoj. Prezentujte a porovnávajte hlavné ukazovatele nášho ľudského rozvoja (ako sú hrubý domáci produkt, index ľudského rozvoja, ekologická stopa, index šťastnej planéty). Ktorý z nich považujú za najdôveryhodnejší a najdôležitejší?

Na základe pracovného listu **Osud sveta**, diskutujte so študentmi o tom, čo rozvoj znamená konkrétne pre nich. Čo znamená pre ľudí v tretích krajinách? Prečo dosahujú niektoré krajiny vysokú úroveň rozvoja (vyspelé) a iné veľmi nízku (rozvojové)? Na čom je rozvoj postavený, je spravodlivý a fér pre všetkých obyvateľov planéty? Faktom je, že iba 20 % populácie planéty využíva až 80 % všetkých prírodných zdrojov. Rozvoj vyspelých krajín je postavený na veľkej ekologickej stope, a teda spotrebe prírodných zdrojov a znečisťovaní životného prostredia. Nakoniec sa zamyslite nad tým, či globálne, sociálne a environmentálne problémy (ako chudoba, nerovnosť, zneužívanie ľudskej práce, degradácia prírodných zdrojov, strata biodiverzity, kontaminácia životného prostredia, odpad, zmena klímy a ďalšie) nejako súvisia s našou výrobou a spotrebou – so systémom, na ktorom funguje naša ekonomika.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Povedzte študentom, aby si predstavili, že na ich dedinu, mesto alebo školu dopadla veľká sklenená kopula. Prechádza cez ňu iba svetlo a teplo. Všetko ostatné (voda, pôda, vzduch) zostalo limitované tým, čo sa v kopule nachádza.

Ich úlohou bude vybudovať a navrhnúť systém fungovania spoločnosti, ktorá zostala pod kopulou tak, aby prežila. Zamyslieť sa nad všetkými potrebami, ktoré je nutné zabezpečiť (strava, elektrina a kúrenie, bývanie, doprava, nakupovanie, práca, relax a ďalšie). Ako by pod kopulou riešili problém s odpadom, limitovanými prírodnými zdrojmi či zachovaním zdravého životného prostredia? Ako by zabezpečili vysokú úroveň ľudského rozvoja?

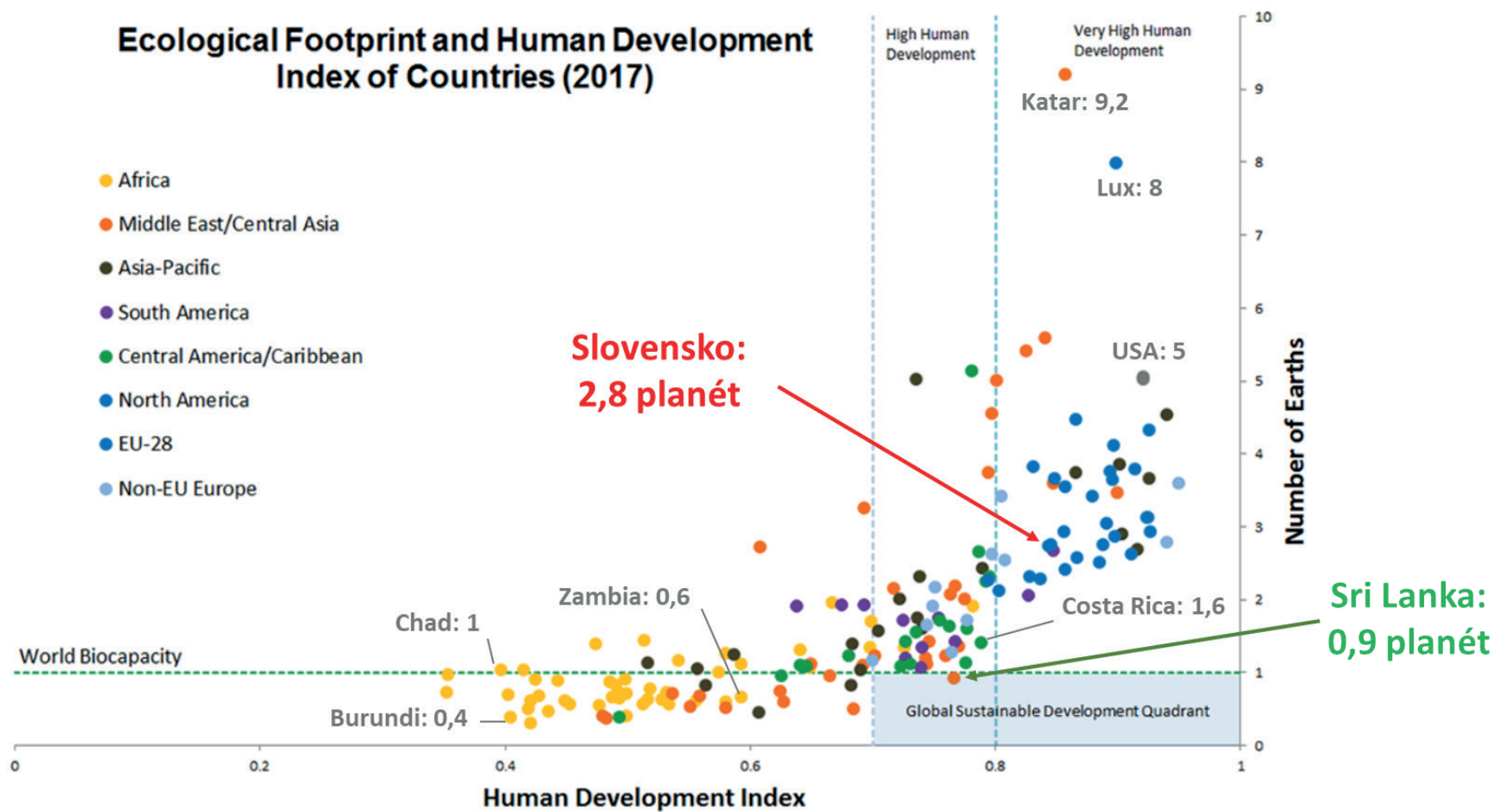
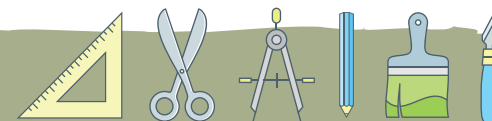
Na záver sa spoločne pozrite na to, ako chce riešiť hrozby budúcnosti Európska únia prostredníctvom Európskej zelenej dohody a Akčného plánu EÚ pre obehové hospodárstvo. Navrhovaný model tzv. obehovej ekonomiky podrobte skúmaniu študentov.

Osud sveta

Osud si dávame čítať z kariet, z ruky či dokonca zo šálky kávy. Často sa dá predpovedať aj na základe faktov a indícií z nášho doterajšieho života.

Pozorne si prezri tento graf. Pokús sa z neho odčítať čo najviac informácií a vyveštiť osud našej ľudskej populácie. K zamysleniu ťa budú navádzať otázky na druhej strane.

Pomôcky

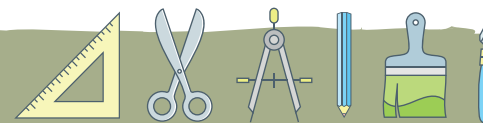


Zdroj: Global Footprint Network, 2021



Envirospektrum, Dominika Horňáková, O trochu viac zelene, ZŠ s MŠ Rudolfa Dilonga, Trstená

Pomôcky



Skús odpovedať na tieto otázky

- Ako všeobecne nazývame krajiny s indexom ľudského rozvoja nižším ako 0,7 a krajiny s indexom vyšším ako 0,8?
- Odhadni percento ľudskej populácie, ktoré má najvyššiu ekologickú stopu a využíva väčšinu prírodných zdrojov planéty.
- Ktoré krajiny najviac prispievajú k znečisteniu životného prostredia? Krajiny s nízkou alebo vysokou úrovňou rozvoja?
- Na čom je postavený rozvoj bohatých štátov? Je spravodlivý?
- Kam by chcela patriť väčšina obyvateľov chudobných krajín? Čo by to malo za následok?
- Akú budúcnosť vieš z grafu predvídať (vyveštiť)?

OKTÓBER

JEDLÉ PLYTVANIE



Jedlé plytvanie

Treba vedieť

Na planéte s takmer 8 miliardami ľudí čelíme **potravinovej neistote** na všetkých úrovniach. Viac ako 820 miliónov ľudí nemá dostatok potravy. Inými slovami, každý deviaty človek vo svete buď hladuje alebo trpí podvýživou. A aj napriek tomu plytváme potravinami. Každý rok sa vyhodí takmer 2 miliardy ton potravín, čo predstavuje až jednu tretinu všetkých vyrobených potravín na celom svete. Toto množstvo by dokázalo nasýtiť všetkých ľudí, ktorí hladujú a to dokonca 4-krát!

V Európe sa ročne vyhodí 88 miliónov ton jedla! (Čo predstavuje 173 kilogramov na osobu.) Aby ste mali konkrétnejší obraz, predstavte si, že každý z nás vyhodí štyri jedlá za týždeň. Domácnosti vyhodí 47 miliónov ton jedla a zvyšných 41 miliónov ton potravín vyhodí supermarkety a reštaurácie. Pri prvovýrobe a spracovaní sa taktiež plytvá vo veľkom množstve.

Plytvanie potravinami je jeden z najväčších svetových problémov, a to z etického, ekonomického, zdravotného aj environmentálneho hľadiska. Potravinový odpad neznamena len vyhodené jedlo a peniaze. Znamená hlavne plytvanie zdrojmi, ktoré sú potrebné na jeho výrobu – voda, pôda, energia či ľudská práca. Potravinový odpad významne prispieva k **zmene klímy**. Nespotrebované potraviny končia častokrát v spaľovniach. Na skládkach, kde sa rozkladajú, sa z nich vo veľkom množstve uvoľňuje metán (jeden z najrozšírenejších skleníkových plynov, 28-krát účin-

nejší ako oxid uhličitý). Uhlíková stopa potravín sa však vytvára počas celého reťazca – od výroby po spotrebu. Keby bol potravinový odpad krajinou, bol by po Amerike a Číne 3. najväčším producentom skleníkových plynov! A to je už čo povedať.

Prečo vlastne plytváme potravinami? Dôvodov je viac a odpoveď nie je jednoznačná. Isté však je, že k plytvaniu dochádza v celom systéme, počnúc poľnohospodárstvom, cez potravinársky priemysel, dodávateľov, siete obchodov až po spotrebiteľov. Najviac jedla vyhadzujeme **v domácnostiach**. Ako odpad najčastejšie končia zelenina, ovocie, chlieb a pečivo a tiež varené jedlo a mliečne výrobky. Nakupujeme viac potravín, ako dokážeme spotrebovať. Nevieime ich správne skladovať. Vyhadzujeme jedlo, ktoré nespĺňa estetické kritériá. Zhruba tretina Slovákov nevie s určitosťou povedať, aký je rozdiel medzi dátumom spotreby a dátumom minimálnej trvanlivosti, a aj preto mnohé potraviny končia zbytočne v koši.

Plytvaniu potravinami sa však dá pomerne **efektívne predísť**, ak začneme ako spotrebiteľia pristupovať k jedlu zodpovedne. Aj minimálne zmeny v spôsobe nakupovania, varenia a konzumácie potravín pomôžu znížiť náš vplyv na životné prostredie, zredukovať odpad, šetriť prírodné zdroje aj financie, či pomôcť ľuďom, ktorí sú v núdzi.

Hlbšie do témy

- <https://www.nulaodpadu.sk/neplytvajme-jedlom> – zaujímavý článok o plytvaní jedlom.
- <https://www.minzp.sk/neplytvajte-potravinami.pdf> – 10 tipov ako neplytvať potravinami.
- <https://free-food.sk> – všetko o plytvaní jedlom, užitočná príručka Desatoro neplytvania
- <https://www.eatresponsibly.eu/sk> – projekt „Jedlá zmena“, námety a materiál aj pre školy.
- <https://www.kompost.sk> – všetko o komposte, prečo a ako kompostovať, informačné materiály.
- <https://www.garbagegobblers.sk/bio-odpad/> – interaktívna stránka, vzdelávací projekt o bioodpade hrovou formou.
- <https://doposlednejomrvinky.sk> – stránka o varení zo všetkého, čo sa doma nezje na prvý „šup“.
- <https://www.odpadlici.sk> – boj proti plytvaniu jedla – recepty, blog, tipy ako neplytvať.
- <https://www.youtube.com/qUcaEMqrDnE> – ilustračné video v rámci agendy 2030.
- <https://www.youtube.com/uTaFYF1nA4c> – výborné video o osude jahody.
- <https://yourplanyourplanet.sustainability.google/> – po anglicky, kalkulačka na výpočet vodnej a uhlíkovej stopy pri potravinovom odpade.
- <https://www.nationalgeographic.com/> – po anglicky, 5 krokov na to, aby bola poľnohospodárska produkcia udržateľná.
- <http://www.fao.org/3/i7059e/i7059e.pdf> – po anglicky, tipy na neplytvanie potravinami
- <https://www.unep.org/resources/report/unep-food-waste-index-report-2021> – po anglicky, správa UNEP o indexe potravinového odpadu za rok 2021.
- <https://www.foodrus.eu/> – po anglicky, Obehové riešenia pre odolné potravinové systémy.
- <https://www.tastebeforeyouwaste.org/> – po anglicky, nadácia na zredukovanie odpadu z jedla
- https://ec.europa.eu/food/safety/food_waste/eu-food-loss-waste-prevention-hub/ – po anglicky, stránka Európskej komisie k téme predchádzania plytvaniu potravinami a predchádzania vzniku potravinového odpadu

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2019 – 2025: Znížiť globálny potravinový odpad na osobu na maloobchodnej a spotrebiteľskej úrovni o polovicu a znížiť straty potravín v celom výrobnom a zásobovacom procese, vrátane pozbe-rových strát.

V čom to viazne?

Snahu o dosiahnutie uvedeného cieľa komplikuje zber relevantných údajov. Informácie o potravinovom odpade sa stále považujú za konkurenčné, a preto ich výrobcovia a spracovatelia nechcú zdieľať. Chýbajú ucelené štatistiky o plytvaní v jednotlivých fázach dodávateľského reťazca potravín. V domácnostiach zase absentuje povedomie a poznatky spotrebiteľov, potrebné k redukcii takéhoto odpadu.

Výzva vhodná pre:
Svetový deň potravín
16. október

VÝZVA

Nedokonalosť chutí

25 – 30 % mrkvy nikdy neopustí farmu a putuje priamo do kompostu alebo, čo je ešte horšie, na skládky. A to len z toho dôvodu, že nespĺňa nami vymyslené kritériá krásy, ktoré platia pre väčšinu ovocia a zeleniny. Ďalším sitom prechádzajú v samotnom obchode, kde ich porovnávame s ich „krajšími“ rovesníkmi.

Tieto „škaredé“ potraviny sú ale dokonalo chutné, je to náš potravinový systém, ktorý je nedokonalý. Nie farmár, nie obchod, sme to my, kto tomuto jedlému plytvaniu môže dať stopku.

Ako na to?

1. Pri nakupovaní ovocia alebo zeleniny si vyberte takú, ktorá svojimi tvarmi alebo farbou nie je dokonalá, ale chutí rovnako. Odporúčame navštíviť lokálne trhy, obchody, farmárov a prvovýrobcov, ktorí takéto potraviny predávajú.
2. Odfotťe si tento unikát.
3. Napíšte krátku správu o svojom objave na www.ewobox.sk

Dajme jedlu druhú šancu!



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Pomôžte deťom vytvoriť si pozitívny vzťah k ovociu a zelenine. Rozprávajte sa s nimi o obľúbenom ovocí alebo zelenine, majte po ruke aj príklady (banán, jablko, hruška, mrkva a obrázok **Dokonalo nedokonalí** v Pomôckach). Následne si spravte test „chuti do jedla“. Dajte deťom „normálnu“ zeleninu/ovocie a tú menej dokonalú „škaredú“. Napríklad 1 hladká rovná mrkva a 1 zdeformovaná mrkva, banán krásny žltý a banán s hnedými flakmi.

Nechajte ochutnať každého (napr. so zaviazanými očami). Diskutujte o podobnostiach a rozdieloch. Potom ovocie a zeleninu využite ako desiatu alebo olovrant. Budte kreatívni. Z nakrájaných kúskov si spravte na tanieri napríklad zvieratká, kvety alebo iné obrázky.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Vyskúšajte si spolu s deťmi pestovanie z odrezkov zeleniny, z ktorej zvykne zvýšiť vrchná časť s vňaťou alebo spodná s korenkami (viď obrázky v Pomôckach **Vypestuj si vlastnú zeleninu**). Práve tieto časti môžete znova priviesť k životu. Stačí na to vhodná nádoba (veľké plus ak použijete recyklovanú), svetlo, teplo, voda a dávka trpezlivosti.

Vložte odrezky (2 až 3 cm veľké) z jarnej cibulky, zeleru, póru alebo ľadového šalátu do nádoby s vodou a spolu s deťmi sledujte ich postupný rast (môžete si ho aj zaznamenať), pučanie nastane už o pár dní. Čerstvú vňať získate z odrezku mrkvy/petržlenu. Odfoťte zeleninu pred a po, porovnajte, čo sa zmenilo. Podľa sezóny môžete zasadiť aj ovocie. Odstráňte semienka z jahôd, malín alebo citrónov a vložte do vlhkej pôdy. Diskutujte o tom, aké skvelé je vypestovať si svoju vlastnú zeleninu a ovocie a predchádzať takto aj zbytočnému odpadu, ktorý by skončil na skládke.



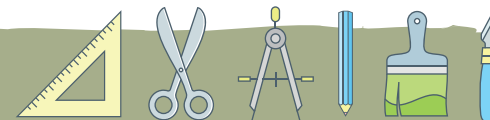
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Čo s ostatnými biozvyškami, ktoré vytvárame, ale už ďalej nevieme inak zúžitkovať? Poukážte na zvyšky jedla v škôlke pri varení. Patria do kompostu! Vysvetlite deťom jednoduché princípy kompostovania. Čo tam patrí a čo nie si preskúšajte pomocou pracovného listu **Smer Kompost**. V prípade, že vaša škôlka nemá ešte vlastný kompost, pokúste sa ho vytvoriť. Pomôcť si môžete informáciami z <https://www.kompost.sk/>.

Alternatívou môže byť aj vlastný kompostér v pohári. Polovicu pohára naplňte zemou, pridajte rôzne zvyšky a šupky (z banánu, jablka, zo zemiaka a pod.), roztrhajte listy a umiestnite ich na šupky. Zalejte vodou (najlepšie odstátou, z jazierka, dažďovou), tak, aby bol obsah navlhčený. Do pohára môžete pridať aj dážďovky. Uzavrite pohár a umiestnite na tmavé miesto. Diskutujte, čo sa deje v pohári!

Pomôcky



Dokonalo nedokonalí



Zdroj: <https://www.agri-space.com/>

Vypestuj si vlastnú zeleninu



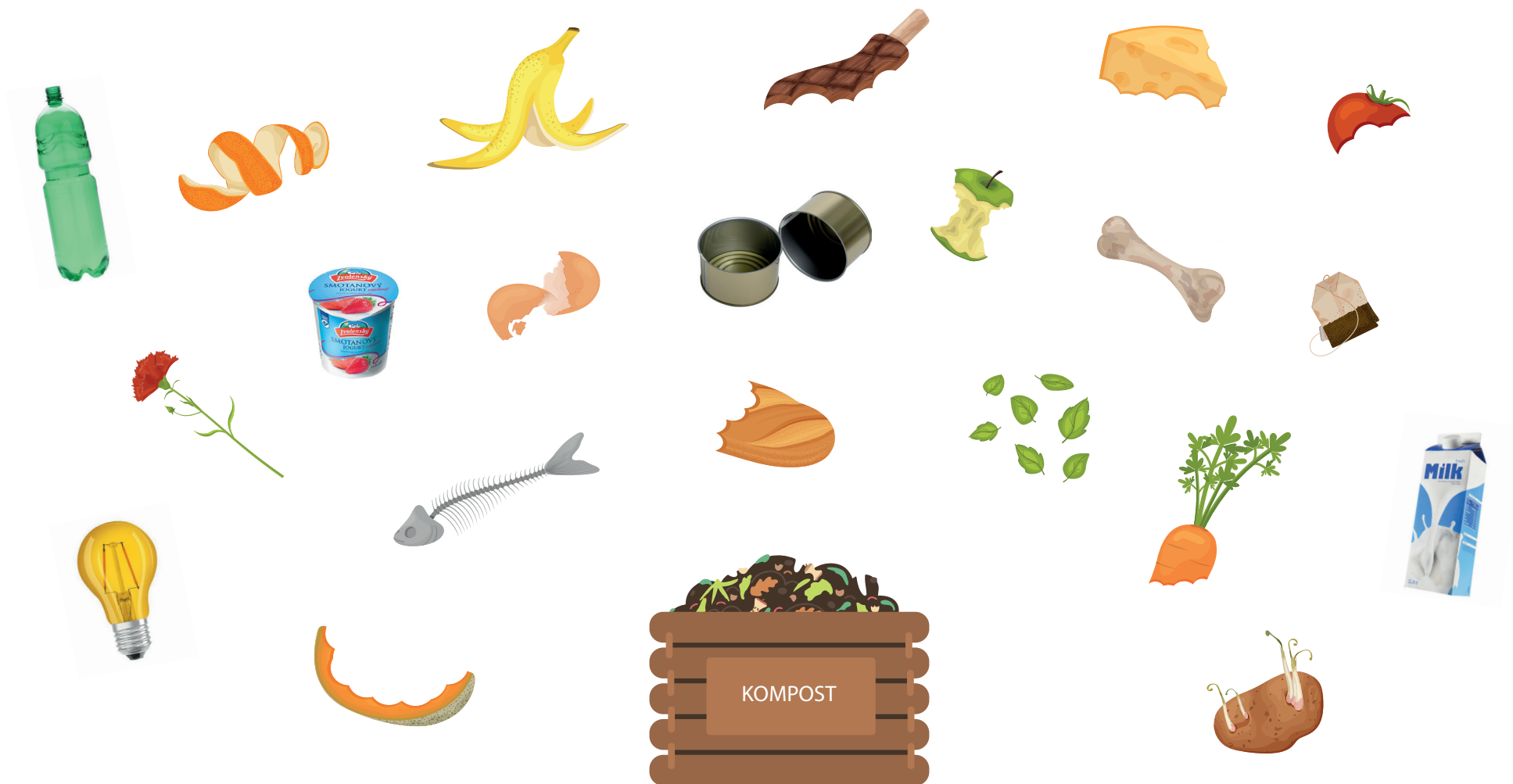
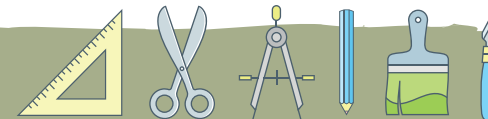
Zdroj: <https://simplebites.net/>

Smer kompost

Vieš čo patrí do kompostu?

Čiarou spoj s kompostom to, čo do neho patrí a nakrém ho tými správnymi zvyškami.

Pomôcky



Bez plytvania



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Opýtajte sa žiakov, čo si vybaví ako prvé, keď sa pozrú na obrázky **Potraviny** uvedené v Pomôckach. Čo im chcú asi povedať? Nechajte ich, aby svoje pocity a názory opísali vlastnými slovami. Pýtajte sa: Vyhodili ste už niekedy jedlo do koša? Ak áno, čo a prečo? Dojete zvyčajne celý svoj obed? Ak nie, prečo? Kde si myslíte, že ďalej putuje takýto odpad?

Následne si spolu so žiakmi (alebo v skupinách) spravte pojmovú mapu **Čo vieme o potravinovom odpade** na základe predlohy v Pomôckach. Ich úlohou bude zamyslieť sa nad otázkami typu: Kedy a kde vzniká, kto ho vytvára a akým spôsobom? Myslíte na celý potravinový reťazec, od samotného pestovania plodín, cez proces výroby, dovoz, konzum atď. Odpovede zapisujte na tabuľu alebo prezentujte v skupinách. Zamyslite sa nad tým, čo všetko je potrebné, aby sa jedlo dostalo až na náš tanier.

CIELE:

- Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
- Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať varianty riešení a navrhovať vlastné riešenia



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Nespotrebované jedlo alebo potraviny po záruke zvyčajne vyhodíme do koša a rýchlo sa na ne zabudne. Spravidla nemáme čas rozmýšľať na tým, ako sme mohli predísť tomuto druhu odpadu. Zadajte preto žiakom úlohu zrealizovať **Audit potravinového odpadu** v ich domácnosti. Ako pomôcku na zaznamenávanie údajov využite pracovný list v Pomôckach. Podľa možnosti môžete túto úlohu aplikovať aj na školskú jedáleň.

Vyhodnoťte si spoločne pozorovania žiakov z auditu. Čo najviac vyhadzovali a prečo? Rozhodoval vzhľad, zlá chuť, boli to pokazené alebo nechcené zvyšky, či jedlo po záruke? Myslia si, že v ich domácnosti plytvajú veľa alebo málo? Prišli na nejaké riešenia v rámci svojej rodiny?



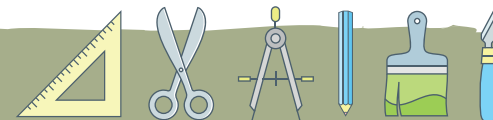
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Na základe uskutočneného auditu sa spoločne rozprávajte o tom, ako sa dá predchádzať potravinovému odpadu. Nápady si žiaci môžu individuálne alebo skupinovo spracovať formou plagátu. Vedomosti žiakov preverte prostredníctvom pracovných listov **Čo patrí do kompostu?** a **Po nákupe**.

Bonus: Zorganizujte si ako trieda spoločné raňajky. Má to však háčik – skúste to bez odpadu a z lokálnych produktov. Navštívte farmu alebo lokálny trh a zoznámte sa s miestnymi produktmi a ich príbehmi.

Rozprávajte sa o výhodách takého nakupovania.



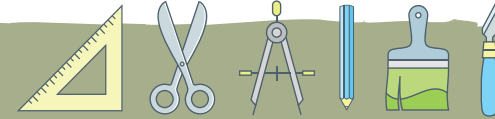
Potraviny



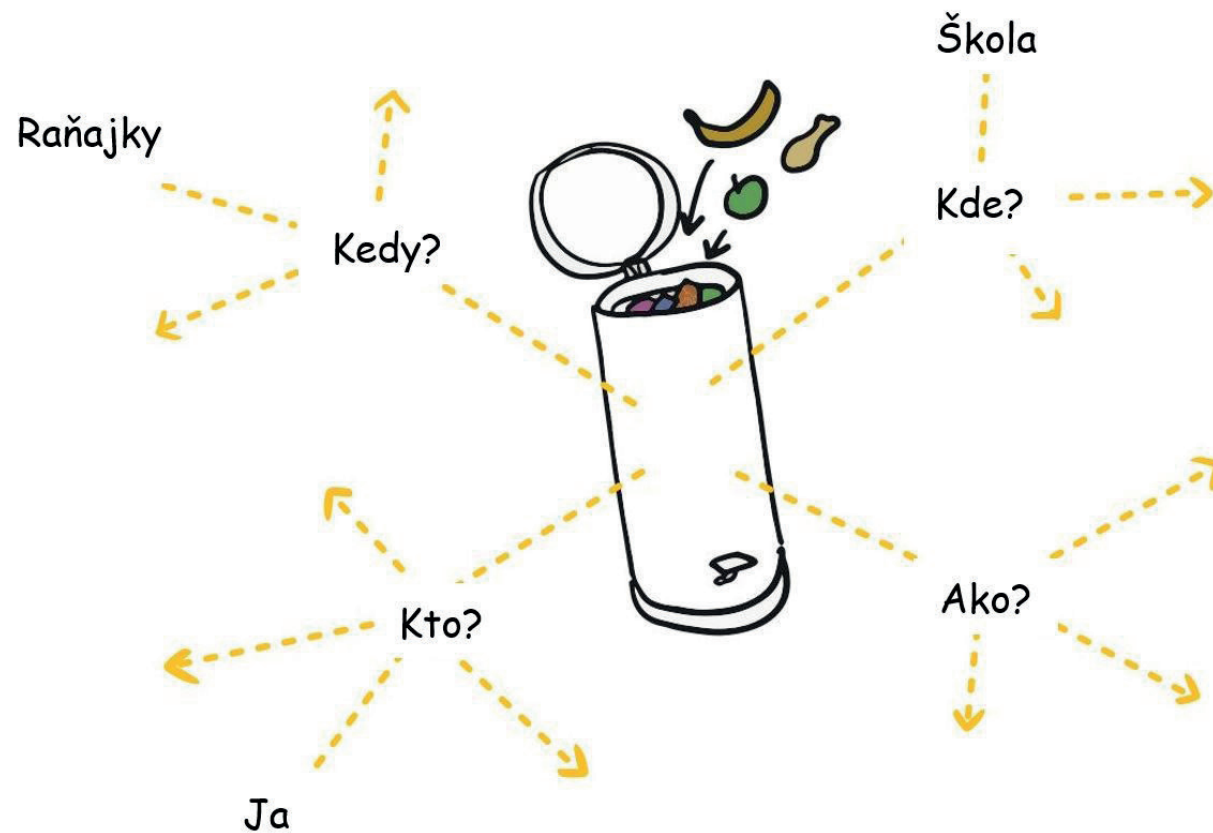
Zdroj: <https://global.chinadaily.com.cn/>



Zdroj: <https://www.fix.com/blog/transform-grocery-habits-to-slash-food-waste/>



Čo vieme o potravinovom odpade?



Audit potravinového odpadu

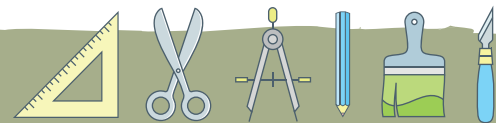
Krok 1. Oddel' potravinový odpad z vašej domácnosti do samostatnej nádoby.

Krok 2. Zapiš si alebo zakresli, čo ste vyhodili.

Krok 3. Zaznač si ďalšie údaje: počet a váhu odpadu.

Krok 4. Napíš dôvody, prečo ste jedlo vyhodili.

Pomôcky



*Svoje skúmanie odpadu z potravín môžeš zvečniť aj fotograficky.
Informácie si zaznamenávaj v rámci dňa, týždňa či mesiaca. Porad' sa doma s
rodičmi, čo by ste spoločne mohli spraviť, aby tento odpad nevznikal.
Je to len na vás!*

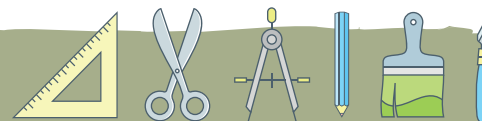
Meno žiaka:

Dátum	Čo som vyhodil?	Počet	Koľko g/kg?	Prečo?

Čo patrí do kompostu?

Správne priradiť čo patrí do kompostu.

Pomôcky



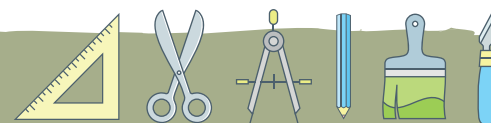
ÁNO

NIE



Po nákupe

Pomôcky



Predstav si, že si sa vrátil z obchodu a treba poukladať nakúpené potraviny. Uskladni ich tak, aby vydržali čo najdlhšie čerstvé. Chladnička, skrinka alebo mraznička? Vyfarbi okienka s potravinami podľa toho, kde je najvhodnejšie ich umiestniť. Pozor! Niektoré môžeš uskladniť aj viacerými spôsobmi. V tom prípade použi všetky hodiace sa farby.



Zachráňme potraviny



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na začiatok pustíte žiakom video [Plytvanie jedlom a čo s tým?](#), ktoré v skratke predstavuje celú problematiku potravinového odpadu a plytvania potravin z hľadiska Agendy 2030. Na základe videa vyzvite žiakov, aby odpovedali na nasledovné otázky: Prečo je potravinový odpad problémom? Čo sa stane s takým odpadom? Zopakujte si stratégie na jeho zníženie. Nabádajte svojich žiakov k aktivite, ako by oni vyriešili tento problém?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Navrhnete žiakom investigatívnu hru, ktorej aktérmi budú oni sami. Zahrajú sa na reportérov, ktorých úlohou bude získať čo najviac informácií o potravinovom odpade, a to priamo v supermarketoch, malých obchodoch alebo reštauráciách. Rozdeľte žiakov do skupín a nechajte ich vybrať si svoj obchod (resp. typ prevádzky). Rozdajte im pracovné listy **Potravinový reportéri** (podľa typu), nech sa každá skupina oboznámi s dotazníkovými otázkami, na ktoré bude hľadať odpovede. (v Pomôckach nájdete aj **Vysvetlenie rozdielu** medzi dátumom minimálnej trvanlivosti a dátumom spotreby). Vo vybranej prevádzke by žiaci mali spraviť rozhovor s kompetentnou osobou (manažérom, prevádzkarom), na základe ktorého sa pokúsia vyplniť dotazník. Neskôr získané informácie spracujú tak, aby ich vedeli prezentovať pred ostatnými. Vyhodnoťte si aktivitu spoločne. Pýtajte sa: Aký je najčastejší problém obchodov či reštaurácií v súvislosti s potravinovým odpadom? V čom majú medzery a ako sa s týmto problémom vysporiadávajú? Majú alebo podporujú nejaký špeciálny projekt či program? Ako sa snažia predchádzať odpadu z potravín? Formou „brainstormingu“ podniette žiakov k tvorbe vlastných riešení a návrhov na zlepšenie. Čo by navštívené prevádzky podľa nich mali, resp. nemali robiť?



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Existuje tzv. pyramída potravinového odpadu poukazujúca na postupnosť krokov, ktorými môžeme predchádzať vzniku odpadu z potravín. Úlohou žiakov bude ju správne zostaviť. Postup nájdete v pracovnom liste **Pyramída potravinového odpadu**. Najdôležitejšia je prevencia vzniku odpadu (správne riešenie sa nachádza v Pomôckach). Na základe pyramídy a poznatkov zozbieraných pri hre na reportérov motivujte žiakov, aby napísali otvorené listy prevádzkam, ktoré navštívili. Súčasťou by mali byť ich vlastné návrhy a odporúčania pre manažment potravinového odpadu.

CIELE:

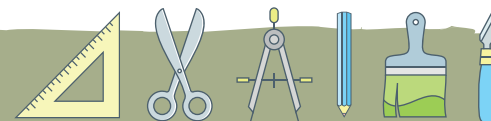
- Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať varianty riešení a navrhovať vlastné riešenia

Potravinoví reportéri

(pre supermarkety a maloobchod)

V rámci svojej skupiny navštív supermarket alebo potravinový maloobchod a pomocou rozhovoru s prevádzkárom alebo manažérom, skús zodpovedať nasledovné otázky!

Pomôcky



Názov skupiny:

Reportéri:

Dátum:

Typ prevádzky:

Miesto:

Názov prevádzky:

1. Koľko odpadu z potravín sa vyhodí každý deň? (Počet vriec, ak je možné špecifikujte veľkosť.)

2. Približne koľko nepredaných potravín vyhodíte za deň/týždeň?

3. Aké sú najčastejšie vyhadzované potraviny? Prečo?

4. Ktorá kategória potravín je najviac vyhadzovaná?

5. Aké množstvo potravín sa mesačne vyhodí iba preto, že sú po dátume spotreby?

6. Ako často musia pracovníci kontrolovať expiračnú dobu potravín?

7. Dávajú sa do popredia na pulty potraviny, ktoré sú pred expiráciou?

8. Čo sa stane s potravinami, ktoré nie sú esteticky vyhovujúce?

9. Predávate sezónne produkty od lokálnych farmárov?
Ak áno, koľko %?

10. Má vaša prevádzka zriadený kompost?

11. Dostáva sa bioodpad z vašej prevádzky do kontajnera určeného na bioodpad? (Zvyšky a odrezky zo zeleniny a ovocia, skazené alebo po dátume spotreby).

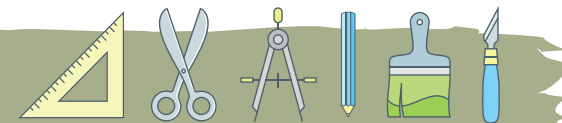
12. Podporuje vaša prevádzka program zameraný na zníženie potravinového odpadu? Ste súčasťou takého projektu/ programu alebo ho sami zastrešujete?

Potravinoví reportéri

(pre reštaurácie)

V rámci svojej skupiny navštív reštauráciu a pomocou rozhovoru s prevádzkarom alebo manažérom, skús zodpovedať nasledovné otázky!

Pomôcky



Názov skupiny:

Reportéri:

Dátum:

Typ prevádzky:

Miesto:

Názov prevádzky:

1. Koľko odpadu z prípravy jedla sa vyhodí každý deň? (Počet vriec, ak je možné špecifikujte veľkosť.)

2. Približne koľko nedojedeného jedla vyhodíte za deň/týždeň?

3. Aké sú najčastejšie vyhadzované potraviny? A prečo?

4. Ktorá kategória potravín je najviac vyhadzovaná?

5. Aké množstvo jedla sa mesačne vyhodí iba preto, že je po dátume spotreby?

6. Ako často musia pracovníci skontrolovať expiračnú dobu potravín?

7. Dbajú kuchári na to, aby spracovali potraviny, ktoré sú pred expiráciou?

8. Čo sa stane s potravinami, ktoré nie sú esteticky vyhovujúce?

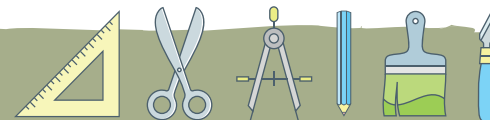
9. Idú hneď do koša alebo ich kuchári vedia spracovať?

10. Pripravujete jedlo zo sezónnych produktov a od lokálnych farmárov? Ak áno, koľko %?

11. Má vaša prevádzka zriadený kompost?

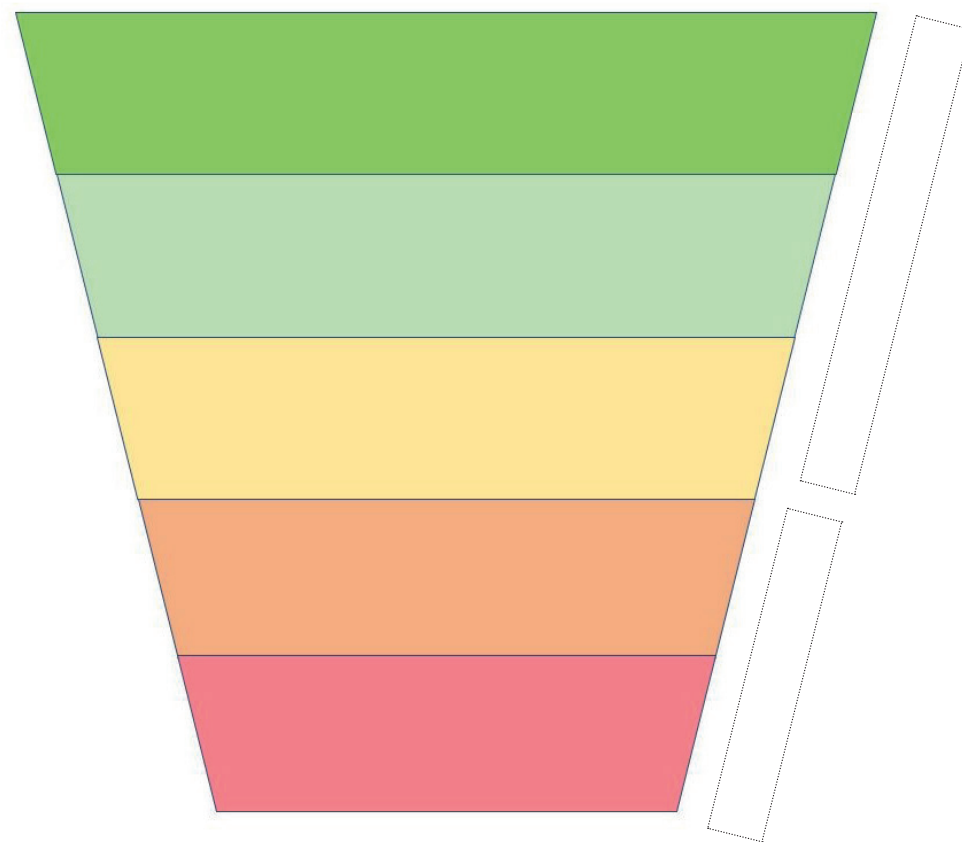
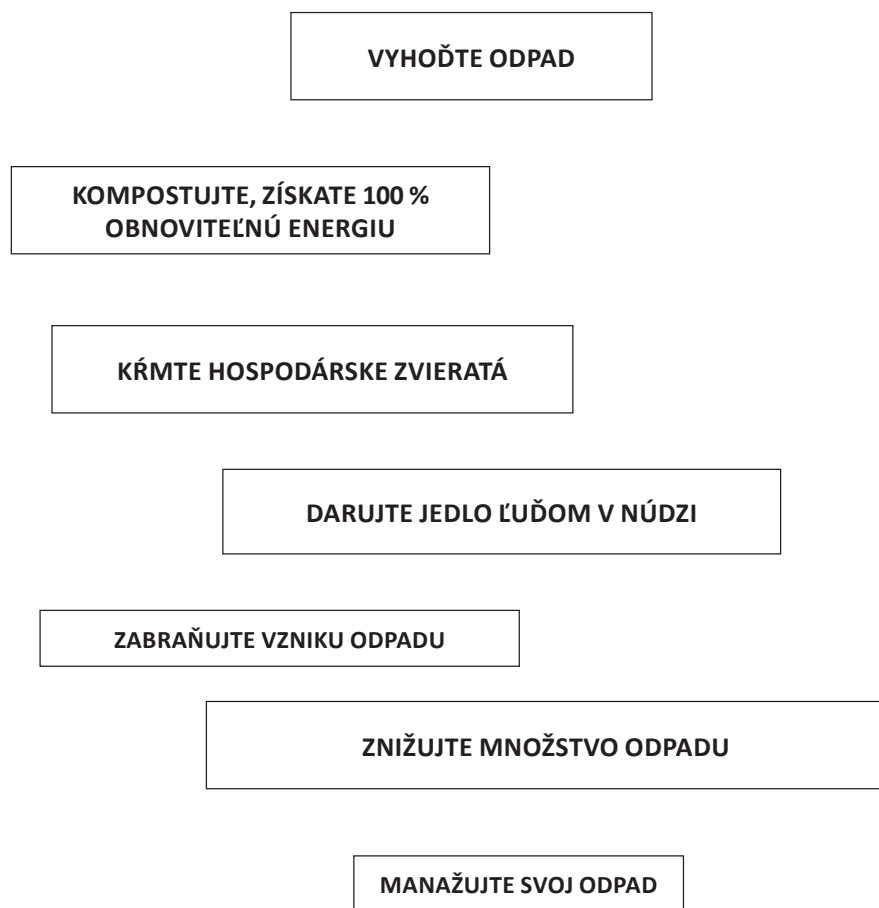
12. Dostáva sa bioodpad z vašej prevádzky do kontajnera určeného na bioodpad?

13. Podporuje vaša prevádzka program ohľadom zníženia potravinového odpadu? Ste súčasťou takého projektu/programu alebo ho sami zastrešujete?



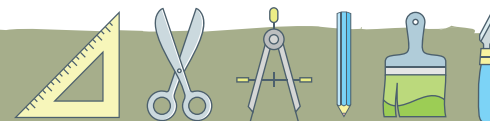
Pyramída potravinového odpadu

Rozstrihaj si okienka s textom a správne zostav pyramídu potravinového odpadu.
V základe pyramídy je najmenej preferovaná možnosť ako nakladať s potravinovým odpadom.



Zdroj: <https://www.eatresponsibly.eu/sk/>

Pomôcky



Vysvetlenie rozdielu

DÁTUM MINIMÁLNEJ TRVANLIVOSTI

(minimálna trvanlivosť do)

DMT značí dátum, dokiaľ si potravinu uchová svoju predpokladanú kvalitu. Označujú sa ním trvanlivé potraviny: múka, ryža, cestoviny, olej, konzervy. Pri správnom skladovaní je konzumácia potravín po tomto dátume ešte stále bezpečná. Podľa výsledkov laboratórnych skúšok z roku 2016 sú takéto potraviny jedlé ešte tri mesiace po DMT.

DÁTUM SPOTREBY

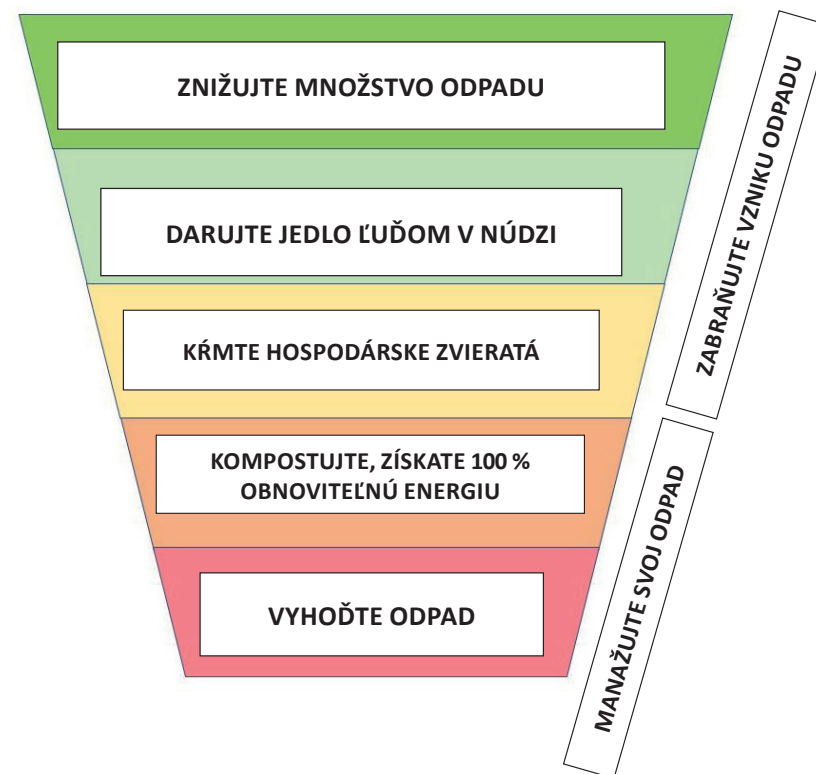
(spotrebujte do)

DS značí dátum, dokiaľ je bezpečné potravinu skonzumovať. Označujú sa ním čerstvé potraviny: čerstvé mäso, mäsové výrobky, čerstvé ryby, syry, jogurty, mliečne výrobky. Po dátume spotreby sú tieto potraviny zdraviu škodlivé a treba ich zlikvidovať.

spracované podľa príručky Free Food

Zdroj: Free-food.sk

Pyramída potravinového odpadu - riešenie



Zdroj: <https://www.eatresponsibly.eu/sk/>

Z farmy na tanier



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Aké sú výhody pestovania vlastného jedla? Kto pestuje niektoré z potravín, ktoré bežne kozumujete alebo kupujete v obchode či na trhu? Ako sa kvalita a cena potravín z trhu líši od tých z obchodu? Prečo je dôležité neplytváť jedlom? Aký to má vplyv na svet? Diskutujte na tieto a podobné otázky. Uvažujte nad etikou, životným prostredím a ekonomikou.

Odpovede hľadajte vo videu [Príbeh avokáda](#).



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Potravinový odpad sa vyskytuje vo všetkých fázach zásobovacieho reťazca, od fariem a zariadení na spracovanie potravín až po supermarket a reštaurácie. A samozrejme sa to deje aj u nás doma. Potraviny z našich zásob končia namiesto taniera v koši. Rozdajte študentom pracovný list **Plytvanie potravinami v číslach**. Zistíte, kde sa plytvá najviac? List ako aj správne riešenie a doplnkové informácie nájdete v Pomôckach.

Vráťte sa späť k príbehu o avokáde. Už asi viete, že množstvo potravín sa vyrobí v krajinách, kde ľudia nemajú dostatok jedla sami pre seba. Na príklade avokáda nechajte študentov sa zamyslieť a spracovať príbeh ďalších podobných potravín (ako je banán, kakao, káva a pod.). Forma spracovania je ľubovoľná (príbeh, krátka správa, esej). Inšpirovať sa môžete aj videom [Neobyčajný život jahody](#) alebo **Príbehom o avokáde** v Pomôckach.

Ďalšou úlohou študentov môže byť [výpočet uhlíkovej stopy jedla](#) (napr. raňajok), tzn. jeho vplyvu na zmenu klímy. Následne môžu analyzovať, ako sa táto stopa zmení, keď si zvolia suroviny iného (lokálneho) pôvodu. Diskutujte o zisteniach študentov, výsledky prezentujte aj s pomocou grafov.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

V roku 2050 vzrastie ľudská populácia na 9 miliárd. Bude nás Zem schopná užiť? Diskutujte so študentmi pre a proti v rámci piatich navrhovaných riešení:

1. zmrazenie poľnohospodárskej stopy;
2. pestovanie viac na už existujúcich farmách;
3. efektívne využívanie zdrojov;
4. zmena stravovacích návykov;
5. zníženie odpadu z potravín.

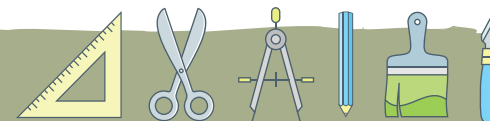
S akými návrhmi prišli oni sami?

Dajte študentom za úlohu spracovať úvahu alebo edukačné video na tému „Prejedáme sa ku klimatickej zmene?“.

Zorganizujte si školské premietanie, pozvite rečníkov, usporiadajte školský trh lokálnych alebo domácich produktov.

Plytvanie potravinami v číslach

Pomôcky



Vystrihni a správne zorad' fázy zásobovacieho reťazca potravín a prirad' k nim percentá zodpovedajúce plytvaniu potravinami.

PRVOVÝROBA

VÝROBA A SPRACOVANIE

DISTRIBÚCIA A PREDAJ

REŠTAURÁCIA A „CATERING“

DOMÁCNOSTI

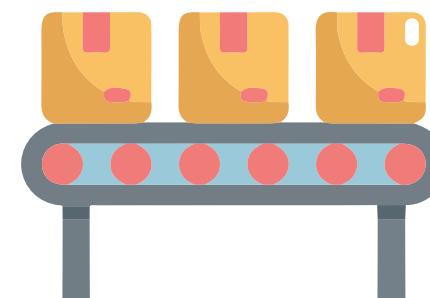
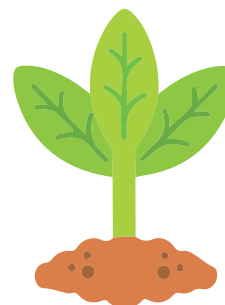
5 %

53 %

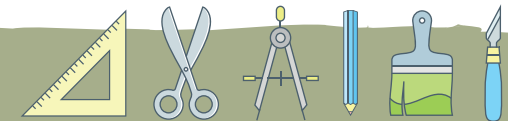
11 %

12 %

19 %



Zdroj: Free-food.sk



Plytvanie potravinami v číslach (tabuľka)

Do tabuľky uved' hlavné príčiny potravinového odpadu vznikajúceho v danej fáze, odvetví.

Prvovýroba	Výroba a spracovanie	Reštaurácia a „catering“	Distribúcia a predaj	Spotrebitelia

Príbeh avokáda

Plytvanie potravinami ako spoločenský a ekologický problém idú ruka v ruku. Pestovanie tohto druhu potravin je totiž nesmierne náročné na podnebie a taktiež vodu. Nedarí sa mu hoci kde vo svete, iba na niektorých miestach. Napríklad v údoliach riek v Čile.

Avokádo je v niektorých regiónoch obrovský biznis. Takmer všetka voda ide na zavlažovanie sádov. Rieky sú vyschnuté a obyvatelia nemajú čo piť. Fungujú na prídeloch vody a živoria. Množstvo dopestovaného ovocia pritom ani nezvládne dopravu do obchodov, ďalšie zhnije v supermarketoch alebo sa do regálov vôbec nedostane, pretože sa zlou manipuláciou obije. To, čo si často neuvedomujeme, je celý príbeh, ktorý sa ukrýva za tým zdravo, chutne a hlavne dokonale vyzerajúcim avokádom na pultoch supermarketov.

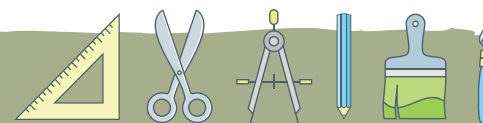
Keď to avokádo napríklad doma načneme a nedojeme, na druhý deň zhnedne, prípadne zhorkne, a my ho automaticky vyhadzujeme, i keď je v podstate ešte bezchybné. Je nám možno ľúto vyhodенých peňazí, ale v skutočnosti nemáme poňatia, čo všetko vyšlo navivoč.

Alebo to už vieme?

Zdroj: Free-food.sk

Plytvanie potravinami v číslach (riešenie)

Pomôcky



Prvovýroba: Poľnohospodári pestujú viac, aby sa poistili proti poškodeniu úrody počasím alebo inými nečakanými vonkajšími vplyvmi, taktiež proti zlému skladovaniu úrody.

Výroba a spracovanie: Zastarané technológie, neefektívne spracovanie na vedľajšie produkty, chyby pri balení.

Distribúcia a predaj: Distribútori vyhadzujú viac potravín, keďže obchody často odmietajú ovocie či zeleninu, ktoré nevyzerajú dostatočne dobre, problémom sú aj obrovské vzdialenosti a zmeny teplôt pri prevoze, neopatrná manipulácia, neefektívny manažment nákupu a predaja. Obchody s potravinami kupujú viac potravín ako predajú, aby ich na regáloch bol dostatok.

Reštaurácia a „catering“: Reštaurácie nesprávne skladujú jedlo, neefektívne spracúvajú a dávajú neprimerane veľké porcie.

Domácnosti: Ľudia majú zlé spotrebiteľské návyky, nevedia ako potraviny skladovať správne, preto často omylom vyhadzujú potraviny, ktoré sú ešte jedlé. Patria sem hlavne trvanlivé potraviny, ktoré sú jedlé aj niekoľko mesiacov po dátume minimálnej trvanlivosti.

Ako sme na tom my na Slovensku? Na Slovensku sa ročne vyprodukuje odhadom 0,86 mil. ton potravinového odpadu, čo predstavuje asi 163 kg na obyvateľa. Niektoré štatistiky uvádzajú 112 kg vyhodeného jedla na obyvateľa.



*Envirospektrum, Nina Droppová, Slepota, Gymnázium M.M.Hodžu,
Liptovský Mikuláš*

NOVEMBER

ČO MÁME V KOŠI?





Čo máme v koši?

Treba vedieť

Tvorba odpadu na Slovensku sa neustále zvyšuje, za posledné desaťročie narástla o viac ako tretinu. **Každý občan vyprodukuje priemerne 478 kg komunálneho odpadu za rok** (údaj z roku 2022), toto číslo každoročne rastie. Zhruba polovicu jeho celkovej hmotnosti tvorí biologicky rozložiteľný odpad (tento odpad môžeme „zrecyklovať“ sami, kompostovaním). Druhú polovicu tvoria z veľkej väčšiny obaly. Celkovo sa na Slovensku za rok vyprodukuje pol milióna ton odpadov z obalov.

Slovensko je stále veľmi závislé od skládkovania. Podľa údajov Eurostatu o tvorbe a nakladaní s odpadom za rok 2019 skončilo až 52 % odpadu na skládkach. Podľa európskej legislatívy sa má tento podiel znížiť na 10 % do roku 2035. Podiel recyklovaného a kompostovaného odpadu dosiahol 38 %. Do roku 2030 by mal podiel recyklovaného komunálneho odpadu dosiahnuť 60 %.

Európska komisia prijala nový akčný plán pre obehové hospodárstvo. Navrhuje tieto opatrenia:

1. Urobiť z **udržateľných výrobkov** v EÚ bežný štandard. Výrobky uvedené na trh EÚ budú navrhnuté tak, aby vydržali dlhšie a aby sa dali jednoduchšie opraviť, recyklovať a viackrát použiť.
2. Posilniť **postavenie spotrebiteľov**. Spotrebiteľia budú mať prístup k spoľahlivým informáciám o takých otázkach, ako sú opraviteľnosť a trvácnosť výrobkov. Zamerať sa na sektory, ktoré využívajú najviac zdrojov, a teda majú vysoký potenciál obeho-

vosti.

3. Zabezpečiť **menej odpadu**. Dôraz sa bude klásť na samotné predchádzanie vzniku odpadu a jeho transformáciu na kvalitné druhotné zdroje.

Všetky druhy obalov sú problematické, pokiaľ ich produkuje nadbytočne veľa. V niektorých oblastiach majú obaly svoje opodstatnenie, napr. kvôli hygienickým predpisom a pod. Z väčšej časti však ich použitie súvisí s marketingom, keďže „obal predáva“. Environmentálny aspekt je braný na zreteľ len výnimočne, aj v tejto oblasti sa musí trochu zmeniť povedomie v spoločnosti. Je potrebné začať od seba a ako spotrebiteľia by sme mali rozmýšľať, ako prispieť k zlepšeniu.

Čo nekupovať? Nekupujme výrobky, ktoré sú zložitou viacnásobne balené. Zvážme nakupovanie minerálnych vôd – pokiaľ nakupujeme minerálne vody, uprednostnime vody vo vratných sklenených fľašiach. Zvážme nakupovanie jedál či nápojov podávaných v jednorazovom obale. Nekupujme produkty balené v PVC obaloch. PVC je označený číslom 3 v trojuholníku.

Hlbšie do témy

- Európska zelená dohoda a [*Akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo*](#) – stratégia a plán pre zabezpečenie udržateľnosti hospodárstva EÚ.
- <https://www.nulaodpadu.sk/nekupujme-zbytocne-obaly> – základnú štruktúru stránky tvoria témy obsiahnuté v hierarchii pri nakladaní s odpadom a súvisiace témy ochrany životného prostredia.
- <https://envipak.sk/clanok/Odpadove-hospodarstvo-EU-Slovensko-takmer-na-chvoste> – odpadové hospodárstvo EÚ a stav Slovenska.

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu SR na roky 2019 – 2025: posun od materiálového zhodnocovania, ako jedinej priority v odpadovom hospodárstve SR, k predchádzaniu vzniku odpadu v súlade s hierarchiou odpadového hospodárstva SR.

V čom to viazne?

V súčasnosti je naše hospodárstvo stále prevažne lineárne. Len 12 % druhotných surovín a zdrojov sa vráti späť do hospodárstva. Mnohé výrobky sa príliš rýchlo pokazia, nedajú sa opätovne použiť, opraviť či recyklovať a viaceré z nich sa vyrábajú len na jedno použitie.

Výzva vhodná pre:
Medzinárodný deň
nenakupovania
27. november

VÝZVA

Prekvapenie bez obalu

Bezobalové obchody rastú ako huby po daždi po celom Slovensku. Množstvo potravín, ale aj drogérie, už vieme nakúpiť práve v týchto obchodoch. Stačí mať vlastnú nádobu/obal, prekonať svoju pohodlnosť a chuť vyskúšať niečo iné.

1. Navštívte bezobalový obchod vo vašom okolí.
2. Pozrite si ponuku výrobkov.
3. Odfotoťte, čo vás najviac prekvapilo, že sa dá kúpiť bez obalu.
4. Napíšte krátku správu o svojej novej skúsenosti na [Ewobox](#).

Kam patrí?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na začiatku deťom pustite pesničku [Smejko a Tanculienka – Bez plastu](#). Po pesničke sa s deťmi porozprávajte, čo si o tom myslia, aké majú skúsenosti s triedením odpadu. Či doma triedia odpad a prečo? Či používajú plasty vo svojom živote a nech vymenujú konkrétne výrobky z tohto materiálu, ktoré používajú. Alebo, či by ich chceli vymeniť za niečo iné. Prípadne iné otázky, ktoré vyplynú z diskusie. Môžete sa spoločne naučiť pesničku aj spievať alebo tancovať.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Pozrite si váš smetný kôš v triede. Nájde sa v ňom niečo, čo by ste mohli ešte vytriediť do nádob na triedený odpad? Vezmite váš triedny kôš von na stojisko s nádobami na triedenie odpadu a spolu s deťmi rozhodnite, kam jednotlivé odpadky patria. Počas prechádzky si všimajte odpadky, ktoré nájdete pohodené na ulici. Povedzte si s deťmi, z akého materiálu sú vyrobené a ako tie materiály rozoznávame. Napríklad: *papierový obal na čokoládu (trhá sa), plastový obal zo sladkostí (šušťí), konzerva zo železa (drží magnetku), hliníková plechovka/alobal (po zohnutí drží tvar).*



KONAJ A MEŇ

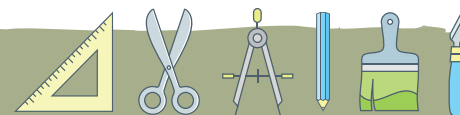
(reflexia)

Zorganizujte zber smetí z vášho okolia, ktoré ste pri prechádzke s deťmi objavili. Môže to byť aj menšia akcia vašej triedy a rodičov detí. Prípadne sa s deťmi zahrajte na smetiárov. Rozdajte im reflexné vesty a zbierajte spoločne odpad v okolí. Následne nazbierané smeti vyseparujte do nádob na triedený odpad, ktoré máte pri budove materskej školy, prípadne vo vašej dedine či meste. Neskôr sa môžete porozprávať aj o ťažkej práci, ktorú smetiari robia, a ako im uľahčiť prácu tým, že odpad nevytvárame alebo správne vytriedime. Do diskusie môžete zahrnúť aj triedenie problémových predmetov - napr. kam vyhodiť starú topánku, kam môžeme dať tričko, ktoré je nám už malé, alebo ako správne vyseparovať konzervu, na ktorej je aj papierový obal.

Rozdajte deťom pracovný list **Roztried' odpad**, prostredníctvom ktorého si zopakujú triedenie odpadu do jednotlivých nádob. Prečítajte deťom text, ktorý sa nachádza v pracovnom liste. Uistite sa, že deti rozumejú zadaniu a nechajte ich samostatne pracovať. Mladšie deti môžu riešiť úlohu aj v skupinkách. Na mobil či tablet nainštalujte hru [Recyklonia](#). Formou hry si s deťmi pripomeňte pravidlá triedenia odpadu.

CIELE:

- Formovanie myslenia, hodnôt, postojov a citových väzieb k svojmu lokálnemu prostrediu
- Utváranie poznatkov o životnom prostredí a skúmanie jeho problémov z pohľadu UR
- Aplikácia poznatkov a nácvik zručností pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia v otázkach ŽP a UR



- Vyfarbi nádoby na triedený odpad podľa farieb, aké majú tie vaše v areáli škôlky.
- Vyfarbi jednotlivé odpadky vo veľkom koši, aby ich deti ľahšie rozpoznali.
- Nakoniec spoj čiarou odpadky a nádoby na odpad tak, aby si dal deťom návod, kam to majú hodiť (na čiaru použi farbu nádoby).





- CIELE:**
- Utváranie poznatkov o životnom prostredí a skúmanie jeho problémov z pohľadu UR
 - Schopnosť analýzy environmentálnych problémov a konfliktov UR



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Žiakom ukážte komiks **Obyčajný „sáčok“** z Pomôcok, ktorého hlavným účinkujúcim je jednorazové igelitové vrecko. To najčastejšie používame pri kúpe ovocia a zeleniny, ale aj iného tovaru. Nájdú sa aj žiaci, ktorí v ňom mávajú zabalenú desiatu.

So žiakmi ved'te diskusiu o tom, čo ich v komikse zaujalo, akú výpoveď má podľa nich tento krátky príbeh, aká je aktuálna situácia a budúcnosť takýchto jednorazových obalov, aké riešenia tohto problému by navrhovali a pod.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Na informatike rozdeľte žiakov do dvojíc. Každé dvojici zadajte jeden typ odpadu (PET fľaša, igelitové vrecúško, noviny, sklenená fľaša, ohryzok z jablka, banánová šupka, atď. Môžu to byť aj obaly z produktov, ktoré majú na desiatu). Dvojice vyhľadajú čo najviac informácií o danom odpade. Zistia výhody a nevýhody daného materiálu, z ktorého je odpad vyrobený. (napr.: *Plast: výhody – ľahký, lacný; nevýhody – dlho sa rozkladá, nie každý sa dá recyklovať.*) Pokiaľ ide o organický odpad, vyhľadajú informácie o tom, ako dlho sa rozkladá, do akých nádob ho vyhadzujeme, prípadne aj štatistiku o danom odpade. Všetky dôležité informácie, ktoré zistia si zapíšu do zošita alebo na papier. Môžete pripraviť aj graf na papieri.

Dohodnite sa s druhou triedou či skupinou na spolupráci. Deťom z druhej triedy alebo inej skupiny môžete rozdať obrázky rôznych odpadov a tie nech podľa vlastnej intuície usporiadajú od takého, ktorý sa najrýchlejšie rozkladá, po najdlhšie rozkladajúci sa v prírode. Pracovať môžu v skupinách. Neskôr skupina dostane graf, ktorý zobrazuje rozklad jednotlivých materiálov a svoje zoradenie upraví. Tieto grafy alebo informácie o rozklade pripraví prvá trieda či skupina. Diskutovať môžu o tom, čo ich prekvapilo, v čom sa mýlili. K obrázkom priradia čísla rokov rozkladu materiálov.

Pokiaľ ide o mladšie ročníky a počítačová gramotnosť ešte nie je na úrovni zvládnutia aktivity, urobte ju spoločne v triede na interaktívnej tabuli.



KONAJ A MEŇ

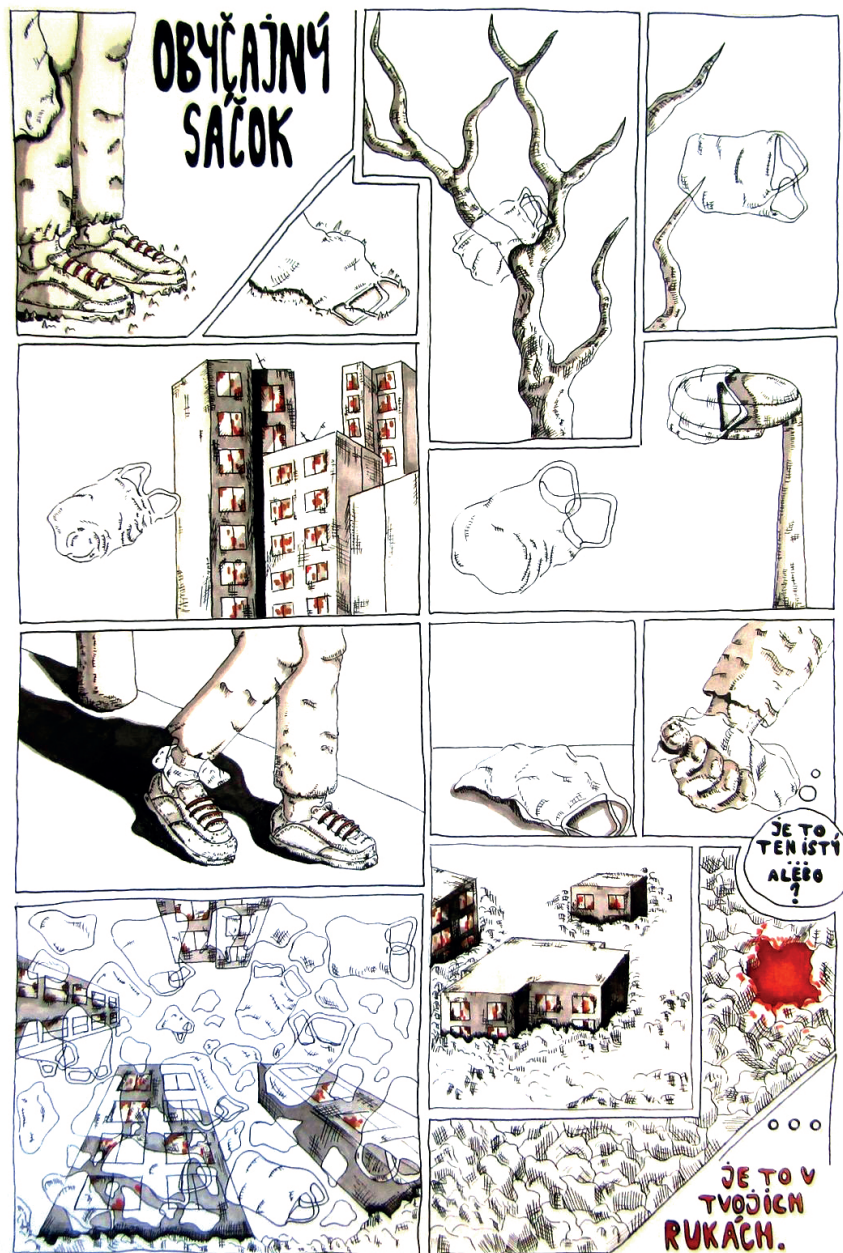
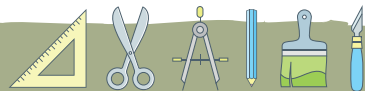
(reflexia)

Z informácií zozbieraných počas predošlej aktivity vytvoríte spoločne informačný panel na chodbu školy. Budete potrebovať: kartónovú krabicu (najlepšie nízku, ale širokú), tavnú pištoľ s lepidlom, rôzne druhy odpadu (plastová fľaša, konzerva, pokrčený a popísaný papier, sklenená malá fľaštička, obrázok banánovej šupky, alebo ohryzka jablka, prípadne iné), hrubú fixku, prípadne farby a potreby na maľovanie.

Postup: Do krabice nalepte tavnou pištoľou jednotlivé odpadky a uveďte k nim základné informácie, ako sú názov odpadu a dĺžka rozkladu v prírode. Pridajte aj nejaké zaujímavosti, ktoré ste zistili o daných materiáloch na internete. Krabicu môžete nechať v pôvodnom stave alebo ju pomaľujte a dotvorte podľa vlastných predstáv. Budeme radi, keď sa s vašimi výtvormi pochváľite na www.ewobox.sk.

So staršími ročníkmi môžete zo zistených poznatkov urobiť prezentácie alebo projekty a dohodnúť sa s druhou triedou, že si dané poznatky odprezentujete navzájom. Deti môžu prezentovať aj v skupinách, prípadne doniesť ukážky odpadov, o ktorých budú hovoriť.

Tiež môžete celý týždeň, alebo určené obdobie spočítať počet použitých plastových vreciek v rodinách žiakov, urobiť si štatistiku a dohodnúť sa, ako presvedčiť rodičov, aby namiesto mikroténových vreciek používali prírodné bavlnené vrecká, alebo viacnásobne použiteľné obaly.



Obaly, samé obaly



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Ukážte žiakom obrázok z Pomôcok **Buď iný ako ostatní**, na ktorom je zemeľuľa zabalená v igelite. Porozprávajte sa spoločne, čo si o tom myslia, čo tým podľa nich autorka myslela, všimnite si aj okolie obrázka, kde sú zobrazené rôzne odpadky, prečo zabalila zemeľuľu do igelitu. Keď v diskusii spoločne načrtnete problémy, ktoré sú na obrázku znázornené, pokúste sa k nim navrhnúť aj riešenia. Svoje nápady môžu žiaci nakresliť a spoločne si vytvorte výstavku EKOriešení na tému ODPAD.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozdajte žiakom ľubovoľný leták z obchodu, na ktorom sú zobrazené rôzne potraviny. Vyberte si nejakú časť tohto letáka a spoločne vpíšte názvy jednotlivých výrobkov do **Tabuľky výrobkov** z Pomôcok (prípadne si ju prekreslite do zošita, či na tabuľu). Ku každému názvu výrobku si zaznamenajte, či sa tovar predáva v obale a ak áno, v akom – z akého materiálu je vyrobený, či je určený na jedno použitie a po konzumácii ho vyhodíme, či sa dá recyklovať alebo znovu použiť (napríklad sklenená fľaša na zaváranie) alebo je zálohovateľný a pod. Na záver vyvolajte diskusiu, preberte zistené fakty, zistíte, čo si o tom žiaci myslia a aké navrhujú riešenia.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

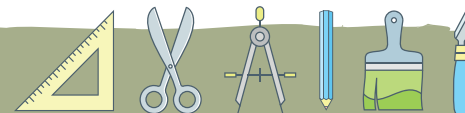
Každý žiak si vyberie určitý druh výrobku. Mal by to byť výrobok, ktorý sa bežne predáva v obale (napr.: čokoláda, tyčinka, cukríky, syr, jogurty a i.). Úlohou žiakov bude do priloženého pracovného listu **EKOobal** navrhnúť nový obal tohto výrobku, ktorý by bol ekologickejšim variantom. Keďže vieme, že obal predáva, mal by vyzeráť atraktívne, ale zároveň spĺňať prísne EKOštandardy. Cieľom je, aby žiaci presvedčili zákazníka, že práve tento výrobok si kúpi spomedzi množstva iných a zároveň by riešil problém s jednorazovým obalom výrobku. Pokiaľ bude obal rozložiteľný, môžu byť k nemu priložené aj semenka rastlín (po „zasadení“ obalu vyrastú rastliny).

- CIELE:**
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať rôzne varianty a navrhovať vlastné riešenia pre ŽP a UR
 - Aplikácia poznatkov a nácvik zručností pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia v otázkach ŽP a UR

Buď iný ako ostatní



Pomôcky

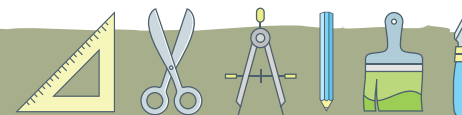


Zelený svet, Kristína Grácová, Buď iný ako ostatní, 16 rokov, ŠUP, Banská Štiavnica

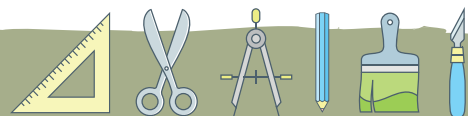
Tabuľka výrobkov

Vypíľ údaje o výrobkoch z letáka do tabuľky.

Pomôcky



Názov výrobku	Má obal A/N	Materiál obalu	Recyklovateľný A/N	Zálohovateľný A/N	Iné využitie
SPOLU:	A: N:	PLAST: PAPIER: KOV: TETRAPAK: SKLO: INÉ:	A: N:	A: N:	



Toto je ekológ Karol. Keď ide nakupovať, starostlivo si vyberá výrobky nielen podľa chuti, ale aj podľa toho, či spĺňajú ekologické požiadavky. Tvojou úlohou bude navrhnuť nový krajší, ekoobal zvoleného výrobku, o ktorom vieš, že ho momentálne balia iba do jednorazového obalu, ktorý sa hneď po kúpe stáva odpadom. Tak čo, presvedčíš Karola, aby si kúpil práve ten tvoj výrobok? Pod návrh napíš aj vysvetlenie, prečo práve tento tvoj obal je ten naj a eko.



Náš spoločný problém



CIELE:

- Utváranie poznatkov o životnom prostredí a skúmanie jeho problémov z pohľadu UR
- Aplikácia poznatkov a nácvik zručností pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia v otázkach ŽP a UR



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Ukážte študentom obrázok z Pomôcok znázorňujúci **známku**, ktorú v rámci súťaže Zelený svet vytvorila študentka z Bratislavy. Porozprávajte sa, čo tým autorka myslela, čo všetko zobrazuje a na aké problémy poukazuje. Približuje sa obrázok realite? Čo môžeme robiť pre to, aby sa taká známka neocitla v budúcnosti na našich listoch?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Študentov rozdeľte do skupín tak, aby mali prístup k počítaču s internetom. Každej skupine zadajte vypracovať jednu tému týkajúcu sa spracovania odpadov po ich zahodení do koša: spaľovanie odpadu, skládkovanie, recyklácia plastu, papiera, kovu, textilu, tetrapaku a pod. Študenti nadobudnuté poznatky odprezentujú pred svojimi spolužiakmi. Na záver diskutujte na nasledujúce otázky: Je podľa vás situácia s odpadmi na Slovensku dostatočne riešená? Aké zlepšenia navrhujete? V čom vidíte problémy a v čom riešenia? Aká je celková situácia s odpadmi na Slovensku a v Európskej únii?



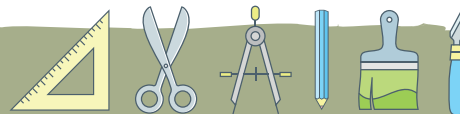
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Predstavte študentom aplikáciu [TrashOut](#). Zadajte im úlohu, aby si túto aplikáciu nainštalovali do mobilu. Pomocou nej môžu nahlásiť čierne skládky odpadu nielen vo svojom okolí, ale aj na celom svete. O hlásení je informované mesto alebo kompetentní, ktorí môžu skládku odstrániť. Študenti môžu hľadať takéto skládky vo svojom okolí napríklad aj v skupinkách. Alebo to urobte naopak. Nájdite si v aplikácii najbližšiu čiernu skládku a ako dobrovoľníci ju choďte vyzbierať. Keď sa vám to podarí, v aplikácii môžete zmeniť informácie o skládke a uviesť, že už je vyčistená.

Známka

Pomôcky



Zelený svet, Emma Nováková, Známka, 18 rokov, SŠUP Bohumila Baču, Bratislava

DECEMBER

DARČEKY S HODNOTOU



Darčeky s hodnotou



Treba vedieť

Žijeme v konzumnom svete, ktorý je charakteristický **nadmernou spotrebou** a ktorého výsledkom je fakt, že nakupujeme veľa nepotrebných vecí. Vecí, ktoré sme videli v reklame, u rodiny, známych či kolegov a ktoré, samozrejme, chceme vlastniť aj my. A tak sa, chtiac-nechtiac stávame otrokmi túžob, nad ktorými by sme za iných okolností ani neuvažovali.

Keď chceme niekoho obdarovať, častokrát siahneme po najjednoduchšej alternatíve – kytici kvetov zo supermarketu, lacnej čokoláde, plastovej hračke. Neuvažujeme o tom, čo sa za nimi skrýva.

Väčšina kvetov sa pestuje v **Keni, Kolumbii, Izraeli, Ekvádore a Etiópii**. Pri ich pestovaní sa používajú **pesticídy** (ktoré sú často v Európe zakázané) a spotrebuje sa obrovské množstvo vody (na 1 ha plochy sa minie na pestovanie ruží **30 000 litrov vody**). Nehovoriac o vzdialenosti, ktoré takéto kvety musia prekonať, kým sa dostanú do našich kvetinárstiev (z Afriky je to cca 7000 kilometrov).

90 % hračiek je vyrobených z plastu. Niektoré z nich môžu obsahovať škodlivé látky: **polyvinylchlorid (PVC), olovo, kadmium, bisfenol A, či ftaláty**. V UK sa v roku 2018 predalo 318 miliónov kusov hračiek. Mnohé z nich sú nekvalitné a po pár dňoch, či týždňoch skončia v koši. Bežné dieťa má dnes niekoľko desiatok, či stoviek hračiek, ale hrá sa iba s cca desiatimi najobľúbenejšími.

Čokoláda je v súčasnosti pre nás ľahko dostupným, lacným a obľúbeným pôžitkom. Pestovanie kakaa sa

však spája s **odlesňovaním, úbytkom biodiverzity**, či detskou prácou. Drobní farmári, ktorí ho pestujú, dostanú iba zlomok ceny. Samostatnou kapitolou je **palmový olej**, ktorý sa pridáva do mnohých čokoládových výrobkov.

Vieme, že **nadmerný konzum** zaťažuje životné prostredie. Výsledkom sú **rôzne environmentálne problémy**, ako sú kontaminácia a znečistenie, stenčovanie ozónovej vrstvy, zmena klímy, úbytok biodiverzity, degradácia biotopov či problémy s odpadom a ďalšie. Skúsme radšej hľadať radosť v **každodennom živote a v maličkostiach**, ktoré nám prináša. Obdarujme ľudí úsmevom, vlastnoručne vyrobeným darčekom, či spoločným zážitkom. Toto sú hodnoty, na ktorých treba stavať, ku ktorým by sme sa mali vracáť a viesť k nim aj naše deti.

Začnime teda od seba, pekne pomaly, krok po kroku. Hľadáme riešenia, ktoré nám vyhovujú a s ktorými sa vieme stotožniť. V dnešnom svete neobmedzených možností si určite každý nájde cestu, ktorá mu sedí a vyhovuje. Životnú stratégiu, ktorá napĺňa vlastné potreby s ohľadom na životy druhých a zdravie našej planéty.

Hlbšie do témy

- <https://ecohero.sk/> – informácie, návrhy a nástroje, ktorými môžeme prispieť k udržateľnej budúcnosti.
- <https://ecohero.sk/kategoria/nakupuj-eko/> - články o zodpovednom nakupovaní.
- https://skutocnezdravaskola.sk/user_uploads/Slovenske/metodick%C3%A9%20materi%C3%A1ly/Rozumieme%20logam%20a%20symbolom.pdf – prehľad ekoznačiek.
- <https://ekoinak.sk/aby-kvety-neboleli/> – článok o kvetinovom biznise.
- <https://www.samosebou.cz/2019/05/17/upcyklace-hracek-7-prakticky-tipu-ktere-nadchnou-deti-i-dospeli/> – praktické tipy „upcyklácie“ hračiek.
- <https://www.forbes.sk/zem-doplaca-na-nasu-posadnutost-elektronikou-co-s-tym-mozeme-robit/> – dôsledky ľudskej posadnutosti elektronikou.
- <https://ciernalabut.sk/> – stránka s novými pohľadmi, témami, názormi o ekológii a ochrane životného prostredia.
- <https://www.youtube.com/watch?v=H1gP9FsvhXo&t=1s> – trailer „A Blooming Business“.
- <https://www.youtube.com/watch?v=4sN2ZCz8Jwk> – trailer „Welcome to Sodom“.

Ideme na to!

Cieľ

Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo: účinnejšia politika v oblasti odpadu podporujúca predchádzanie vzniku odpadu a obehovosť.

V čom to viazne?

V dnešnej dobe nás ponuka tovarov a služieb doslova zahlcuje. Výhodné akcie, ktoré obchodníci každý mesiac vymýšľajú, spôsobujú fakt, že človek, hoc nechce, kúpi aj to, čo nepotrebuje. Sociálne siete, televízia, rozhlas, ale aj noviny a časopisy sú plné reklám na úžasné, zdravé, nenahraditeľné a teda potrebné výrobky, ktoré podľa predajcu musíme mať či už my alebo naši najbližší, ktorí ich dostanú formou darčiekov. Pri ich kúpe sme aj pod vplyvom reklamy prestali rozmýšľať nad užitočnosťou a vhodnosťou darčeka pre danú osobu. A preto je na každom z nás, aby sme k nakupovaniu začali pristupovať zodpovedne a premysleli si čo kúpime a či daný produkt naozaj pre svoj život potrebujeme. Veď ruku na srdce, koľko vecí zadovážime sebe alebo našim blízkym len preto, že ich mal niekto v našom okolí a pritom si niekde v hĺbke uvedomujeme, že danú vec vôbec nepotrebuje ale chceme.

VÝZVA

Darček zážitkom

Darček môže byť zážitkom nielen pre obdarovaného, ale aj pre darcu. Pri pátraní po jedinečnom darčeku môžete veľa zažiť alebo sa naučiť aj vy sami. Ten najzapamätateľnejší darček býva zvyčajne ten, ktorý je súčasne zážitkom.

1. Skúste niekoho na Vianoce potešiť originálnym a zároveň environmentálne zodpovedným darčekom. Nesiahajte hneď po najjednoduchšom riešení, ktorým je nákup v obchode. Zamyslite sa nad tým, čo má tento človek rád.
2. Môže ísť napríklad o poukaz na raňajky do postele, pozvánku na vlastnoručne pripravenú večeru či piknik, poukaz na masáž či výlet, domáce pečivo či koláč, vlastnoručne napísanú básničku alebo poviedku, namaľovaný obraz, dekoráciu z prírodnín, domácu kozmetiku alebo darček charitatívneho typu... Budte kreatívni a zapojte do toho srdce.
3. Zdieľajte tipy na darčeka na [Ewoboxe](#).

Výzvu je vhodné
realizovať pri
príležitosti:
Vianoc

Najkrajší darček



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Pripravte si krabicu, ktorá bude symbolizovať darček. Do vnútra dajte jednu vlastnoručne vyrobenú a jednu komerčnú hračku. Krabicu pekne zabaľte a previažte stuhou. Počas ranného kruhu ukážte tento „darček“ deťom. Spýtajte sa ich, či darčeky radi dostávajú (aké a prečo) a či darčeky aj radi dávajú (komu najradšej a prečo). Potom krabicu spolu rozbaľte a rozprávajte sa o tom, aký rozdiel je medzi dvoma darčekom vo vnútri. Ktorý by ich potešil viac?

Vysvetlite deťom, že aj hračky, hoci sú darované s láskou, zanechávajú na našej planéte „čiernu“ stopu a môžu jej ublížiť. Na svete sa vyrába obrovské množstvo hračiek. Vedia deti povedať, čo sa s nimi stane, keď ich už nechcú? Rozprávajte sa spolu o tom, ako môžu pomôcť našej Zemi. Napríklad tak, že hračky ďalej darujú a potešia kamarátov, ktorým sa páčia.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

V počítači alebo na interaktívnej tabuli si pripravte obrázky **rôznych darčekom** (námet v Pomôckach) – od udržateľných alebo vlastnoručne vyrobených, až po tie „menej vhodné“, ktoré majú negatívny dopad na životné prostredie a zanechávajú ekologickú stopu. Ukážte ich deťom a nech prostredníctvom mimiky vyjadria emóciu, ktorou dajú najavo ako daný darček vnímajú.



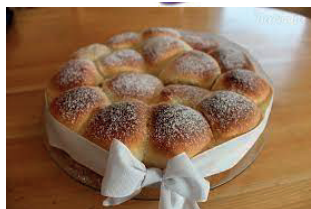
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

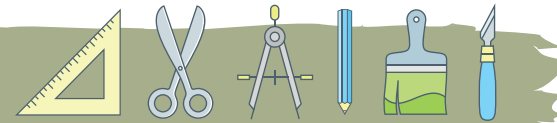
Zopakujte si s deťmi, čo nové sa o darčekom naučili a dozvedeli. Vyzvite ich, aby si vybrali kamaráta z triedy, ktorého by chceli potešiť malým darčekom. Pripravte im predkreslené typy darčekom, z ktorých si môžu deti vybrať a následne darček obkresliť a vyfarbiť. Môže to byť aj vlastnoručne nakreslený obrázok, fantázii sa medze nekladú. Popri vyrábaní darčekom si pustite pesničku od Mira Jaroša „**Najkrajší darček**“, ktorú sa môžete naučiť naspamäť. Text nájdete v Pomôckach.

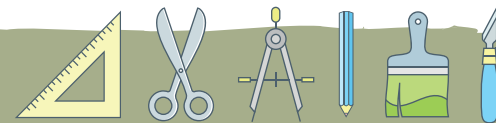
- CIELE:**
- Citlivosť a rešpekt k prírode
 - Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
 - Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia

Rôzne darčeky



Pomôcky





Najkrajší darček

Text piesne od Mira Jaroša

1. Za peniažky z pokladničky
kúpim si prvé farbičky,
na mamičku si pomyslím,
prekvapenie jej urobím.

Vezmem si do rúk nožnice
a vystrihnem zopár hviezdičiek
potajme, nech nič nezbadá
trblietky na ne ukladám.

Refrén: Najkrajší darček tebe dám, tebe dám
Vyrobil som ho pre teba sám, celkom sám.
Najkrajší darček znamená, znamená,
že mám ťa rád, je pre teba.

2. Už volajú ma farbičky,
zatvorím sa do izbičky,
kreslím najlepšie ako viem
obrázok, ktorý dať ti chcem.

Aj keď viem, že som malý
a možno nie dokonalý,
ja spravil som ho sám
už zajtra ti ho dám.



Video s pesničkou: <https://www.youtube.com/watch?v=pZcTzrOvNro>

Zelený svet, Alica Truchlíková, Chránime kvietky, 6 r., MŠ Skalité

Hračky kedysi a dnes



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Vopred si nachystajte hračky, ktoré kedysi patrili vašim rodičom, prípadne starým rodičom. Pokiaľ takúto možnosť nemáte, pripravte si ukážky „retro“ hračiek v počítači. Poproste žiakov, aby si doniesli niektoré zo svojich hračiek, ktoré by boli ochotní niekomu venovať. Hračky zozbierajte a pred hodinou ich pripravte na lavicu alebo koberec. Rozprávajte sa so žiakmi o histórii hračiek, diskutujte o tom, ako sa deti hrali kedysi a dnes. Hrávali sa viac von alebo dnu? Vlastnili toľko hračiek ako my? Z akých materiálov boli hračky v minulosti vyrábané, boli bezpečnejšie ako dnes? Zistíte, čo si žiaci myslia o vlastnoručne vyrábaných hračkách a na druhej strane o množstve hračiek na pultoch obchodov. Vedia povedať, aký vplyv môžu mať hračky na životné prostredie? Všetky deti na svete majú toľko hračiek ako deti u nás? S čím sa hrajú deti v chudobnejších krajinách? Spoločnú diskusiu môžete podporiť ilustračnými obrázkami z internetu. Rozprávajte sa so žiakmi o Lego stavebnici, na ktorej vyrastal azda každý z nás. Povedzte deťom, že kocky Lega sa v prírode rozkladajú aj tisíce rokov. Výrobca týchto obľúbených stavebníc však pristupuje k problematike životného prostredia zodpovedne a postupne prispôsobuje materiál kociek tak, aby bol k životnému prostrediu šetrnejší. Deti môžu doma niečo z Lega postaviť, doniesť do školy a odprezentovať.

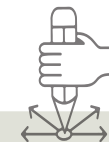
- CIELE:**
- Citlivosť a rešpekt k prírode
 - Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
 - Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

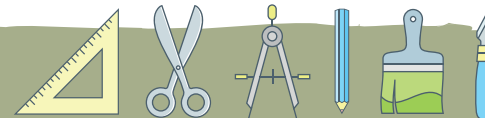
Pripravené hračky dajte na kopu a zakryte ich dekou. Poproste žiakov, aby po jednom prichádzali a pomocou hmatu si vybrali jednu z ukrytých hračiek. Ich úlohou je uhádnuť, o akú hračku ide. Po skončení sa zahrajte na tvorbu rôznych množín. Hračky roztriedte do skupín vždy podľa iného kritéria. Napríklad podľa farebnosti, atraktívnosti, materiálu, užitočnosti, bezpečnosti pre naše zdravie, vplyvu na životné prostredie, množstva vzniknutého odpadu a pod. Kritériá môžu stanoviť samotní žiaci. Spoločne diskutujte o tom, čo je potrebné si na hračkách všímať a ako možno niektorým negatívam predísť. Rozdeľte žiakov do skupín a dajte im rozstrihaný obrázok z Pomôcok **Balón**. Ich úlohou je obrázok poskladať. Porozprávajte sa s nimi o balóne, ako o symbole jednorazovej hračky, ktorá skončí v koši.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Vyberte sa so žiakmi na prechádzku, v rámci ktorej budú mať za úlohu nájsť a zozbierať prírodniny na výrobu jednoduchej hračky. Množstvo nápadov na takéto hračky [nájdete na internete](#). Na najbližšej hodine si takéto hračky vyrobte a vystavte v triede. V triede alebo škole si zorganizujte burzu hračiek s dôrazom na zmysel a význam tejto aktivity – ekonomický, sociálny aj environmentálny (*ušetria peniažky, potešia kamaráta, pomôžu prírode, predídu vzniku odpadu*).



Envirospektrum, Laura Viragová, Letné plastové šialenstvo, ZŠ pri Podlužianke

S čím sa hráme?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Vytlačte si a vystrihnite obrázky hračiek z Pomôcok **S čím sa hráme?** a nápisy rôznych vekových skupín. Vyzvite žiakov, aby tieto obrázky priradili k vekovým skupinám podľa toho, v akom veku sa s nimi deti hrajú, tzn. od bábätká až po 15 rokov. Spýtajte sa, čo je „hračkou“ pre nich a aké darčeky najradšej dostávajú.

Pravdepodobne sa medzi odpoveďami budú nachádzať aj mobilné telefóny, tablety, notebooky či počítače. Spýtajte sa ich či vedeli, že aj internet produkuje skleníkové plyny. *Akú veľkú uhlíkovú stopu zanechávame na našej planéte používaním internetu závisí od veľkosti dát, ktoré prenášame, tzn. čím viac dát prenášame, tým vyššia je spotreba energií.* Zadať žiakom úlohu, v rámci ktorej budú zisťovať fakty o uhlíkovej stope a pátrať po odpovedi na otázku: Akú uhlíkovú stopu má váš telefón či tablet?

CIELE:

- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia
- Schopnosť analýzy environmentálnych problémov a konfliktov UR
- Znalosť základných princípov ochrany životného prostredia



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Pozrite si so žiakmi upútavku na film [Vitajte v Sodome](#). Diskutujte o tom, čo videli a ako to na nich zapôsobilo. Následne žiakov rozdeľte do 2 až 3 skupín. V skupinách budú pracovať na zodpovedaní otázok formou negatívneho „brainstormingu“: Ako môžem vytvárať čo najviac elektroodpadu? Ako nesprávne separujeme/nakladáme s elektroodpadom? Na záver im vysvetlite, že práve zodpovedné správanie každého z nás je veľkým krokom pre záchranu našej planéty.



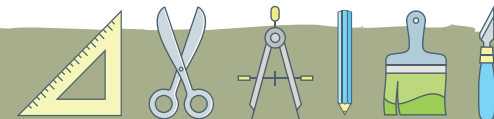
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Dajte žiakom riešiť **kvíz o elektroodpade** (v Pomôckach). Následne si zhrňte všetky dôležité poznatky k tejto téme. Vytýčte si spoločný záväzok rozmýšľať nad využitím nepotrebných alebo nechcených vecí pred tým, ako ich vyhodíte.

S čím sa hráme?

Pomôcky



0 - 6 mesiacov



6 mesiacov - 1 rok

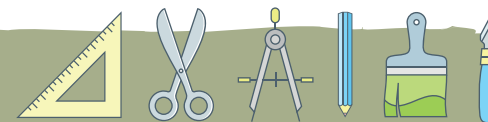


2 - 3 roky



S čím sa hráme?

Pomôcky



3 - 4 roky



5 - 6 rokov

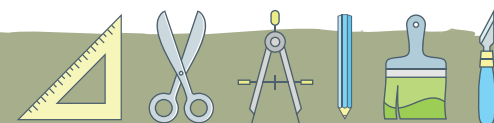


7 rokov



S čím sa hráme?

Pomôcky



8 rokov



9 rokov

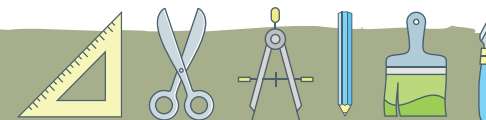


10 rokov



S čím sa hráme?

Pomôcky



11 rokov



12 rokov

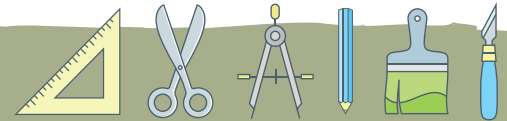


13 rokov



S čím sa hráme?

Pomôcky



14 rokov

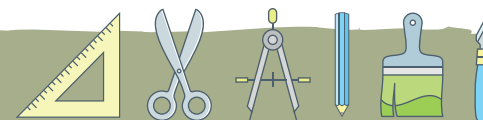


15 rokov



Kvíz o elektroodpade

Pomôcky



1. Medzinárodným dňom elektroodpadu je:

- a) 16. november
- b) 15. september
- c) 14. október

2. Elektroodpad pribúda:

- a) päťkrát rýchlejšie ako ostatné druhy odpadu
- b) trikrát rýchlejšie ako ostatné druhy odpadu
- c) dvakrát rýchlejšie ako ostatné druhy odpadu

3. Koľko % materiálu z vyzbieraného elektroodpadu môžeme využiť na výrobu ďalších výrobkov?

- a) 50 %
- b) 70 %
- c) 90 %

4. Koľko ton elektroodpadu končí ročne na skládkach?

- a) 40 miliónov ton
- b) 30 miliónov ton
- c) 20 miliónov ton

5. Obyvatelia ktorého kontinentu vyprodukujú najviac elektroodpadu?

- a) Austrálie
- b) Ameriky
- c) Európy

6. Z milióna rozobratých mobilných telefónov získame:

- a) 16 ton medi a 34 kg zlata
- b) 16 ton zlata a 34 kg medi
- c) 16 kg medi a 34 ton zlata

7. Koľko kilogramov elektroodpadu vyprodukoval každý obyvateľ planéty v roku 2019?

- a) 7,3 kg
- b) 6,3 kg
- c) 5,3 kg

8. Závod ZEDKO, s. r. o., ktorý recykluje elektroodpad, sídli:

- a) v Bratislave
- b) v Košiciach
- c) v Banskej Bystrici

9. Najväčšia skládka vyradenej európskej elektroniky sa nachádza:

- a) v Ázii
- b) v Afrike
- c) v Mexiku

10. Organizácia BAN (Basen Action Network) použitú elektroniku:

- a) vybaví GPS zariadením a sleduje jej polohu
- b) rozoberie na súčiastky
- c) správne zrecykluje

11. Repair café je miesto, kde vám pokazené elektrozariadenie opravia:

- a) odborníci
- b) dobrovoľníci
- c) študenti

Odpovede: 1. c), 2. b), 3. c), 4. a), 5. c), 6. a), 7. a), 8. c), 9. b), 10. a), 11. b)



- CIELE:**
- Uvedomenie si vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR
 - Znalosti a schopnosti zaujať stanovisko a interpretovať ho okoliu
 - Schopnosť ísť príkladom, inšpirovať a motivovať



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Pozrite si so študentmi upútavku na film „*A Blooming Business*“, ktorý zožal v roku 2010 na filmových festivaloch veľký úspech. Tento dokument otvoril diskusiu o tzv. kvetinovom biznise a jeho dôsledkoch, ktoré si málokto z nás uvedomuje. Spýtajte sa študentov na ich názor na túto tému. Ako na nich upútavka zapôsobila, ovplyvnila ich postoj ku kvetinovým darčekom?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozdeľte študentov do skupín, v ktorých budú postupne riešiť pripravené zadania. Najprv každá skupina vypracuje pracovný list **Otázky o kvetinovom biznise**, podľa toho ako to vníma a odhaduje. Jednotlivé odpovede spoločne prediskutujte. Následne skupiny vyplnia druhý pracovný list **Ekoznačky v kvetinovom priemysle**. Kontrolu odpovedí oboch pracovných listov môžete študentom zadať na domácu úlohu alebo si ich môžu overiť na hodine s použitím internetu. Ďalej bude ich úlohou, v čo najkratšom časovom úseku, napr. počas 30 sekúnd, presvedčiť svoje okolie/triedu/učiteľa o tom, prečo by mali ku kúpe kvetov pristupovať zodpovedne a nakupovať kvety s označením „Fair Trade“.



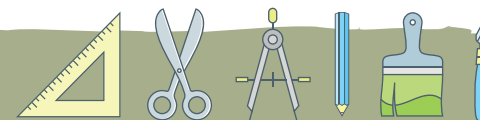
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Vyzvite študentov, aby postupne každý povedal jeden fakt, čo ich na tejto téme zaujalo, prekvapilo, zaskočilo, čo nové sa naučili. Na záver spoločne hľadajte zodpovedné alternatívy a možnosti aké na Slovensku máme, ak chceme niekoho potešiť „kyticou, ktorá nebolí“. Na tabuľu sa pokúste spísať a sformulovať hlavné zásady nakupovania kvetov. Študenti z toho môžu v počítači vyrobiť graficky pútavý poster na nástenku, prípadne priestorovú inštaláciu na chodbu školy.

Otázky o kvetinovom biznise

Pomôcky



Pokús sa zodpovedať nasledujúce otázky a odpovede si potom over na internete:

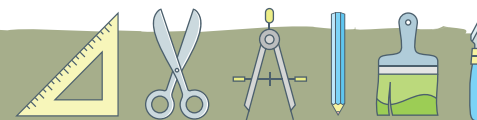
1. Ako kvetinový biznis ovplyvňuje životné prostredie a ľudí, ktorí v ňom pracujú?
2. Tipni si, koľko % kvetov na našom trhu je z dovozu?
3. Má to nejaký súvis, vplyv na našu ekonomiku a slovenských pestovateľov?
4. Ako by si niekoho obdaroval zodpovedne s ohľadom na zdravie ľudí a životné prostredie? Aké máš možnosti?
5. Čo si musíš pri kúpe kvetov všímať, prípadne na čo sa máš v kvetinárstvach pýtať, aby si svojou kúpou podporil správnu vec?
6. Stretol si sa s nejakými certifikátmi na obaloch kvetov?



Envirospektrum, Viktória Kotvasová, Ďatelina purpurová – zelené krmivo a hnojivo, ZŠ Tomášov

Ekoznačky v kvetinovom priemysle

Pomôcky



Takmer denne sa na obaloch výrobkov stretávame s rôznymi symbolmi, logami či značkami, ale nie vždy vieme, čo znamenajú.

Aj v kvetinovom priemysle nájdeme zodpovedných pestovateľov, ktorým záleží na životnom prostredí a na pracovných podmienkach a zdraví ľudí pracujúcich v tomto odvetví.

1. Z nižšie uvedených symbolov vyber tie, ktoré sa týkajú kvetinového priemyslu.
2. K jednotlivým ekoznačkám doplň informáciu o skupine produktov, ktorú daná značka zastrešuje.



JANUÁR

MÓDA SA UŽ NENOSÍ



Móda sa už nenosí!



Treba vedieť

Pomalá, udržateľná či **etická** móda. Dnes sa o móde hovorí v nových intenciách. Zatiaľ čo tzv. „fast fashion“ je neprehliadnuteľnou hrozbou pre našu planétu, „slow fashion“ je jej riešením. Nakupovanie oblečenia bolo kedysi príležitostnou udalosťou. Niečo, čo sa dialo niekoľkokrát do roka, keď sa striedali ročné obdobia alebo sme z oblečenia vyrástli. Nebolo to tak dávno, keď nám oblečenie šili mamy, a keď sme z neho vyrástli, zdedili sme ďalšie po staršom súrodencovi, sesternici, bratrancovi. A to naše zase putovalo mladšej generácii.

Ale zhruba pred dvadsiatimi rokmi sa niečo zmenilo. Oblečenie zlacnelo, je trendovejšie, cykly sa zrýchlili a nakupovanie sa stalo formou zábavy. Začali nám vládnuť globálne reťazce a online obchody. Oblečenia je zrazu príliš veľa! **Čo je dnes trendy?** Odpoviete možno jednoznačne: lacné, ľahko dostupné oblečenie, ale vyzerajúce luxusne a jedinečne. Iní namietajú: sú to staronové kúsky, vytiahnuté zo šatníka našich starých mám, minimálne upravené či spestrené rôznymi doplnkami. Ďalší vravia: nie, moderné je nekupovať, ale vymieňať.

Nuž, rozhodnite sami! Majte však na zreteli, že za lacným oblečením sa často skrývajú šokujúce fakty a čísla o vplyve módy na životné prostredie, či nekalé marketingové praktiky veľkých obchodných reťazcov. Vedeli ste, že práve oblečenie svetovo známych značiek ako H&M, Zara alebo Primark je vyrábané v

krajinách s najlacnejšou pracovnou silou? Priemerná mesačná mzda v odevnom priemysle v štátoch s najnižším príjmom je približne 220 eur. Pracovníci tovární v týchto krajinách pracujú 14 - 16 hodín denne v nevhodných podmienkach – napr. šička má priestor 3 m², v ktorom sa zdržuje počas celého dňa. Budovy tovární sú staticky nevyhovujúce. Maloleté deti sú využívané na detskú prácu a o takejto forme práce sa hovorí aj ako o novodobom otroctve.

Za rok 2018 **na Slovensku** predstavoval textilný odpad približne 10,6 kg na jedného obyvateľa, spolu 57 721 ton odpadu z textilu a obuvi. Tento odpad putuje prevažne na skládky, prípadne do spaľovni. Textilný odpad nemusí však končiť len takto, textil/odevy je možné podať ďalej/vymeniť si ich alebo si zo starších vecí vyrobiť nové.

Čo je „fast fashion“ (rýchla móda)? Odhaliť nám ju pomôže niekoľko aspektov, ktoré výrazne ovplyvňujú ľudstvo aj našu planétu: ponúka tisíce štýlov a najnovších trendov; má nový tovar na sklade každých pár dní či týždňov; používa lacné a nekvalitné materiály, čo spôsobuje znehodnotenie oblečenia po niekoľkých vypraniach – z takéhoto „lacného“ oblečenia sa pri praní uvoľňujú mikroplasty, ktoré nezachytia ani čistiarne odpadových vôd; oblečenie je vyrobené v krajinách s najlacnejšou pracovnou silou a slabou environmentálnou legislatívou; dodávateľský reťazec je tak zložitý a netransparentný, že je ťažké zistiť, kto sú jeho subdodávatelia a kto v skutočnosti oblečenie vyrobil.

Hlbšie do témy

- <https://www.youtube.com/watch?v=0Fah6UyJMKg> – Dopad fast fashion/ rýchlej módy na našu planétu.
- <https://ecohero.sk/rychla-moda/> – článok o rýchlej móde.
- <https://ecohero.sk/ako-podporovat-udrzatelnu-modu/> – ako zodpovedne nakupovať, ako si vybrať správnu značku.
- <https://nasebio-eko.sk/slovenske-znacky-slow-fashion/> – kde nakúpiť kvalitné slovenské módne značky.
- <https://mybystrica.sme.sk/c/22062797/viete-co-je-to-swap.html> – Čo je to swap? Výmenný obchod funguje.
- <https://www.slovenkabb.sk/o-nas/znacka-slovenka/> - všetko o značke Slovenka s dlhoročnou tradíciou.
- <https://www.incién.sk/publikacie-incien/textilny-a-odevny-priemysel-problemy-a-riesenia/> – cirkulárna ekonomika na Slovensku, publikácia Textilný a odevný priemysel, problémy a riešenia.
- <https://nosene.sk/homepage-v2/> – „e-shop“ s noseným oblečením, možnosť darovať oblečenie do „e-shopu“.
- <https://uzitocna.pravda.sk/spotrebitel/clanok/524843-kolko-minaju-slovaci-na-oblecenie-rocne/> – koľko, ako často a za aké sumy nakupujú oblečenie Slováci.
- https://eur-lex.europa.eu/resource.html?uri=cellar:9903b325-6388-11ea-b735-01aa75ed71a1.0009.02/DOC_1&format=PDF – Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo (časť 3.5. Textilné výrobky).

Móda sa už nenosí!



Týmito znakmi je dnes charakterizovaná nielen takmer každá globálna značka, ale aj tie malé a neznáme. Dôležitá je rýchlosť a nízke náklady, zo dňa na deň prinášať nové kolekcie inšpirované módnymi prehliadkami alebo štýlom celebrit. Ročne sa vyrobí 80 miliárd kusov oblečenia, čo je 11-krát viac ako svetová populácia ľudí. Odhaduje sa, že dnes nakupujeme o 60 % oblečenia viac ako v roku 2000 (v Európe najviac Briti, a to ročne až 26,7 kg na osobu).

Medzitým končia tisíce ton oblečenia v odpade, pričom až 80 % každoročne putuje na skládku. Textilná výroba, ako jedno z najznečisťujúcejších odvetví, vyprodukuje

1,2 miliardy ton CO₂ ročne, čo je viac emisií ako z medzinárodných letov a námornej dopravy dokopy. Pokiaľ sa vývoj nezmení, predpokladá sa, že do roku 2030 vzrastú emisie z tohto sektora až o 60 %. Už ste niekedy premýšľali nad tým, koľko vody sa spotrebuje na výrobu bavlneného trička? Toľko, koľko vypije človek za 3 roky svojho života – 2 700 litrov. Šokujúce, že?

Čo je „slow fashion“ (pomalá móda)? Dá sa povedať, že je presným opakom rýchlej. Spomaľuje životný cyklus oblečenia, proces jeho výroby, nákupu, nosenia a následného vyradenia. Cieľom je zvýšiť životnosť oblečenia a jeho kvalitu. Pomalá móda by sa mala stať dôležitou súčasťou nového konceptu obehovej ekonomiky, kde je oblečenie a textil v obehu tak dlho, ako je to len možné. Znižujú sa tak nároky na nové prírodné zdroje na jednej strane, a tiež množstvo vzniknutého odpadu na strane druhej.

Čo je „upcycling móda“? Ide o znovupoužívanie odpadu, nie o jeho rozloženie na rôzne druhy materiálu ako pri recyklácii. Na rozdiel od priemyselného spracovania si tento proces nevyžaduje ďalšiu energiu či vodu, iba kreativitu. V móde to znamená, že sa zo starých kusov oblečenia vyrobia nové. Nekončia v koši, zostávajú v obehu a predlžuje sa ich životnosť.

Aká je situácia na Slovensku? Každý z nás ročne vyhodí v priemere 4 – 12 kg šatstva. Na oblečenie míňame stovky eur ročne. Traja z desiatich Slovákov nové kusky dokupujú každý mesiac. Viac ako polovica Slovákov priznáva, že má plný šatník, ale napriek tomu stále „nemá čo na seba“. 53 % našincov má problém s výberom oblečenia, pretože ho nevedia správne kombinovať, a tak si pravidelne dokupujú nové kusky. V tomto začarovanom kruhu plnom plytvania sa točia viac ženy ako muži a najmä mladí do 24 rokov.

K mesačnej frekvencii nákupov sa priznávajú prevažne ženy, najmä vo vekovej skupine 35 – 44 rokov. Dvaja z desiatich mužov kupujú oblečenie raz za pol roka. V obchodoch s oblečením nechávajú ženy aj muži približne rovnako veľa peňazí. Tretina do 300 eur ročne a 22 % Slovákov do 500 eur. Polovica z nás, hlavne ženy, oblečenie pravidelne triedi. Najčastejšie ho posúvame známym a rodine alebo ho darujeme rôznym organizáciám.

7 % z nás nepotrebné veci jednoducho vyhodí. Upcyklovaniu, výrobe nového oblečenia, či iných výrobkov z už vytriedeného oblečenia, sa venujú iba 2 % populácie.

Hlbšie do témy

- <https://www.eea.europa.eu/sk/highlights/plastove-vyroby-predstavuju-coraz-vacs> – syntetika v textíliách.
- <https://www.ewobox.sk/zdroj/klimaticke-desatoro-psicka-a-macicky> – Klimatické desatoro Psíčka a Mačičky.

Ideme na to!

Cieľ

Nový akčný plán EÚ pre obehové hospodárstvo: dosiahnuť vysokú úroveň triedeného zberu textilného odpadu, ktorú musia členské štáty zabezpečiť do roku 2025.

V čom to viazne?

Textilné výrobky sú po výrobe potravín, bývaní a doprave štvrtým najzaťažujúcejším odvetvím na primárne suroviny a vodu a piatym, pokiaľ ide o emisie skleníkových plynov. Odhaduje sa, že celosvetovo sa recykluje menej ako 1 % všetkých textilných výrobkov. Oblečenie je skrátka všade veľa. Jeho životnosť je z pohľadu kvality aj módy veľmi nízka. A jeho cena nie je férová pre ľudí, ktorí ho vyrábajú a ani pre životné prostredie.

VÝZVA

Čo ukrýva môj šatník

Naše šatníky a skrine často ukrývajú kúsky oblečenia, ktoré tam ležia nepovšimnuté aj niekoľko rokov a čakajú na svoju „minútu slávy“. Skrine plníme novými a novými kúskami lebo: „nemám čo na seba, nedá sa to skombinovať, viažu ma predsavzatia alebo spomienky, veď čo ak sa to raz zide“. A to všetko nám zaplňa skrine.

1. Nájdite si čas a venujte chvíľu svojmu šatníku. [Prečítajte si zásady](#) ako môžete šatník, ale aj seba, odľahčiť od prebytočných vecí.
2. Oblečenie, ktoré vám nie je dobré a ktoré nenosíte, posuňte ďalej (charita, swap, kamaráti a rodina pod.).
3. O vaše zistenia a skúsenosti sa podelte na [Ewoboxe](#).

Stonožka Ponožka



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Pozrite si spoločne s deťmi krátke video [O stonožke Rafaela z Rozprávky](#). Potom im položte otázku: Z čoho mala Rafaela vyrobené šaty? (*stará batikovaná plachta, prípadne farebný obrus*) Navigujte deti tak, aby sami dospeli k správnej odpovedi, že ide o staré oblečenie a nepotrebný textil.

Rozprávajte sa na túto tému a hľadajte odpovede na otázky: Na čo by sa dalo použiť staré oblečenie? (*napr. na výrobu kostýmu na maškarný ples alebo hračky, ako handra, darovať atď.*) Majú doma kusy oblečenia, ktoré už dávno nemali oblečené alebo ktoré nechcú nosiť? Čo robia s oblečením, z ktorého vyrastú? A čo s oblečením, ktoré sa prederaví alebo veľmi zašpiní a nedá sa už dobre vyprať?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Deň vopred deťom povedzte, aby si z domu priniesli staré, nenosené alebo deravé, ale čisté ponožky (prípadne podkolenky či pančuchy). Všetky donesené ponožky vložte do tzv. vreca zbytočného oblečenia. Sadnite si na zem do kruhu a naprostred vysypte vreca. Opýtajte sa detí, či podľa nich tieto kusy odevu ešte môžu na niečo poslúžiť. Aké sú ich návrhy?

Každý si potom vyberie ponožku, ktorá mu najskôr „padne do oka“, ale nie tú, ktorú doniesol sám. Opýtajte sa detí, prečo si vybrali práve tú ponožku a či si na nej všimli nejakú chybu. Vysvetlite im, že oni sami môžu oblečeniu „darovať nový život“ tým, že mu vymyslia nejakú novú úlohu a využitie (napríklad maňuška pre bábkové divadlo).



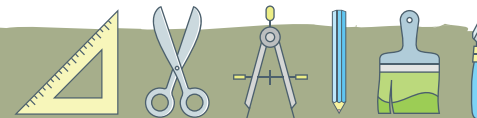
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Nachystajte si pomôcky potrebné k vyrobeniu maňušky **Stonožky Ponožky**. Budete potrebovať: ponožky alebo podkolenky, motúz alebo vlnu na uviazanie a na vlasy, stuhu na ústa, vatú alebo iný mäkký textilný materiál na vypchatie, dva gombíky na oči a jeden menší na nos, lepidlo na textil. Postup a inšpirácie nájdete v Pomôckach.

Ak sa práve chystáte na maškarný ples, môžete si spoločne zo starej plachty (závesu alebo obrusu) vyrobiť masku stonožky. Po dĺžke textílie vystrihnite 5 – 6 väčších dier, ktorými prejde hlava dieťaťa. Telo Stonožky si môžu deti dokresliť a vymaľovať akrylovými farbami.

Motivujte deti, aby sa zamysleli, ktoré kusy starého oblečenia by ešte vedeli využiť na výrobu nejakého kostýmu alebo maňušky či hračky. Môžu si ich vyrobiť doma s rodičmi alebo spoločne v materskej škole.



Stonožka Ponožka

Postup – hračka:

1. Ponožku vypchajte vatou alebo inými mäkkými textíliami.
2. Na konci previažte motúzom alebo stuhou.
3. Telo stonožky rozdeľte na 3 alebo 4 časti stiahnutím a zviazaním motúza.
4. Našite (nalepte) 2 rovnaké gombíky vedľa seba, to budú oči a 1 gombík bude na nos.
5. Na ústa môžete použiť červenú stuhu alebo motúz, stačí prilepiť dva konce.



Stonožka Ponožka, ŠZŠI, Okoč



Postup – maňuška:

1. Ponožke s 5 prstami nalepte 2 gombíky ako oči a jeden ako nos.
2. Nastrihajte si kúsky motúza alebo vlny a zviažte ich v strede dokopy – to budú vlasy.
3. Vlasy nalepte alebo prišite nad oči.



Stonožka Ponožka, ŠZŠI, Okoč

Originál z textilu



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Povedzte žiakom, aby si doma prichystali a doniesli do školy zabalený „darček“ spôsobom, ako bežne balia darčeky k narodeninám alebo na rôzne príležitosti. Isto budú medzi nimi aj tie „celofánové klasiky“ a iné neekologické balenia, ale aj nápadité balenia z textilu.

Všetky „darčeky“ vyložte na stôl. Vyberte z nich jednu tradičnú variantu balenia a jednu ekologickú. Vyzvite žiakov, aby ich porovnali a našli rozdiely. Zistite, či vedia povedať, ktorý je lepší pre prírodu a prečo? Rozprávajte sa o ich vlastných nápadoch na Ekobalenia darčkov, bez toho, aby sme si obal museli kúpiť. Ukážte žiakom, ako napríklad Japonci balia svoje darčeky – do hodvábných šatiek, tzv. *furoshiki*.

CIELE:

- Citlivosť a rešpekt k prírode.
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať rôzne varianty a navrhovať vlastné riešenia pre ŽP a UR.
- Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie.
- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia v prospech ŽP a UR.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozprávajte sa so žiakmi o tom, kde všade môže práve textil nahradiť iné druhy obalov. (*tašky na nákup, vrecúška na ovocie a zeleninu, darčkové balenia, desiatové vrecúška, hygienické vrecúška atď.*) Aké sú ich vlastné návrhy?

Ďalšou úlohou žiakov bude urobiť si doma malý prieskum a zistiť, ako sú na tom s využitím starého a prebytočného textilu. Svoje zistenia zaznamenajú a spracujú formou posteru (plagátu), ktorý využijete na dotvorenie priestoru výstavy pri nasledujúcej aktivite.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Zorganizujte si malú vernisáž (prípadne súťaž, burzu) originálnych darčkových balení alebo iných obalov a výrobkov z použitého textilu. Na internete nájdete množstvo inšpirácií. Výstavu môžete realizovať na chodbe školy a do hodnotenia zapojiť všetkých žiakov (napr. vhođením čísla výrobku do pripravenej krabice). Spoločne, napr. na hodine výtvarnej výchovy, skúste „upcyklovať“ prebytočný textilný materiál a zostrojiť si tzv. **Krabičku na všetko**. Postup nájdete v Pomôckach. Stanovte si spoločný cieľ, výzvu – obdarovať najbližšie niekoho originálnym spôsobom, bez kúpy darčkového balenia.

Krabička na všetko

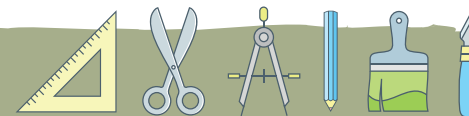
Postup – krabica na odkladanie pomôcok

1. Z textílie (obrusu, závesu, poťahu, stužiek) s potlačou kvetov vystrihnite rôzne kvety.
2. Krabicu po bokoch namaľujte na zeleno (tráva).
3. Vystrihnuté kvety a pestré vzory nalepte lepidlom na krabicu „do trávy“



Autor: Lilla Szabóová

Pomôcky



Postup – šperkovnica, darčeková krabica

1. Vystrihnite si vzory kvetov z rôzneho textilného materiálu (môžu byť z čipky, zo stuhy, z vyšívaných obrusov).
2. Krabicu najprv vyzdobte servítkovou technikou alebo vymaľujte akrylovými farbami.
3. Po usušení krabice kombinujte vystrihnuté vzory s tými namaľovanými. Kvetinové vzory nalepte na krabicu lepidlom na textil.
4. Okraje môžete vyzdobiť stužkami alebo tiež čipkou z blúzky.



Autor: Lilla Szabóová

Na čo sú nám staré handry?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Opýtajte sa žiakov či vedia určiť, z akého materiálu sú kusy oblečenia, ktoré majú práve na sebe oblečené. Môže ísť o prírodné (napr. vlna, hodváb, bavlna, ľan, bambus) alebo syntetické (napr. polyester, viskóza) materiály. Zdôraznite fakt, že výroba umelých textilných vlákien so sebou prináša čoraz väčšie riziká pre nás a naše životné prostredie (napr. znečistenie vody mikroplastmi, ktoré sa uvoľňujú pri výrobe, ale aj pri praní).

Výroba syntetických odevov je však lacná a dôsledkom ich nadspotreby je hromadenie prebytočných textílií na skládkach. Zistite názory žiakov na otázku: Ako by ste riešili situáciu s textilným odpadom? Jedno z riešení nájdete vylúštením **Tajničky** v Pomôckach.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Žiakov rozdeľte do 3-členných pracovných skupín. Každá bude medzi spolužiakmi v triede realizovať prieskum na jednu otázku týkajúcu sa oblečenia a módy.

Otázky aj formuláre pre zaznamenávanie odpovedí sú súčasťou pracovného listu **Ekologické správanie žiakov v oblasti odievania**. Skupiny svoje zistenia vyhodnotia a zreferujú spolužiakom.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Zo zistení z predošlej aktivity zadajte žiakom úlohu spracovať infografiku (obsahujúcu grafy, obrázky, percentuálne výpočty a pod.). Prieskum, a teda aj samotnú infografiku, môžete rozšíriť o ďalšie triedy 2. stupňa.

Získate tak porovnanie, ako aj celkový obraz o spotrebiteľskom správaní žiakov v oblasti odievania a nakladania s prebytočným šatstvom a textilom. Zorganizujte napr. celoškolský „swap“ oblečenia a odprezentujte počas neho výsledky vášho prieskumu.

CIELE:

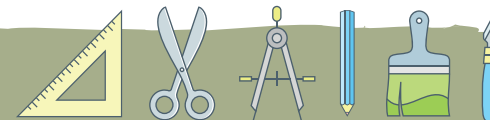
- Schopnosť analýzy environmentálnych problémov a konfliktov UR
- Pochopenie vplyvu človeka na ekologické deje a zákonitosti na lokálnej a globálnej úrovni
- Presvedčenie a dôvera vo vlastné schopnosti pri riešení problémov ŽP a UR. Pociť hrdošti za vlastné uvedomené správanie

Tajnička

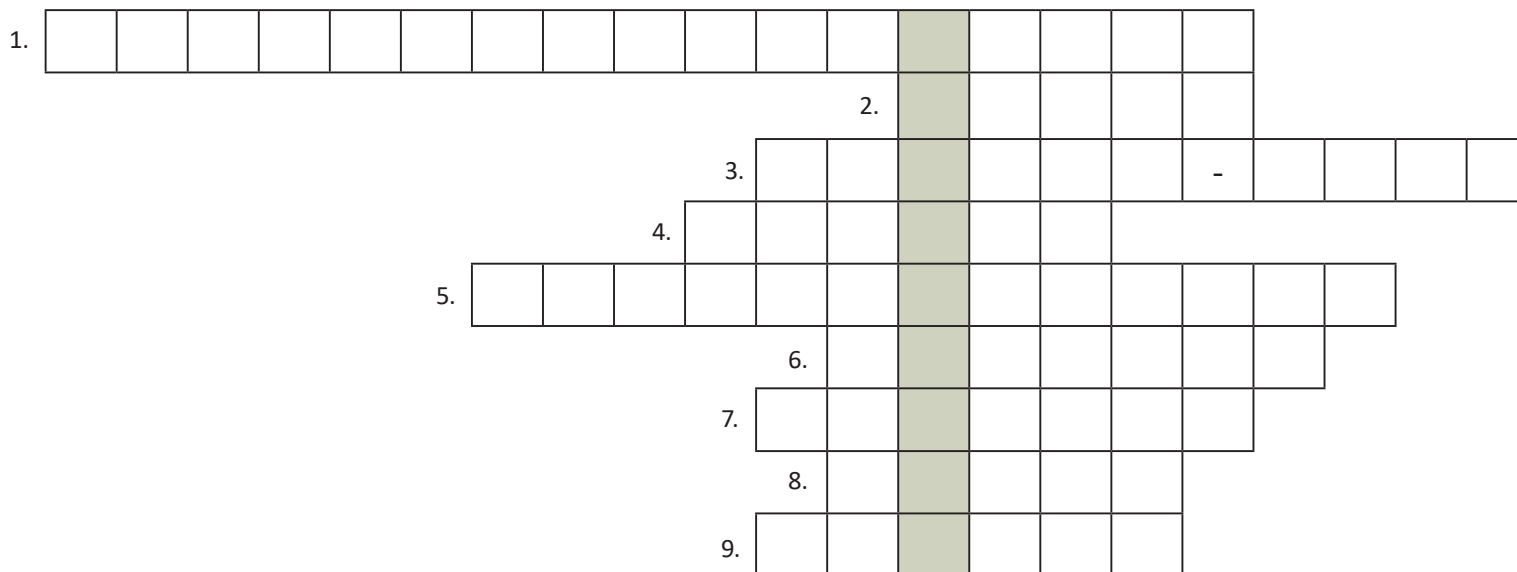
Vylúšti tajničku a zisti, čo môže pomôcť pri riešení problému s textilným odpadom. Pri hľadaní odpovedí môžeš použiť internet. Navrhni aj ďalšie možnosti a riešenia.

1. neziskové celosvetové hnutie, ktoré sa zameriava na reformu módného priemyslu (názov v angličtine)
2. slovenská ekoznačka, ktorá vyrába odevy hlavne z ľanového materiálu, ich vzorková predajňa sa nachádza v Nitre
3. všeobecný názov pre obchod, kde si môžeš kúpiť pomerne lacné, už nosené oblečenie (názov prevzatý z angličtiny)
4. odevný závod v Púchove, s 82-ročnou tradíciou, ktorý vyrába oblečenie aj pre luxusné svetové značky
5. známa slovenská módna návrhárka

Pomôcky



6. oblečenie po anglicky
7. známa anglická značka, ktorá ponúka pomerne lacné, „tuctové“ oblečenie vyrábané na Ďalekom východe
8. ázijský štát s veľmi nízkym priemerným mesačným príjmom v odevnom priemysle (51 eur)
9. slovenské dizajnérske štúdio, ktoré sa zameriava na spracovanie textilného odpadu a prebytkov textilnej veľkovýroby, majiteľkou štúdia je Alžbeta Irhová



Odpovede: 1. Fashion Revolution, 2. Pohán, 3. Second-hand, 4. Makytá, 5. Lýdia Eckhardt, 6. Clothes, 7. Primark, 8. India, 9. Bagbet

Vylúštenie tajničky: „UPCYCLING“ (spracovanie textilného odpadu, resp. oblečenia za účelom výroby nových produktov)

Ekologické správanie žiakov v oblasti odievania

Zisti odpovede spolužiakov na tieto otázky a zaznamenaj ich do tabuľky.

Tabuľka 1: Ako často nakupuješ oblečenie?

Pravidelne (napr. raz mesačne)	Iba raz – dvakrát ročne	Nepravidelne (viackrát do roka, resp. v prípade potreby)

Tabuľka 2: Kde nakupuješ oblečenie?

Predajňa (supermarket, butik a pod.)	„E-shop“	Internetový bazár oblečenia	„Second hand“	Nekupujem oblečenie – vymením si	Iné (napr. „charity shop“)

Tabuľka 3: Uprednostňuješ kvalitu alebo kvantitu pri kúpe oblečenia?

Záleží mi viac na kvalite	Záleží mi viac na kvantite	Nehľadím ani na jeden z aspektov, nakupujem podľa vkusu

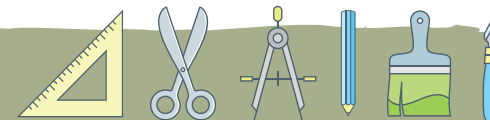
Tabuľka 4: Kupuješ si oblečenie istých značiek, poznáš nejaké ekoznačky?

Kupujem si väčšinou „značkové“ oblečenie	Pri kúpe neprihliadam, či je oblečenie „značkové“	Poznám ekoznačky

Tabuľka 5: Vieš, aký je rozdiel medzi „recyklovaním“ a „upcyklovaním“ oblečenia, resp. textilu?

Recyklovanie (krátky popis)	Upcyklovanie (krátky popis)

Pomôcky



Tabuľka 6: Vieš, čo je „fast-fashion“ a „slow-fashion“?

Fast fashion / rýchla móda	Slow fashion / pomalá móda



Envirospektrum, Nela Dúbravková, Z prírody, ZŠ Tomášov

Swapujme spolu!



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na úvod si so študentmi pozrite video [Dopad „fast fashion“](#) z dielne IUVENTY. Počas diskusie hľadajte odpovede na tieto otázky: Čo si myslíte o nových trendoch v oblasti odievania? Ako často a kde si zvyčajne kupujete oblečenie? Koľko zaň mesačne (alebo ročne) približne miniete? Záleží vám viac na kvalite alebo kvantite? Kúpите si radšej viac lacnejších kúskov alebo jeden drahší kúsok, čo dlhšie vydrží?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Napište na tabuľu slovné spojenie „fenomén novodobého otroctva“. Zisťujte názory a myšlienky študentov, ktoré im v tejto súvislosti napadnú. Vysvetlite, prečo sa používa práve v spojení s odevným priemyslom. Zopakujte si ďalšie negatívne vplyvy rýchlej módy, ktoré ste sa dozvedeli prostredníctvom videa v úvode. Rozdajte študentom pracovný list **Módne pele-mele** (v Pomôckach) a nechajte ich pracovať samostatne alebo v skupinkách. Získané informácie môžu spracovať formou infografiky. Sledovať a zapisovať si môžu aj ďalšie aspekty týkajúce sa výroby, spotreby a recyklácie/upcyklácie šatstva a textilu.



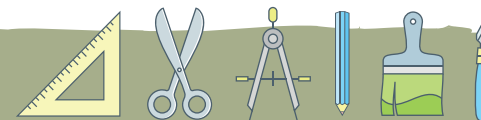
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Spoločnými silami si vyskúšajte „swapovanie“ („swap“ = výmenný obchod). V triede (škole) zorganizujte malý výmenný bazár oblečenia, na ktorý prinesiete vlastné nenosené alebo málo obnosené oblečenie (ale čisté), ktoré už nechcete. Zruční študenti môžu vyskúšať aj „upcycling“ – pretvoriť staré kusy na nové alebo z nich vyrobiť zaujímavý doplnok. Inšpiráciu nájdete v Pomôckach **Retro taška zo starých riflí** alebo na internete. Navštívte nejakého slovenského výrobcu oblečenia alebo módnych doplnkov vo svojom okolí (napr. Heavenly, Pohan, Láskovo, YOGIness, DONEE The Label, Abraka, SIDUMILU, MARY BIRDIE). Nazrite do internetového obchodu slovenských výrobcov ekotašiek.

Módne pele-mele

Pomôcky



Vyplň nasledujúcu tabuľku. Napíš svoje tipy a vyhľadaj aktuálne informácie.

Aspekt z oblasti odevného priemyslu	Môj odhad <i>napiš vlastný názor, postoj alebo stanovisko</i>	Skutočnosť <i>zisti fakty v knihe, článku či na webe</i>
Spotreba vody v textilnej výrobe ročne (SR/svet):		
Spotreba vody pri výrobe 1 trička/1 páru riflí:		
Krajiny s lacnou pracovnou silou v textilnej výrobe (Európa/svet):		
Obnosené alebo prebytočné šatstvo putuje (SR/svet): <i>(napr. „swap“, zberné kontajnery, „upcyklácia“, „podaj ďalej“)</i>		
Svetové značky s najväčšou produkciou oblečenia:		
Dôsledky výroby oblečenia zo syntetických vlákien:		
Slováci najčastejšie kupujú nasledovné kusy oblečenia:		
Slovák priemerne zaplatí za oblečenie mesačne:		
Slováci nosia tieto ekoznačky:		

Retro taška zo starých riflí

Fotopostup:

1.



2.



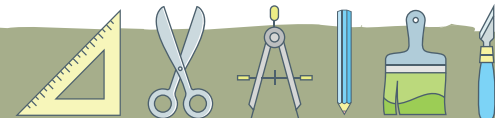
3.



4.



Pomôcky



Autor: Lilla Szabóová

FEBRUÁR

PRÍLIŠ VZÁCNÝ ODPAD



Príliš vzácny odpad



Treba vedieť

Zamyslime sa, čo pre nás znamená slovo odpad. Predstavu nám môže poskytnúť obyčajný slovník, ktorý odpad definuje ako niečo „**neupotrebiteľné, bezcenné**“. Je tomu naozaj tak?

Pri elektroodpade tomu tak určite nie je. Zvlášť moderná výpočtová technika, ako sú počítače a smartfóny, je totiž niečo, čo môžeme smelo nazývať **skrytým pokladom**. Nejde však iba o to, ako nám tieto zariadenia zásadne uľahčujú život. Väčšina z nás si pojem poklad vo svojich predstavách spája napríklad s truhlicou plnou zlata skrytou niekde na odľahlom mieste. Niečo také sú aj naše smartfóny, tie sa však neskrývajú zakopané niekde na opustenom ostrove, ale v našich vreckách a zásuvkách.

Každé elektrické zariadenie vrátane smartfónov potrebuje pre svoju činnosť **rôzne kovy**, vrátane tých vzácných. Podľa údajov BBC z roku 2016 priemerný smartfón obsahuje okolo 0,034 g zlata, 0,34 g striebra, 0,015 g paládia a takmer jednu tisícinu gramu platiny. Z menej vzácných kovov je to priemerne 25 g hliníka a 15 g medi na jeden smartfón. To samozrejme nevyzerá ako nejaké veľké bohatstvo či poklad, **treba si však uvedomiť dve veci**:

1. Množstvo. Keby sme rozobrali a dôsledne vyseparovali tieto materiály, napríklad z 1000 smartfónov by sme získali 34 g zlata, 340 g striebra, 15 g paládia a gram platiny. Pri miliónu smartfónov sa bavíme o tých istých číslach, len gramy vymeníme za kilogramy. A počet smartfónov v obehu je obrovský a je nepravdepodobné, že ich počet bude klesať, skôr naopak.

2. Extrémne náročná ťažba a spracovanie. A to nielen z hľadiska ceny, ale aj z pohľadu pracovnej sily a vplyvov na životné prostredie. Napríklad výnosnosť pri ťažbe zlata sa odhaduje na 3 - 12 gramov zlata na tonu vyťaženej zlatej rudy – to znamená, že na výrobu 1000 smartfónov musí byť vyťažených 3 až 11 ton zlatej rudy! Ak náš smartfón používame aspoň tri roky, podiel výroby na jeho uhlíkovej stope dosahuje takmer 85%, zbytok pripadá na distribúciu a používanie.

Na rozobratí a „vyťažení“ nášho nepotrebného smartfónu teda síce nezbohatneme, ale je nutné pamätať na príslovie „Babka k babce, budú kapce“ – preto je dôležité, aby sa s elektroodpadom zaobchádzalo správne a vzácne materiály, ktoré obsahujú smartfóny nekončili na skládkach alebo v spaľovniach. Definícia zo slovníka v tomto prípade určite neplatí – elektroodpad svoju hodnotu aj využitie stále má. Z dlhodobého hľadiska je nutné podotknúť, že **recyklácia elektroodpadu** aj napriek svojej prospešnosti problém celkom nerieši, iba ho spomaľuje. Recyklácia je priemyselný proces, ktorý vedie k istej miere znečistenia životného prostredia. Vyžaduje si dopravu druhotných surovín do špecializovaných podnikov, ktoré ich separujú, čistia a ďalej spracúvajú do použiteľnej formy, pričom každý z týchto procesov sa nezaobíde bez spotreby energie a istého podielu novej suroviny. Pri každom druhu odpadu preto platí jedna univerzálna pravda: **Najlepší odpad je ten, čo nevznikne.**

Hlbšie do témy

- <https://www.europarl.europa.eu/news/en/headlines/society/20201208STO93325/e-waste-in-the-eu-facts-and-figures-infographic> – Správa Európarlamentu o elektroodpade.
- https://www.ecologic.eu/sites/default/files/publication/2015/efface_illegal_shipment_of_e_waste_from_the_eu_0.pdf – Správa o nelegálnom vývoze elektroodpadu z EÚ.
- <https://www.csfd.sk/film/518786-tragedia-elektronickeho-odpadu/prehľad/> – Tragédia elektronického odpadu. Dokumentárny film o vývoze elektroodpadu do Afriky (Cosima Dannoritzer, Francúzsko/Španielsko, 2014, 86 min).
- <https://www.csfd.sk/film/673117-a-bloshie-brana-do-pekla/prehľad/> – Brána do pekla. Dokumentárny film o vývoze elektroodpadu do Afriky (Matthias Hambsch, Nemecko, 2017, 52 min).
- <https://www.csfd.cz/film/292876-krev-v-mobiloch/prehľad/> – Krv v mobiloch. Dokumentárny film o ťažbe minerálov nevyhnutných pre výrobu elektroniky (Frank Piasechi Poulsen, Dánsko/Nemecko, 2010, 82 min).
- <https://www.triedenieodpadu.sk/elektroodpad/> – Informačný článok o elektroodpade.
- <https://ciernalabut.dennikn.sk/6812/recyklacia-elektroodpadu-nestiha-nasej-spotrebe-musime-viac-opravovat-hovori-specialistka-na-opravitelnost/> – Reportáž portálu Čierna labuť o recyklácii a trvalej udržateľnosti.

Príliš vzácny odpad



Smartfón, ktorý sme zodpovedne používali 4 až 5 rokov, má oveľa nižší dopad na životné prostredie ako smartfón, ktorý sa za tú istú dobu stihol pomocou recyklačného procesu minimálne raz „reinkarnovať“. Problém s elektroodpadom nie je v tom, že ho produkuje, ale v tom, že ho produkuje až príliš veľa a vyhadzujeme ho až príliš rýchlo.

Ak chceme znížiť zaťaženie životného prostredia – našu ekostopu, je nutné zamyslieť sa nad tým, **ako pristupujeme k elektronike, ktorú používame.**

Základným pilierom minimalizácie vzniku odpadov je totiž šetrná a menšia spotreba. Pri elektronike to znamená plne využiť jej potenciál a snažiť sa naplniť jej životný cyklus.

Tým, že odoláme pokušeniu kupovať to, čo nepotrebujeme docielime nielen znížovanie množstva elektroodpadu, ale aj znížovanie nákladov na recykláciu vzniknutého odpadu, na ťažbu surovín. Predchádzame tým aj devastácii životného prostredia a vykorisťovaniu pracovnej sily v rozvojových krajinách. V neposlednom rade sa tento prístup prejaví aj v našej peňaženke.

Skúsme sa zamyslieť nad tým, či je najnovší model smartfónu to, čo nutne potrebujeme k životu a či to nie je zbytočný luxus. Luxus na zapltenie ktorého nám v budúcnosti peniaze stačiť nebudú.

„Okolo 400 miliónov ľudí si minulý rok kúpilo smartfón. Ak si myslíte, že je to úspech, predstavte si aký to malo vplyv na ľudí v rozvojových krajinách.“ (Eric Schmidt, bývalý riaditeľ spoločnosti Google)

Hlbšie do témy

- <https://www.sewa.sk/kampane-a-projekty/> – Stránka organizácie SEWA (Slovak Electronic Waste Agency), ktorá okrem zberu elektroodpadu realizuje a podporuje viacero kampaní ohľadom nakladania a prevencie vzniku odpadov.
- <https://elektroodpad.zivica.sk/> – ElektroOdpad. Projekt realizovaný v spolupráci s CEEV Živica.

Ideme na to!

Cieľ

Agenda 2030: Do roku 2030 výrazne znížiť produkciu odpadov s pomocou predchádzania jeho vzniku, redukcie, recyklácie a opätovného použitia.

V čom to viazne?

Väčšina ľudí chytí do ruky telefón viac než stokrát denne. Niektorí ľudia trávia na svojom telefóne viac času ako rozhovorom s ľuďmi. Okrem telefonovania nám nahrádzajú fotoaparáty, hudobné prehrávače, kalendáre a mnoho ďalších dôležitých zariadení, ktoré by sme inak nosili pri sebe. So smartfónmi sa zobúdzame, zaspávame, chodíme s nimi na toaletu a online sme takmer nonstop. Je to však nutné?

Výzva vhodná pre:
Svetový deň bez mobilu
6. február a
Svetový deň sociálnej
spravodlivosti
20. február

VÝZVA

Vezmi knihu, nie mobil

Mobil, hracia konzola, notebook, tablet či televízor. Toto sú naši verní spoločníci vo voľnom čase. Ale ten sa dá stráviť aj inak. Prechádzkami v prírode, stretnutiami s priateľmi, športovaním, hľadaním nových záľub a koníčkov. A čo tak prečítať si dobrú knihu?

1. Porozmýšľajte kedy a koľko času za deň trávite v spoločnosti rôznych elektronických zariadení.
2. Skúste v tomto čase siahnuť po dobrej knihe. Prinášame vám pár knižných „trhákov“ s environmentálnou tematikou:

Graeme Maxon: Zmena alebo kolaps; Barbora Tlustá: Bez obalu. Jak žít zero waste; Will McCallum: Ako sa zbaviť plastov; Chantal Plamondon, Jay Sinha: Život bez plastov; Danko Moderdovská: Planéta Zem sa usmieva 1, 2, 3; Peter Wohlleben: Tajný život stromov; Peter Wohlleben: Duševný život zvierat; Alan Weisman: Svet bez nás; David Attenborough: Život na našej planéte; Zuzana Csontosová: Víla Jazmínka a škriatok Vendelín; Branislav Jobus: Zberný dvor

3. Pri výbere knihy sa samozrejme zamyslite aj nad jej uhlíkovou stopou. Ak viete že, danú knihu nebudete čítať viac ako raz, skúste aj iné možnosti namiesto jej kúpy.

Tipy na získanie knihy:

- Domáca knižnica – častokrát netušíme aké poklady skrýva.
- Priatelia – požičiavanie kníh je omnoho ekologickejšie ako kupovanie novej.
- Knižnice – platí to čo bolo napísané vyššie + veľký výber a dobrá dostupnosť.
- Antikvariáty – možnosť kúpiť staršiu knihu.
- Swap/ výmena kníh – začínajú byť pomerne populárne, možnosť vymeniť knihu, ktorú už nechcem/nepotrebujem za inú.
- Burzy – možnosť nákupu použitých kníh.
- Online kníhkupectvá – niektoré začali ponúkať aj „použité knihy“, možnosť výkupu aj vašich kníh.

4. O vaše skúsenosti a tipy na knihy sa podelte na [Ewoboxe](#).

Elektrospotrebiče okolo nás



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Vytlačte, prípadne si nakopírujte hárok v Pomôckach **Blesky**. Požiadajte deti, aby vystrihli značky bleskov. Lepší a ekologickejší variant: nechajte deti vyrobiť si vlastnú značku podľa predlohy, využite na to rôzne papierové zvyšky.

Prídu deti aj samy na to, čo táto značka znamená (*POZOR elektrina!*)? Spoločne si vysvetlite jej význam. Potom deti vyzvite, aby svoje značky umiestnili v triede všade tam, kde sa využíva elektrická energia. Ak je to vhodné, chodte aj na chodbu, do jedálne, či kuchyne. Porozprávajte sa o tom, kde všade a prečo sa v škôlke využíva elektrická energia.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozdajte deťom pracovný list **Elektrospotrebiče** a spoločne diskutujte o spotrebičoch v ich domácnostiach. Majú ich veľa alebo málo? Vedia ich spočítať? Potrebujú všetky alebo by sa bez niektorých vedeli zaobiť? Vedia si predstaviť, ako ľudia kedysi žili bez elektriny? Ako by si deti poradili v nasledovných situáciách:

- Chcem sa okúpať, ale nejde teplá voda.
- Chcem si prečítať pred spánkom knižku, ale nejde svetlo.
- Som hladný, ale nemám si kde zohriať jedlo, lebo nejde mikrovlnka.



KONAJ A MEŇ

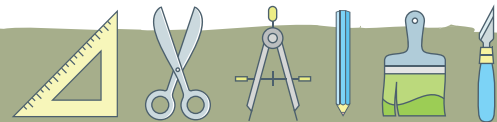
(reflexia)

Porozprávajte sa s deťmi o tom, ako sa dá šetriť elektrická energia, ale aj samotné spotrebiče tak, aby nám slúžili čo najdlhšie (napr. vypínanie svetiel v prázdnej miestnosti, používanie energeticky šetrných spotrebičov, zatváranie dverí na chladničke). Množstvo tipov nájdete na internete.

Aby na tieto zásady mysleli aj doma a mohli poučiť svojich rodičov, ich úlohou bude vytvoriť si vlastnú značku alebo upozornenie. Pripravte rôzne pomôcky na tvorbu a kreslenie. Značka môže mať napr. podobu farebného odtlačku ruky. Zhotovené značky si deti zoberú domov a umiestnia k elektrospotrebičom, ktoré chcú používať šetrným spôsobom.

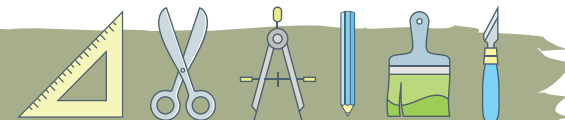
Blesky

Pomôcky

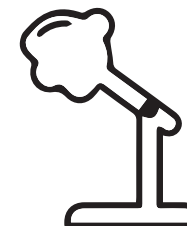
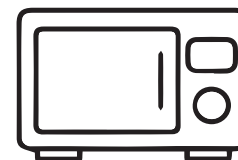
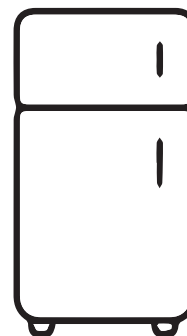
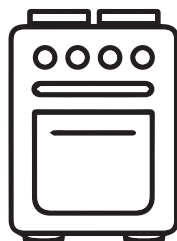
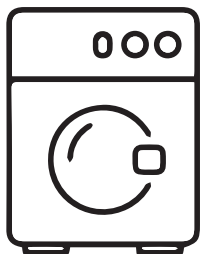
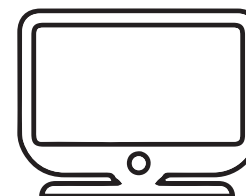
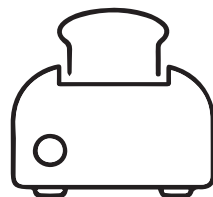
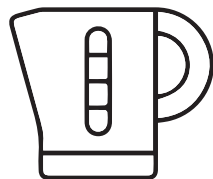
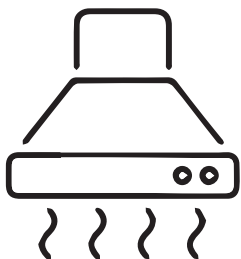


Elektrospotrebiče

Pomôcky



Vymaluj obrázky elektrospotrebičov, ktoré máte doma. Koľko ich je spolu na papieri a koľko u vás doma?



Spoj čiarou elektrospotrebič, ktorý používame v súčasnosti, s aktivitou, ktorú ľudia robili v minulosti manuálne, keď ešte nepoznali elektrospotrebič.



Čo má vedieť môj telefón?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Zadajte žiakom úlohu nájsť 5 rozdielov medzi obrázkami v pracovnom liste **Stopy človeka** (v Pomôckach – ak je to možné, najlepšie je obrázok premietnuť cez dataprojektor alebo interaktívnu tabuľu a ušetriť papier). Následne diskutujte a hľadajte odpovede na otázky: Aké elektrospotrebiče sú na obrázku? Koľko mobilných telefónov sa na ňom nachádza? Čo asi znamenajú tie čierne stopy? Prečo majú spotrebiče krídla? Čo tým autorka chcela povedať?

Na záver zостаňte pri mobilných telefónoch. Rozprávajte sa o výhodách aj rizikách, na čo ich používajú a ako často. Skúste si vysloviť spoločné predsavzatie týkajúce sa hrania na telefóne či tablete a vymyslite si k nemu malú triednu výzvu.

CIELE:

- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať varianty riešení a navrhovať vlastné riešenia
- Znalosti a zručnosti potrebné pre šetrné zaobchádzanie s prírodou a prírodnými zdrojmi (ako aj s kultúrnym dedičstvom)
- Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Žiakom prečítajte **Rozprávku o debničke plnej telefónov** (Pomôcky). Následne žiaci priradia príbehy telefónov k telefónom na obrázku. Žiakom zadajte úlohu, aby na čistý list papiera nakreslili mobilný telefón (resp. inú výpočtovú techniku – tablet, notebook atď.), ktorý je podľa ich predstáv. Môžu navrhnúť jeho veľkosť a farbu a stručne popísať, akými funkciami a prísľušenstvom (slúchadlá, smart hodinky) by mal disponovať. Na záver aktivity by mali tento svoj ideálny telefón porovnať so svojim súčasným.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Vyberieme jedného (alebo viacerých) žiaka, ktorý svoj ideálny telefón predstaví ostatným spolužiakom. O návrhu telefónu diskutuje celá trieda. Aké majú nové funkcie prínos, či sú nevyhnutné, či sú praktické a najmä či stoja za to, aby si kvôli tomu kupovali nový telefón?

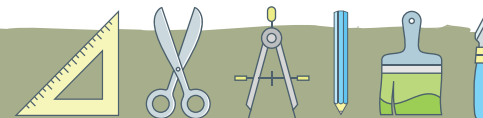
Je vhodné, aby sa žiaci zamysleli nad konzumným životným štýlom: Čo nám prináša? Aké sú dôsledky na svet okolo nás? Je možné neudržateľnú spotrebu zastaviť? Potrebujeme nové veci ak nám tie staré ešte slúžia?

Stopy človeka

Pozorne si prezri oba obrázky a nájdi 5 rozdielov.

Odpovedaj na otázky: Aké elektrospotrebiče sú na obrázku? Koľko mobilných telefónov sa na ňom nachádza? Čo asi znamenajú tie čierne stopy? Prečo majú spotrebiče krídla? Čo tým autorka chcela povedať?

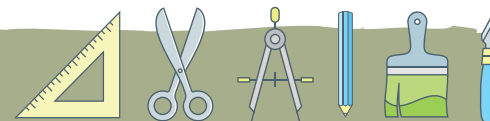
Pomôcky



Zelený svet, Adela Sabol Marguía, Stopy človeka, 15 rokov

Rozprávka o debničke plnej telefónov

Pomôcky



Kde bolo, tam bolo, v krajine kde bola hojnosť všetkého bola jedna debnička. Tá debnička bola tak ako sa patrí plná – avšak nie ovocia alebo hračiek, bola plná mobilných telefónov. Tieto telefóny však už neboli úplne nové, čakali totiž na recykláciu. Boli tam telefóny od výmyslu sveta, všetkých možných farieb, veľkostí a značiek.

Ako tak čakali, krátili si dlhú chvíľu rozprávaním o tom, čo kto za svoj život zažil a ako slúžili svojmu majiteľovi.

Ako prvý začal rozprávať najstarší z nich – Deduško mobil. Jeho vek bolo na ňom dobre vidieť, mal ošúchané tlačidlá, maličký dvojfarebný displej a farba sa z neho už kde tu odlupovala. A aký bol teda jeho príbeh?

„Veru mám za sebou dlhý život“ povzdychol si Deduško mobil a začal rozprávať. *„Na tomto svete som už takmer 20 rokov, predstavte si. Kúpili ma ako nový v roku 2002, tú dobu si nikto z vás nepamätá, lebo ste ešte neboli na svete, ale vtedy som bol výnimočný!“*

„To teda určite, ty a výnimočný! Ved' nemáš ani foťák, ty starý črep!“ ozval sa posmešne luxusný supermoderný telefón z rohu debničky. Deduško sa však nenechal rušiť a pokračoval v rozprávaní:

„Situácia bola o dosť iná ako teraz, mobil ešte zďaleka nemal každý a tak sa ku nám aj každý správal. Sice sme nemali množstvo funkcií ako vy, nové mobily, ale svoj diel práce sme si odvodili – o tom množstve minút, ktoré s pomocou mňa môj majiteľ pretelefonoval, alebo to množstvo správ, ktoré s mojou pomocou či už poslal alebo prijal, sa vám ani nesnívalo. Veru bola to ťažká drina, podpísalo sa to aj na mojom zdraví, ale mal som dobrého majiteľa, ktorý so mnou mal trpezlivosť a keď sa niečo pokazilo dal ma opraviť – vyliečil každú moju bolesť, či už to bola stará batéria kvôli ktorej som nemal dostatok energie alebo pokazené tlačidlo. Taktiež sa o mňa postaral po tom, ako som mu vypadol z vrečka a rozbil som sa o dlažbu, veru občas to bolo ťažké, ale môj majiteľ sa o mňa vždy postaral. Ja som sa svojmu majiteľovi odvdáčil vernou službou, až do minulého roka kedy začalo byť zrejmé, že to takto už ďalej nepôjde. Už som bol jednoducho príliš starý a liečiť moje bolesti bolo čoraz ťažšie, preto ma môj majiteľ vymenil za úplne nový telefón. Ja mu to však nemám za zlé, viem, že už nedokážem slúžiť majiteľovi tak ako dnešné telefóny, mám za sebou síce dlhý život plný ťažkej driny, ale vnútri cítim, že to malo zmysel.“

Ako druhý začal rozprávať oveľa novší a modernejší telefón – Smartfón. Ten síce mal už dotykový displej, fotoaparát a množstvo modernejších funkcií, ale jeho vzhľad bol

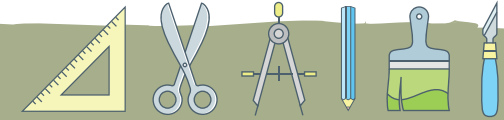
dosť podobný ako u Deduška mobila. Pôvodná farba vybledla a sem tam mal na tele nejaký ten škrabanec, čo naznačovalo, že aj za svoj kratší život si užil množstvo dobrodružstiev. Svoje rozprávanie začal obdivom voči Deduškovi: *„Je obdivuhodné, že si vydržal slúžiť tak dlho. Ja som na svet prišiel v roku 2011, tiež som bol vo svojej dobe najlepší – veď si to predstavte v roku 2011 som mal kvalitný fotoaparát, prístup na internet a na tú dobu veľký displej, ... ľudia ma milovali. Svojmu prvému majiteľovi som robil radosť asi štyri roky – čo sme si spolu užili dobrodružstiev: dlhé telefonáty, surfovanie po internete, dovolenky a výlety, z ktorých si môj majiteľ uchoval množstvo spomienok vďaka môjmu skvelému fotoaparátu, koľko chvíľ som mu spríjemnil vďaka tomu, že dokážem prehrávať hudbu. A on sa mi za moje služby tiež pekne odplácal – kúpil mi krásny obal, vďaka ktorému som bez ujmy dokázal prežiť všetky pády, a veru ich bolo pri našich spoločných dobrodružstvách neúrekom. O trochu menej dobrodružstiev som si užil nasledujúce roky u druhého majiteľa – ale aj on ocenil moje funkcie, ktoré síce neboli také super ako u nových telefónov. Napriek tomu som mu bol verným služobníkom až pokiaľ mi minulý rok neprestal slúžiť displej – oprava by bola príliš drahá, a tak som sa musel so svojim druhým majiteľom rozlúčiť a skončil som tu pri vás.“*

„Závidím vám vašich majiteľov“ vstúpil roztrpčeným hlasom do rozhovoru Deduška a Smartfónu tretí mobil – Vrak. Nebol to starý telefón – podľa veľkého displeja a množstva super funkcií mohol mať tak 2 - 3 roky, avšak jeho vzhľad naznačoval oveľa ťažší život ako mali Deduško a Smartfón. Jeho telo bolo doškriabané a cez celý displej sa ako jazva tiahla dlhá prasklina. *„Ja som tiež chcel svojmu majiteľovi verne slúžiť, ale nedalo sa, veď sa na mňa pozrite! Dva roky a čo zo mňa urobil! Skončil som ako taký vrak, úplná troska!“*

„Čo presne sa ti teda u neho prihodilo?“ Opýtal sa Deduško opatrne.

Vrak sa upokojil a začal tichým hlasom rozprávať svoj príbeh: *„Viete, môj majiteľ si ma kúpil pomerne nedávno, pred necelými tromi rokmi. Tiež som bol skvelý telefón s funkciami, o ktorých sa vám dvom ani nesnívalo. A môj majiteľ o tom vedel a miloval ma, takmer ma nepustil z ruky. To sa časom začalo podpisovať na mojom zdraví. Majiteľ mi nedal pokoja, cítil som sa tak unavené a preťažene, že som občas z toho dostal horúčku a padol mi systém. To však nebolo najhoršie – chvíľu som si oddýchol a bol som zase fit a pripravený slúžiť. Avšak ako som už spomínal, môj majiteľ ma odmietal pustiť z ruky. Do-*

Pomôcky



konca ani keď kráčal po ulici mi nedožičil pokoj a často sa stalo, že som mu kvôli jeho neopatrnosti vypadol z ruky. Navyše mi nekúpil žiaden obal, pozrite na mňa! Samá jazva! Vrcholom jeho neopatrnosti bolo, keď si ma ako zvyčajne ráno zobral na záchod a ja som mu opäť vypadol z ruky. Tentoraz však nie na tvrdú dlažbu, ale rovno do záchoda! Čľup!

V tom sa Vrak zlomil hlas a začal plakať nad svojim ťažkým osudom.

„To nie je až také zlé“ ozval sa luxusný supermoderný telefón z rohu debničky. „Iste, tvoj majiteľ bol zlý, keď sa k tebe choval takto bezohľadne. Každý telefón by mal mať šancu ukázať čo dokáže a ty si tú šancu mal. Nie je tvoja chyba, že už nemôžeš slúžiť svojmu majiteľovi. Je to jeho chyba, na to si predsa nebol stavaný, aby ťa niekto hádzal po zemi a topil v záchode“

„Čo ty o tom vieš?“ Ozval sa roztraseným hlasom Vrak. „Pozri sa na seba, veď si ako nový, žiadne škrabance ani ryhy, aj procesor ti slúži.“

V tom si luxusný supermoderný telefón z rohu debničky ťažko vzdychol a povedal: *„Čo z toho, že som ako nový, keď som tu s vami?“*

„To by ma zaujímalo, ako si sa sem dostal“ zapojil sa do rozhovoru Deduško.

Supermoderný telefón sa presunul z rohu debničky a ťažkým hlasom začal rozprávať: *„Viete, keď som sa tu medzi vás dostal, bol som pyšný na to kto som. Som predsa oveľa lepší telefón ako vy traja dohromady, mám najväčší displej, najlepší fotoaparát, nie som vôbec poškodený. Ale čo mi to pomohlo, keď ma aj tak nikto nechce.“*

„A to je ako možné?“ Opýtali sa zborovo ostatné tri telefóny.

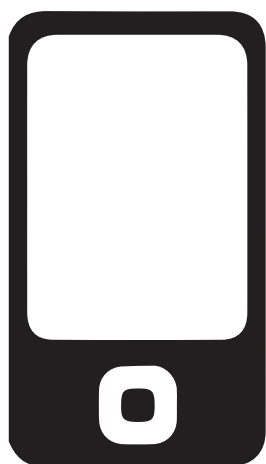
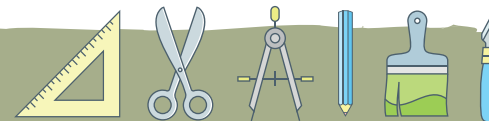
„Dnes je úplne iná doba“ povedal supermoderný telefón. *„Vás sa majitelia zbavili lebo ste boli starí alebo pokazení. Ale dnes nie je mobil nič výnimočné, mňa sa majiteľ zbavil preto, že si po roku kúpil ďalší telefón – ešte novší a lepší ako som ja. Keď som počúval vaše príbehy, tak mi to došlo... síce mám najväčší displej, ale na čo mi to je, keď sa nikto naň nechce pozerieť? Závídím vám... hlavne Deduško-vi, síce si prežil dlhý život plný driny, ale stál za to. Môj život bol príliš krátky na to, aby som ukázal čo vo mne je - a to ma mrzí.“*

„Veru, toto by sa stávať nemalo“, zhodli sa telefóny. *„Sme jednoduchí príliš vzácne, aby s nami ľudia narábali nezodpovedne.“*

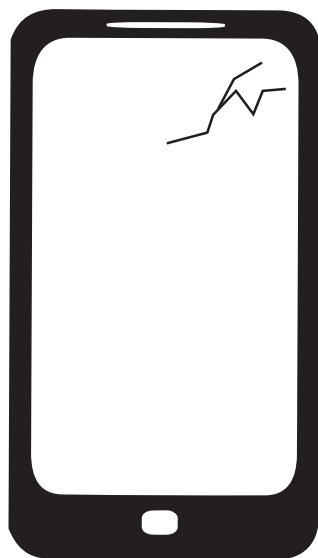
Autor textu: Matej Vlčák

Prirad' obrázky telefónov k príbehom a menám telefónov z rozprávky.

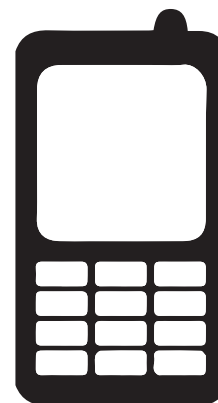
Pomôcky



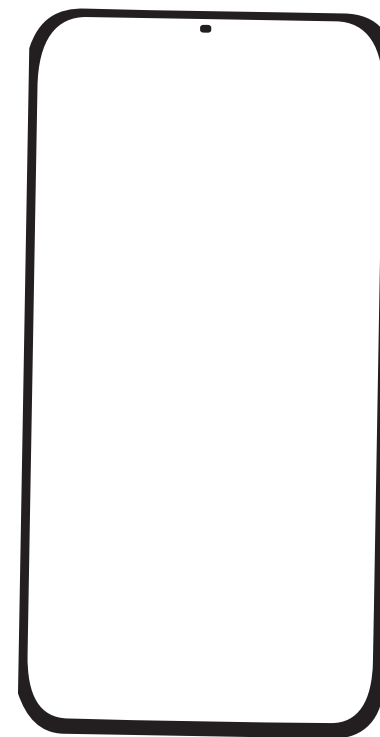
Supermoderný telefón



Deduško



Smartfón



Vrak

Bud' „greenfluencer“



- CIELE:**
- Schopnosť analýzy environmentálnych problémov a konfliktov
 - Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
 - Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na začiatok uskutočnite „brainstorming“ na tému elektroodpad. Na tabuľu zapisujte pojmy a myšlienky. Postupne sa zamerajte najmä na elektroniku – jej význam, životný cyklus, príčiny skorej a častej výmeny. Pri moderovaní diskusie vám pomôžu nasledujúce otázky: Aké sú prínosy elektroniky pre náš život a na čo nám slúži? Akú elektroniku využívate najčastejšie vy? Ako často ju vymieňate za novú a aké sú najčastejšie dôvody? Akú má priemernú životnosť? Čo urobíte s elektronikou, ktorú už nechcete? Kto je to „greenfluencer“ a čo robí, poznáte takého človeka?

„Greenfluencer je influencer, ktorý svojmu publiku neponúka kolagény, zľavové kódy, unboxingy a vyprázdnené popisy fotografií... Greenfluencer je niekto, kto svojou každodennosťou inšpiruje k uvedomenému, prírode blízkemu, zodpovednému spolunažívaniu v rešpekte a k úcte ku všetkému živému. Greenfluencer rešpektuje udržateľnosť.“

Michal Sabo, greenfluencer

Zdroj: Content agency: Počuli ste už o greenfluenceroch? Nový typ influencerov zaplavil aj slovenský Instagram. Ktorých sa oplatí sledovať?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Žiakov rozdeľte do piatich skupín. Ich úlohou bude vžiť sa do roly tzv. „greenfluencerov“, spropagovať princípy udržateľného používania elektrospotrebičov a prinútiť spolužiakov k zamysleniu sa a zmene spotrebiteľského správania.

Každú skupinu zadajte jednu tému, resp. typ elektrospotrebiča. Témy môžu vymyslieť sami žiaci, alebo sa nechajte inšpirovať **Námetmi** ktoré nájdete v Pomôckach. Žiaci si môžu zvoliť vlastnú formu spracovania – videospot, príspevok na sociálnej sieti, príspevok do školského časopisu, propagačný plagát na nástenku, prezentácia a pod. Nie sú nutné dlhé referáty, dôraz kladte nielen na informačnú hodnotu výstupu ale aj **údernosť a originalitu**.



KONAJ A MEŇ

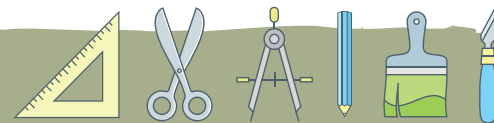
(reflexia)

Prezentáciu „greenfluencerov“ môžete urobiť v triede či škole. Vyzvite žiakov, aby svoje diela prezentovali a šírili ďalej s využitím médií a sociálnych sietí. Je možné zvážiť aj výzvu – kto získa so svojím príspevkom najviac „lajkov“ je najlepší greenfluencer.

Diskutujte a zamyslite sa spoločne nad konzumným životným štýlom vo vzťahu k elektronike: Čo nám prináša? Aké sú dôsledky na svet okolo nás? Je možné neudržateľnú spotrebu zastaviť? Potrebujeme nové veci, ak nám tie staré ešte slúžia?

Námety na témy

Pomôcky



1. Batérie – materiál a potenciálne riziká, spracovanie vzniknutého odpadu.

2. Žiarovky – materiál a potenciálne riziká, životný cyklus žiarovky a ako ho predĺžiť, spracovanie vzniknutého odpadu.

3. Výpočtová technika (mobily, počítače, herné konzoly, tlačiarne) – materiály z ktorých sú vyrobené, ťažba a spracovanie týchto materiálov, výroba telefónu, ako šetrne využívať telefón (ako predĺžiť jeho životnosť?), spracovanie vzniknutého odpadu.

4. Čierna technika (televízory, hudobné systémy) – materiál a potenciálne riziká, ťažba týchto materiálov, výroba, životný cyklus, spracovanie vzniknutého odpadu.

5. Biela technika (chladničky – freón, kuchynské spotrebiče) – materiál a potenciálne riziká.

Pri každej téme je možné zamerať sa na **rôzne aspekty**, ako sú napr. materiál, z ktorého je spotrebič vyrobený a jeho potenciálne riziká, ťažba a spracovanie týchto materiálov, výroba spotrebiča a jeho vplyvy na životné prostredie, ako šetrne využívať spotrebič a ako predĺžiť jeho životnosť, spracovanie vzniknutého odpadu.



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Zadajte študentom úlohu vypracovať pojmovú mapu na tému „mobilný telefón“, prípadne náčrt životného cyklu telefónu. Na základe spracovaných výstupov diskutujte na tieto a podobné otázky: Aké sú prínosy mobilného telefónu pre náš život? Na aký účel využívate svoj telefón? Ako často ho vymieňate za nový? Odkiaľ pochádza spoločnosť, ktorá váš telefón vyrobila a kde bol vyrobený? Aká je jeho skutočná cena?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Študentov rozdeľte do piatich skupín. Každéj pripravte jednu kapitolu z **Informácií o mobilnom telefóne**, ktoré nájdete v Pomôckach. Ich úlohou bude pracovať s daným textom, vytiahnuť z neho a odprezentovať podstatné informácie spolužiakom (napríklad formou .ppt alebo posteru).

Svoje poznatky odprezentujú pred spolužiakmi, čím sa postupne skladá globálny obraz odyssey našich telefónov a jej vplyvu na životy ľudí a životné prostredie.

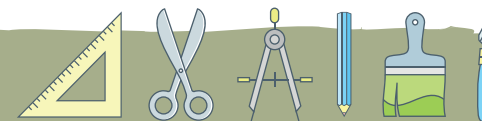


KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Oddyseu smartfónu si študenti zaznačia do mapy alebo do tabuľky **Cesta okolo sveta** v Pomôckach. Môžu sa tiež pokúsiť o súčet kilometrov, ktoré za svoj život priemerný mobil precestuje.

Zadajte študentom vypracovanie úvahy na tému „Mobil – dobrý sluha, zlý pán“. Ich úlohou bude zvážiť všetky plusy aj mínusy, využiť nadobudnuté poznatky o životnom cykle mobilov a zahrnúť rôzne pohľady na riešenie tejto problematiky.



1. Čo náš telefón obsahuje?

Prečítaj si nasledujúci text, zamysli sa a odpovedaj na položené otázky:

Poklad vo vrecku

Každý z vás bude určite súhlasiť, že moderná výpočtová technika, ako sú počítače a smartfóny, je niečo čo môžeme smelo nazývať skrytým pokladom. Nejde však iba o to, ako nám tieto zariadenia zásadne uľahčujú život. Väčšina z nás si pojem poklad vo svojich predstavách spája napríklad s truhlicou plnou zlata skrytou niekde na odľahlom mieste. Niečo také sú aj naše smartfóny, tie sa však neskrývajú zakopané niekde na opustenom ostrove, ale v našich vreckách a zásuvkách.

Ako je to možné?

Nuž, tak ako každé elektrické zariadenie aj smartfóny potrebujú pre svoju činnosť rôzne kovy, vrátane tých vzácných. Podľa údajov BBC z roku 2016 smartfón obsahuje v priemere okolo 0,034 g zlata, 0,34 g striebra, 0,015 g paládia a takmer jednu tisícinu gramu platiny. Z menej vzácných kovov je to priemerne 25 g hliníka a 15 g medi na jeden smartfón.

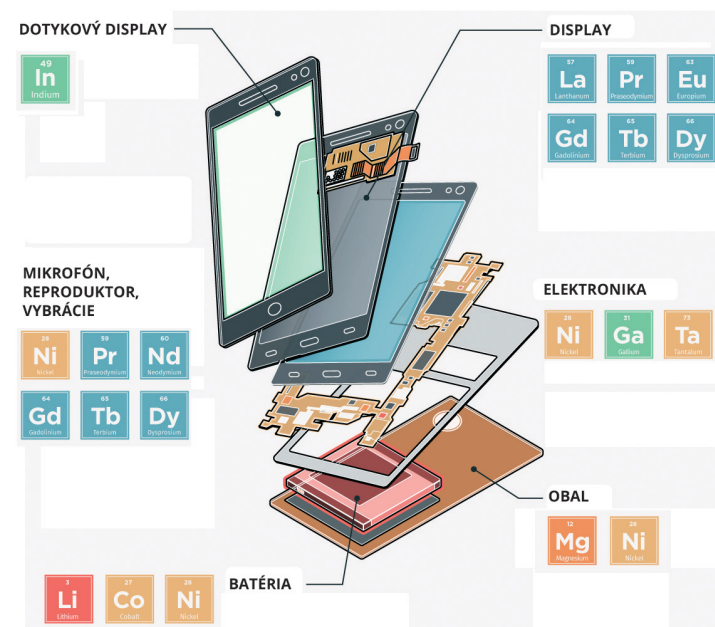
To samozrejme nevyzerá ako nejaké veľké bohatstvo či poklad, treba si však uvedomiť 2 veci:

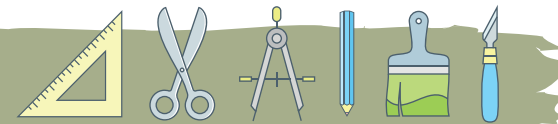
1. Napriek zdaniu, že priemerný smartfón obsahuje pomerne málo vzácných kovov, je treba brať do úvahy ich množstvo. Keby sme rozobrali a dôsledne vyseparovali tieto materiály z 1000 smartfónov by sme napríklad získali 34 g zlata, 340 g striebra, 15 g paládia a gram platiny. Pri miliónoch smartfónov sa bavíme o tých istých číslach, len gramy vymeníme za kilogramy. A počet smartfónov v obehu je obrovský a je nepravdepodobné že ich počet bude klesať, skôr naopak.
2. Tieto kovy a taktiež aj množstvo iných materiálov používaných na výrobu smartfónov sú extrémne náročné na ťažbu a ďalšie spracovanie – nielen z hľadiska ceny, ale často aj vykorisťovanej pracovnej sily a vplyvov na životné prostredie. Napríklad výnosnosť pri ťažbe zlata sa odhaduje na 3 - 12 gramov zlata na tonu vyťaženej zlatej rudy – to znamená, že na výrobu 1000 smartfónov musí byť vyťažených 3 až 11 ton zlatej rudy!

Na rozobratí a „vyťažení“ nášho nepotrebného smartfónu teda síce nezbohatneme, ale je nutné pamätať na známe príslovie „Babka k babce, budú kapce“ – preto je dôležité, aby sa s nepotrebnými smartfónami a iným elektroodpadom zaobchádzalo správne a tieto vzácne materiály, ktoré obsahujú, neskončili na skládke alebo v spaľovni.

Otázky:

1. Prečo sú naše telefóny „skrytým pokladom“?
2. Ktoré vzácne kovy obsahuje priemerný mobilný telefón?
3. Prečo je dôležité týmito kovmi šetriť?
4. Kde sa podľa vás tieto vzácne kovy ťažia?





2. Ťažba

Prečítaj si nasledujúci text, zamysli sa a odpovedaj na položené otázky:

Kobalt v mobiloch živí detských otrokov

V týchto dňoch sa v médiách objavila informácia o výzve Amnesty International k výrobcom elektroniky a k automobilkám, aby preverovali pôvod používaných surovín. Cieľom je vylúčiť suroviny, na ťažbe ktorých sa v Demokratickej republike Kongo (DRC) podieľajú deti – či už dobrovoľne alebo v rámci nútenej práce. Správa sa konkrétne týka kobaltu, v ťažbe ktorého je bývalý Zair svetovou veľmocou zhruba s 50-percentným podielom. Kobalt používajú technologické spoločnosti ako súčasť Li-ion batérií.

Amnesty International v spolupráci s Úradom pre dohľad nad prírodnými zdrojmi v Afrike (African Resources Watch/Afrewatch) zistili, že firmy ako Apple, Huawei, Lenovo, Microsoft, Samsung, alebo Sony využívajú v batériách svojich smartfónov a tabletov aj kobalt z nelegálnych baní v Kongu. V nich pracujú aj deti, často už od veku sedem rokov, pričom pri otrockej práci im hrozí rad nebezpečenstiev vrátane úmrtia.

Podľa Afrewatch sa kobalt vyťažný v nelegálnych baniach predáva spoločnosti Congo Dongfang Mining, vlastnenej čínskou ťažobnou spoločnosťou Huayou Cobalt. Čínske firmy sú v Afrike aktívne v mnohých oblastiach, vrátane ťažby surovín a investičnej výstavby. Amnesty International analýzou dokumentov vystopovala dodávateľský reťazec od ťažby a spracovania kobaltu, až po jeho dodávky trom výrobcom komponentov batérií v Číne a v Južnej Kórei.

Aj keď firmy tvrdia, že majú prísnu kontrolu dodávateľov z hľadiska využívania detskej práce, v skutočnosti nedokážu zistiť pôvod kobaltu v batériách vyrobených dodávateľským spôsobom, najčastejšie v Číne. Podľa UNICEF je v Kongu zamestnaných v baniach vyše 40-tisíc detí.

Už v roku 2010 natočil dánsky dokumentarista Frank Piasechi Poulsen šokujúce svedectvo „Krv v mobile“ o zneužívaní otrockej práce dospelých aj detí v Kongu pri ťažbe vzácnej kovovej rudy koltán. Kongo má odhadom štyri pätiny svetových zásob koltánu. Jeho cennými zložkami sú kovy niób a tantal, ktoré sa využívajú v pokročilých technológiách. Tantal sa používa aj pri výrobe kondenzátorov pre mobilné telefóny.

Rovnako, ako ukázal spomínaný dokument, firmy majú v prípade kobaltu, tak ako pri tantale často problém preukázať bezpečnosť pôvodu materiálov. Vzhľadom na rešpektovanie pravidla „peniaze nesmrdia“ je možné pochybovať aj o úprimnosti snahy niektorých veľkých firiem dôsledne

preskúmať pôvod surovín a voči dodávateľom uplatňovať striktné pravidlá. Svojím ignorantstvom tak firmy, rovnako ako my, spotrebitelia, podporujeme utrpenie obyvateľov chudobných krajín. Je preto namieste zamyslieť sa a možno pred kúpou zvážiť aj iné, nielen technické a cenové parametre výrobku.

Zdroj: Procházka Juraj, techbox.dennikn.sk 20.1. 2016

Otázky:

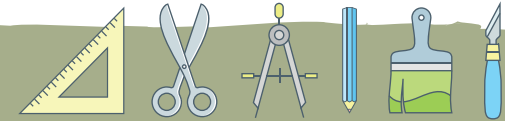
1. Akým problémom sa článok zaoberá?
2. Koho tento článok kritizuje?
3. Zhodnoťte etiku podnikania spoločností, ktoré nakupujú cenné kovy bez toho, aby sa zaujímali odkiaľ pochádzajú, aká je ich motivácia takto konať?
4. Akým spôsobom môžeme pomôcť tento problém utlmiť?



Maľba Argentínskeho umelca Eduarda Relera,

Zdroj: <https://www.ethicalconsumer.org/technology/conflict-minerals>

Pomôcky



3. Výroba

Prečítaj si nasledujúci text, zamysli sa a odpovedaj na položené otázky:

Nespokojní zamestnanci zdemolovali továreň

V Indii nespokojní zamestnanci zničili továreň americkej spoločnosti venujúcej sa výrobe smartfónov. Nepokoje sa odohrali v Indickej továrni, ktorú spravuje taiwanská firma vyrábajúca smartfóny pre americkú firmu.

Nepokoje sú výsledkom frustrácie časti zamestnancov fabriky, ktorí nedostali niekoľko mesiacov zaplatené za svoju prácu a ešte museli robiť povinné nadčasy.

Zamestnanci rozbili okná budovy, strhli bezpečnostné kamery zo stien a zničili samotné vybavenie výrobných liniek. Pokúsili sa aj zapáliť automobily na priľahlom parkovisku.

Škody boli spoločne s poničeným majetkom, podľa niektorých médií, vyčíslené na 60 miliónov dolárov. Taiwanská firma však v reakcii na tieto odhady informovala, že škoda sa predbežne pohybuje len medzi 3,5 až 7,1 milióna dolárov. Presnú výšku škody spoločnosť ešte vyčísluje.

Americká firma, ktorá necháva svoje značkové smartfóny vyrábať v Indii, teraz podľa spravodajskej agentúry prešetruje, či taiwanský dodávateľ skutočne porušil pracovné dohody so svojimi zamestnancami. Ten sa však obhajuje, že „vždy dodržiava zákony a plne spolupracuje s príslušnými orgánmi na náprave situácie“. Taiwanský dodávateľ pre americkú firmu vyrába smartfóny v Indii už štvrtý rok.

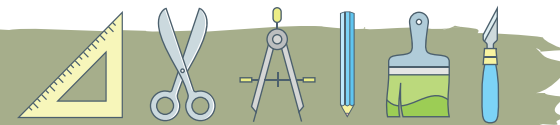
Americká firma pomaly presúva svoje výrobné linky do Indie v snahe rozšíriť svoje možnosti výroby mimo Čínu. Práve v Číne totiž mali výrobcovia elektroniky problémy kvôli zlému prístupu k svojim zamestnancom. V jednej z čínskych tovární to dokonca dospelo do štádia, že 150 robotníkov protestovalo proti zlým podmienkam na pracovisku vyhrážaním sa hromadnou samovraždou.

Otázky:

1. Akým problémom sa článok zaoberá?
2. Koho tento článok kritizuje?
3. Prečo americká firma necháva svoje produkty vyrábať v Indii?
4. Zhodnoťte etiku podnikania spoločností, ktoré nechávajú svoje výrobky vyrábať v rozvojových krajinách bez toho, aby sa zaujímali v akých podmienkach ich robotníci vyrábajú. Aká je ich motivácia takto konať?
5. Akým spôsobom môžeme pomôcť tento problém utlmiť?



Čínski robotníci protestujú na streche továrne



4. Zisky a predaj

Prečítaj si nasledujúci text, zamysli sa a odpovedaj na položené otázky:

Americká firma oznámila rekordné finančné výsledky za posledný štvrtrok uplynulého roku

Posledný štvrtrok, teda predvianočný čas, je veľkou udalosťou pre všetky spoločnosti, ktoré na globálnom trhu ponúkajú svoje výrobky. Inak to nie je ani v prípade americkej spoločnosti zaoberajúcej sa predajom elektroniky, ktorá uviedla, že jej tržby v tomto období dosiahli nový rekord, pričom zaznamenali nárast až o 9 %. Obrovskú radosť majú aj investori, nakoľko s tržbami stúpa aj hodnota ich akcií.

Riaditeľ spoločnosti uviedol: „Sme nadšení, že môžeme oznámiť doteraz najvyššie štvrtročné tržby, ktoré sú tak dobré aj vďaka veľkému záujmu o nové modely našich smartfónov a rekordným výsledkom v oblasti služieb a nositeľných zariadení. Naša užívateľská základňa počas Vianoc rástla vo všetkých častiach sveta a dnes presahuje 1,5 miliardy zariadení.“

Finančný riaditeľ vyhlásil, že spoločnosti sa v poslednom kvartáli uplynulého roku naozaj darilo, pričom vykázala čistý zisk v hodnote dvoch desiatok miliárd dolárov. Firma tiež vyplatila investorom takmer 25 miliárd USD, z čoho 20 miliárd tvorilo odkúpenie akcií a 3,5 miliardy USD tvorili dividendy.

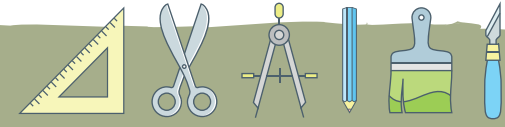
V aktuálnom roku, resp. prvom štvrtroku, firma naďalej očakáva vysoké tržby vo výške 63 až 67 miliárd USD. Firma zverejnila aj tržby jednotlivých produktových kategórií:

- Smartfóny: 61 % tržieb
- Prenosné počítače: 7,8 % tržieb
- Tablety: 6,5 % tržieb
- Nositeľná elektronika, doplnky, iné: 10,9 % tržieb
- Služby: 13,8 % tržieb

Už dlhšiu dobu nie je žiadnym tajomstvom, že predaje počítačov a tabletov klesajú, zatiaľ čo predaje smartfónov a príslušenstva k nim, ako aj rastúca popularita služieb sa starajú o rekordné čísla.

Otázky:

1. Je to, o čom informuje článok, problém?
2. Odkiaľ pochádzajú najvýznamnejšie firmy predávajúce smartfóny?
3. Čomu vďaka tieto spoločnosti za svoje úspechy?
4. Ako tieto spoločnosti zabezpečia, aby sa ich produkty predávali aj naďalej?
5. Na úkor čoho dosahujú tieto spoločnosti tak vysoké zisky?
6. Je ich rast udržateľný? Ako vidia svoje vyhliadky do budúcnosti?
7. Ako ovplyvňuje globálny obchod naše životné prostredie?



5. Spracovanie odpadu

Prečítaj si nasledujúci text, zamysli sa a odpovedaj na položené otázky:

Kde končí elektroodpad?

Elektronický odpad z vyradených elektrických a elektronických zariadení je najrýchlejšie rastúcim druhom odpadu na svete. A napriek tomu sa podľa vedcov v roku 2019 zhromaždilo a správne recyklovalo iba 17,4 percenta globálneho elektronického odpadu. To znamená, že 44,3 milióna ton elektroodpadu, v hodnote 57 miliárd dolárov, bolo buď umiestnených na skládku, spálených, nezákonne predaných alebo neštandardne spracovaných.

Napriek Bazilejskému dohovoru, ktorý vstúpil do platnosti v roku 1992 s cieľom obmedziť a zabrániť exportu nebezpečného odpadu z vyspelých do rozvojových krajín, časť tohto odpadu končí v Ghane, na skládke elektroodpadu Agbogbloshie v meste Akkra, kde sa zhromažďujú rôzne elektrospotrebiče, ktoré nie je možné opraviť a opätovne predáť, ale iba nechať demontovať a spracovať na diely a šrot.

Pracujú tu väčšinou migranti zo severnej časti krajiny, deti poľnohospodárov, ktoré opúšťajú svoje dediny pri hľadaní lepšie platených pracovných miest, aby uživilí svoje rodiny. Väčšina migrujúcich pracovníkov skutočne smeruje do hlavného mesta Akkra s cieľom zarobiť dostatok peňazí na stavbu domu pre svoju rodinu doma, na štúdium, ktoré im poskytne technickú kvalifikáciu (často v mechanike alebo elektrotechnike).

Ľudia, ktorí prídu do Agbogbloshie za prácou, často začnú pracovať v sekcii opráv a demontáže. To, čo sa nedá opraviť, sa demontuje: časti, ktoré sa dajú použiť pri budúcich opravách, sa ponechajú, všetko ostatné sa predá iným pracovníkom a následne sa zapáli v určených horiacich priestoroch, aby bolo možné vyťažiť cenné kovy, ako sú meď a hliník na ďalší predaj.

Proces spaľovania je však neuveriteľne toxický a úplne neregulovaný. Miestni „recyklátori“ – niektorí z nich sú deti, často trpia popáleninami a následkami znečisteného ovzdušia, pôdy a vody.

Tento spôsob separovania kovov je totiž vysoko toxický. Okrem vylúhovania olova, ortuti a arzenu do pôdy sú aj osoby zapojené do vypaľovania vystavené toxickému kovu. Choroby pľúc, kožné ochorenia, problémy s chrbticou, bolesti hlavy, bolesti na hrudníku, popáleniny a infikované rany sú v Agbogbloshie bežné ochorenia. Medzi dlhodobé zdravotné problémy patria rakovina a problémy s dýchacím a nervovým systémom. Podľa Globálneho monitora elektronického odpadu z roku 2020 „Medzi dospelými, ktorí sa podieľajú na nelegálnom nakladaní s elektronickým

odpadom alebo žijú v komunitách s elektronickým odpadom bolo preukázané poškodenie DNA spojené s vystavením sa chemickým látkam vyskytujúcimi sa v elektronickom odpade.“

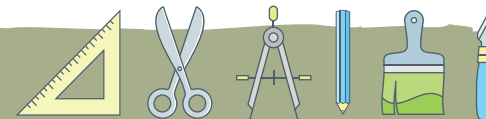
Otázky:

1. Akým problémom sa článok zaoberá?
2. Akým spôsobom sa likviduje elektronika v Ghane?
3. Predpokladáte, že sa to líši od spôsobu akým sa elektroodpad likviduje v Európe?
4. Aké dôsledky zanecháva „likvidácia“ elektroodpadu na ľuďoch a prírode v Afrike?
5. Ako môžeme pomôcť riešeniu tohto problému?



Ilegálna skládka odpadu v Agbogbloshie,

Zdroj: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Illegal_Waste_Dump_Site_in_Alogboshie,_Accra.jpg



Cesta okolo sveta

V tabuľke zaškrtni, kde sa odohrávajú jednotlivé fázy životného cyklu tvojho smartfónu.
Ak vieš, napíš konkrétne krajiny. Pokús sa tiež o súčet kilometrov, ktoré za svoj život precestuje.

Fáza	Vyspelé štáty	Rozvojové štáty	Celý svet
Ťažba surovín			
Výroba			
Predaj			
Nakladanie s odpadom			

Môj smartfón precestoval km.



Zdroj: www.pixabay.com

MAREC

PRIPIME SI S PLANÉTOU



Pripime si s planétou

Treba vedieť

Ľudia už niekoľko storočí pijú nápoje z rôznych priemyselne vyrábaných nádob. Najprv to boli sklenené fľaše, ktoré zažili rozmach počas priemyselnej revolúcie a spočiatku boli vyrábané iba ručne. Skutočný boom nastal na konci 19. storočia, kedy bol vydaný prvý patent na stroj na vyfukovanie skla. Známa americká firma Saratoga Springs Company vtedy balila **7 miliónov fliaš ročne**. Neskôr sa začali využívať aj **oceľové a hliníkové plechovky**. Prvá plechovka na pivo bola verejnosti predstavená v roku 1935 v USA a bolo v nej pivo značky Krueger. Dnes sa na celom svete ročne predá viac ako 250 miliárd plechoviek.

Ku veľkej zmene balenia nápojov prišlo v druhej polovici 20. storočia. **Plastová fľaša vyrobená z PET** (polyetyléntereftalát) bola patentovaná v roku 1973. Vynašiel ju Američan Christopher Wyeth. Odvtedy sa PET fľaše tešia veľkej obľube. Každú minútu sa ich na svete predá asi milión. V roku 2016 sa predalo na celom svete viac ako 480 miliárd fliaš, pričom doba ich rozkladu je **až 500 rokov**. Na Slovensku sa ich ročne predá asi miliarda. V roku 2018 sa v Európe vyprodukovalo takmer 61,8 miliónov plastov, z toho PET tvorilo necelých 8 %.

Recykluje sa len okolo 30 % plastov, väčšina stále končí na skládkach, či v oceánoch, v lepšom prípade v spaľovniach na energetické využitie. Problém nápojových obalov spočíva v ich krátkej životnosti. Doslova za pár sekúnd či minút sa stávajú odpadom.

V roku 2019 EÚ vydala **smernicu č. 2019/904**, ktorá má za cieľ predchádzať vplyvu určitých plastových výrobkov na životné prostredie.

Smernica **zakazuje od roku 2021 predaj** vybraných jednorazových plastových výrobkov: tyčiniek do uší, tanierov, príborov, slamiek, paličiek určených na pripiev-

nenie a podopieranie balónov, miešadiel na nápoje a obalov vyrobených z expandovaného polystyrénu, ako sú poháre na nápoje, či nádoby na potraviny.

Plastové fľaše budú musieť od roku 2025 obsahovať aspoň 25 % recyklovaných plastov vypočítaných na základe priemeru pre všetky PET fľaše uvedené na trh na území daného členského štátu. Od roku 2030 sa má tento podiel zvýšiť na 30 %.

Európska legislatíva zároveň **požaduje zber 90 % plastových obalov** do roku 2029, avšak nemá stanovený cieľ na plechovky. Slovenská legislatíva stanovuje cieľ zberu 90 % plastových obalov už do roku 2027 a ďalší ambiciózny cieľ 90 % zberu plechoviek do roku 2029.

Od 1. januára 2022 bol u nás zavedený systém zálohovania PET fliaš a plechoviek, čo výrazne znížilo množstvo voľne pohodených plastových nápojových obalov. Zálohujú sa jednorazové plastové fľaše a plechovky nápojov ako sú minerálne vody, sladené nápoje, ovocné šťavy, ľadové čaje, energetické nápoje, pivo, víno či miešané alkoholické nápoje. Správca zálohového systému uvádza, že od začiatku roka bolo vyzbieraných 85 000 000 plastových fliaš a plechoviek.

Tak ako v prípade ostatných obalov, aj v prípade tých nápojových platí, že recyklácia nie je ideálnym a jediným riešením. Tým najdôležitejším je predchádzať ich vzniku. Dôležité je rozmyšľať. Naozaj potrebujem každý deň cestou do práce vypiť kávu z plastového pohára alebo nápoj v plechovke? Existuje aj iná alternatíva? Dnes sú na trhu kvalitné nerezové, sklenené, bambusové fľaše, poháre aj slamky. Mnohé mestá majú automaty na mlieko a bezobalové obchody. Stačí len tak málo – začať od seba!



Hlbšie do témy

- <https://www.naturpack.sk/novinky/plasty-popularno-naucny-material-pre-pouzitie-partnerskymi-samospravami-natur-packu/> – informácie o plastoch, ich druhoch, triedení, plastovom odpade.
- <https://www.earthday.org/fact-sheet-single-use-plastics/> – zaujímavé fakty o plastovom odpade.
- <http://lovelyplanet.sk/tajny-zivot-plastovej-flase/> – životný cyklus plastovej fľaše.
- <http://www.priateliazeme.sk/spz/obaly-0> – životný cyklus rôznych druhov obalov.
- <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104861/plechovky-sklenene-flase-a-napojove-kartony-nemusia-byt-ekologickejsie-ako-plasty.aspx> – porovnanie plastových fliaš, plechoviek a nápojových kartónov.
- <https://eatgreen.eco/2019/09/19/5134/> – popis rôznych druhov slamiek.
- <https://www.storyofstuff.org/movies/story-of-bottled-water/> – video Príbeh plastovej fľaše.
- <https://www.youtube.com/watch?v=MjnhPW00iSg> – video o odpade v prírode.

„Ty musíš byť zmenou, ktorú chceš vidieť vo svete.“
(Mahátma Gándhí)

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky na roky 2019 – 2025: Obmedziť používanie nerecyklovateľných jednorazových plastových obalov.

V čom to viazne?

Všetci máme radi rôzne druhy nápojov. Nápojové obaly, takisto ako aj rôzne pohárik, slamky, či miešadlá však majú životnosť iba niekoľko minút, či dokonca sekúnd a stávajú sa odpadom. Od 1. januára 2022 bol u nás zavedený systém zálohovania PET fliaš a plechoviek. Ale najlepší odpad je vždy ten, ktorý nevznikne.

Výzva vhodná pre:
Svetový deň recyklácie
18. marec a
Svetový deň vody
22. marec

VÝZVA

Ukáž svoju fľašu

1. Máte svoju obľúbenú opakovane použiteľnú fľašu na nápoje? Ukážte nám ju.
2. Nekupujte nápoje v jednorazových obaloch. Naplňte si svoju obľúbenú fľašu vodou z vodovodu, pitných fontán, či cisterien.
3. O vaše skúsenosti sa podelte na na [Ewoboxe](#).



Envirospektrum, Filip Betko, Veľký smäd

Život plastovej fľaše



CIELE:

- Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia
- Presvedčenie o vlastných schopnostiach pri riešení problémov životného prostredia
- Uprednostňovanie záujmov ochrany prírody (prírodného a kultúrneho dedičstva) pred osobnými a ekonomickými záujmami



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

S deťmi sa porozprávajte o tom, čo najradšej pijú, akým spôsobom a čo pri tom používajú. Spýtajte sa ich či vedia, ako pijú rastliny a zvieratká. Každému pripravte miskú s vodou. Postupne deťom predstavujte jednotlivé zvieratká a ich štýl pitia. Ich úlohou bude ich napodobniť: slon – jednou rukou sa chytia za nos a druhou prepletenou si naberajú vodu, vták – obe ruky si dajú za chrbát a pijú ústami, pes – pijú jazykom a kľacia na všetkých štyroch, opica – z ruky si spraví miskú, ktorou si naberajú vodu, motýľ – sŕkajú vodu cez našpúlené ústa.

Ako sa deťom pilo najlepšie? Ako pijeme my ľudia? Potrebujeme naozaj rôzne fľaše a slamky, aby sme sa napili? Čo sa s nimi stane, keď ich použijeme? Zdôraznite, že rastliny a zvieratká na pitie nepotrebujú žiadne pomôcky, ani obaly a neprodujú pri tom žiadny odpad.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Z plastovej fľaše si vytvorte bábkú – postavu PETky Betky, ktorá deťom porozpráva svoj životný príbeh, ktorý nájdete v Pomôckach **Príbeh PETky Betky**. Príbeh života PET fľaše je prirovnaný k životným etapám ľudského života. Narodenie – ťažba ropy, výroba fľaše v továrni, detstvo – dlhé cestovanie loďou a nákladnými autami do plničky fliaš, dospelosť – dlhá cesta kamiónmi do obchodu, výber zákazníkom, staroba – použitie fľaše a vyhodenie na smetisko.

Do príbehu interaktívne zapájajte deti, pýtajte sa ich rôzne otázky o životnom cykle Betky, deti tiež môžu hrať dopravné prostriedky a pod. Nápad na zapojenie detí nájdete priamo v rozprávke (v zátvorke kurzívou).



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Zopakujte si s deťmi, čo ste sa o plastových fľašiach naučili. Ak máte, prineste na ukážku alternatívy, ktoré nie sú len na jedno použitie (*napr. nerezové a sklenené fľaše, sklenené poháre, bambusové, kovové či sklenené slamky*). Nechajte deti nech si ich poobzerajú a ohmatajú. Vysvetlite im, že takto môžu zmenšiť objem plastového odpadu, ktorý vyprodukuje a ochrániť planétu od tohto znečistenia.

Deťom dajte vypracovať pracovný list **Život plastovej fľaše** a spoločne si ho vyhodnoťte.

Príbeh PETky Betky

Ahoj deti, volám sa PETka Betka a dnes som prišla k vám, aby som vám porozprávala príbeh o mojom živote. Viete prečo sa tak volám? (lebo som vyrobená z plastu – polyetyléntereftalátu, skratka PET).

Narodenie

Kedysi dávno som vôbec nevyzerala tak, ako teraz. Musela som sa najprv narodiť. Pamätáte si, ako ste sa narodili a aké ste boli bábätká? Ja som sa narodila z ropy. Viete, čo je ropa? (tekutina, ktorá vznikla veľmi dávno rozkladom rastlinných a živočíšnych zvyškov). Ťaží sa z veľkej hĺbky na pevnine, alebo aj na mori a jej zásoby nám pomaly dochádzajú a nedajú sa obnoviť. Ropa sa potom obrovským potrubím – ropovodom, dopravuje do tovární (*deti sa pochyťajú za ruky a v „hadíku“ sa pohybujú po triede ako „ropa“*). K rope sa musia pridať aj ďalšie prísady (chemické látky) a vyrobí sa malá plastová skúmavka (predlisok), ktorý sa v továrni na výrobu fliaš vyfúkne do tvaru fľaše. (*Deti môžu napodobniť prisypávanie surovín a vyfúknutie fľaše.*) Veru takéto zaujímavé narodenie som mala – hovorí Betka.

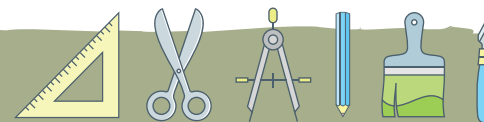
Detstvo

Keď už som vznikla, čakalo ma dlhé cestovanie loďami aj vlakmi (*deti napodobňujú dopravné prostriedky*) až do továrne (plničky fliaš), kde ma naplnili fajným sladkým ovocným džúsikom. Čo radi pijete vy? S ostatnými kamarátmi – fľaškami sme mali veselé detstvo. V sklade sme sa rozprávali a hrali a čakali na svoj veľký deň. Konečne prišiel...

Dospelosť

Dvere skladu sa otvorili a nás naložili na kamióny (*deti napodobňujú nakladanie tovaru*) a odviezli nás do veľkého obchodu – supermarketu. Tam nás vyložili do regálov a kludne sme čakali, kedy prideme na rad

Pomôcky



a niekto si nás vyberie. Do obchodu chodilo veľa ľudí, ale keďže tam bolo aj veľa iných fliaš, chvíľku to trvalo. Bola som už dospelá a dlhé čakanie mi nevadilo. Zrazu sa ku mne natiahli detské rúčky a vybral si ma malý chlapec. Tešila som sa, lebo sa zase niečo dialo. Odviezol si ma v nákupnom vozíku ku pokladni, kde ma teta pokladnička poobracala a naskenovala.

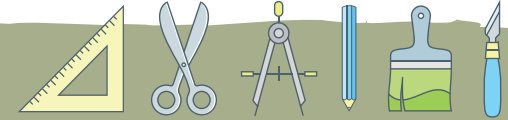
Staroba

Potom si ma chlapec s maminkou odviezol autom domov a vyložil ma na stôl. Chlapec mal narodeniny a džús, ktorý som mala v brušku bol na jeho oslavu. Aké nápoje pijete na oslavách a počas sviatkov? Z akých obalov? (*Deti môžu napodobniť oslavu.*)

Veľmi som sa tešila, lebo to bola zábavná a veselá oslava. Ale vedela som, že môj koniec sa blíži. Bolo vo mne stále menej a menej džúsu a ja som bola stále slabšia, až som bola úplne prázdna. Oslava sa skončila a chlapec s maminkou upratovali a mňa vyhodili do koša pred ich domom. Bola som smutná, lebo som mala pocit, že po všetkých dobrodružstvách v továrňach, skladoch a na cestách môj skutočný život vo svete a medzi ľuďmi trval veľmi krátko.

Skončila som sama a opustená v koši. Bola tam nuda a tma. O niekoľko dní prišlo smetiarske auto a odviezlo ma na.... (*spýtajte sa detí, kde končia smeti? Čo sa tam s nimi stane*). Áno, odviezlo ma na skládku a spolu s ostatnými odpadkami ma veľký buldozér zahrnul zemou.

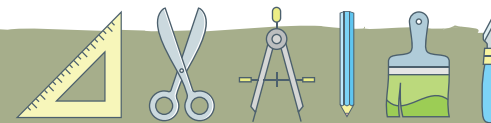
Deti prečo bola PETka Betka smutná? Ako by sme jej mohli pomôcť, aby jej život nebol taký krátky a neskončila na skládke?



Zelený svet, Maria Kalivodová, Zmeň život očami detí, 18 rokov, SOŠP, Sokolská 6, Modra

Život plastovej fľaše

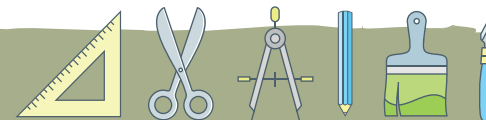
Pomôcky



Pomôž PETke Betke usporiadať obrázky do jej rodinného fotoalbumu.

Vystrihni obrázky zo životného cyklu plastovej fľaše a nalep ich v správnom poradí do fotoalbumu.





Plast náš každodenný



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na úvod zadajte žiakom hádanky: *Srk tam, srk sem, rád sa cez to napijem* (slamka). *Úzke hrdlo, väčšie bruško, ľahučká som ako pierko* (plastová fľaša). *Pohárik som, hoci ľahký, nie sú zo mňa žiadne čriepky* (plastový pohár).

Diskutujte na otázky: Z čoho sú slamky, poháre a fľaše vyrobené? Aké rôzne plastové obaly na nápoje ľudia používajú? Pokračujte od hádaniek k rýmovaniu. Napíšte na tabuľu slovo

P L A S T po písmenách pod seba. Úlohou žiakov bude na každé písmeno vymyslieť nové slovo, verš alebo vetu súvisiacu s témou plastov. Žiaci môžu pracovať individuálne, v skupinkách alebo spoločne pri tabuli.

CIELE:

- Znalosti a zručnosti pre spotrebiteľské správanie
- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať varianty riešení a navrhovať vlastné riešenia



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Na zem pripravte veľkú kopu plastového odpadu (obaly od jogurtov, smotany, plastové vrecká a fólie, plastové fľaše, priesvitné vypuklé viečko na pohár, slamky, plastové poháre, termohrnček na kávu, viečko na termohrnček, obaly od čistiacich prostriedkov a drogérie, obaly od sladkostí a čipsov, plastový príbor, polystyrén, obaly od jedla, masla, syra, šunky...). Vyzvite žiakov, aby z nej vytriedili obaly a pomôcky, ktoré sa používajú na pitie. Spýtajte sa ich, či vedia z čoho sú vyrobené a nasmerujte ich na hľadanie recyklačných symbolov s rôznymi názvami alebo číslami. Postupne im predstavte druhy plastov, z ktorých sa vyrábajú nápojové obaly (napr. 1. polyetylén tereftalát, PET – plastová fľaša, priesvitné vypuklé viečko na pohár, 5. polypropylén, PP – slamka, pohár, 6. polystyrén, PS – termohrnček na kávu, viečko na termohrnček), ako aj ďalšie druhy plastov (použite pomôcku **Tabuľka druhov plastov** a vysvetlite použitie čísiel alebo skratiek druhov plastov v trojuholníkoch na obaloch).

Žiakov potom rozdeľte do štyroch skupín a zahrajte si tzv. plastové bingo. Každá skupina má kôpku rôznorodého plastového odpadu (obaly v skupinách nesmú byť rovnaké) a pomôcku Tabuľka druhov plastov. Postupne vyvolávajú jednotlivé druhy plastov (buď číslo, alebo názov). Ak skupina nájde daný obal v kôpke, zakričí BINGO. Následne skontrolujte správnosť výberu a pokračujte ďalším druhom plastu.



KONAJ A MEŇ

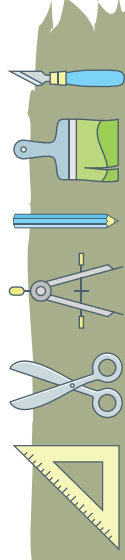
(reflexia)

Obrázky z Pomôcok **Plasty v mori** si vytlačte na formát A4 a rozstrihajte ako „puzzle“. Každé skupine dajte 1 set postrihaných kúskov. Ich úlohou je poskladať obrázok. Porozprávajte sa so žiakmi o tom, čo vidia na obrázkoch a ako to súvisí s plastami. Čo robíme s plastmi, keď ich použijeme? Kde končia a aké rôzne problémy spôsobujú? Viete, že plastové fľaše sa od 1. januára 2022 dajú vrátiť do obchodu? Upozornite na fakt, že nie všetky druhy plastov sa dajú recyklovať, veľa z nich končí aj v riekach, moriach, oceánoch a preto je najlepšie tento odpad netvoriť vôbec.

Sadnite si so žiakmi do kruhu a jednému z nich podajte do ruky plastovú fľašu. Jeho úlohou bude povedať svoj nápad na elimináciu plastového odpadu a posunúť fľašu spolužiakovi po pravej strane, až kým každý nepovie ten svoj. Nápad, ktoré sú realizovateľné môžu žiaci spísať na papier, vytvoriť z nich plagát (napr. Naše bezplastové desatoro) a vyvesiť ho v triede či na chodbe školy.

Tabuľka druhov plastov

Pomôcky



KTORÉ PLASTY sú recyklovateľné?

Identifikačný kód

PET Polyetyléen tereftalát	HDPE Vysokohustotný polyetyléen	PVC Polyvinyl- chlorid	LDPE Nizkohustotný polyetyléen	PP Polypropylén	PS Polystyrén	Iné Zmiešané plasty

Dá sa recyklovať?

✓	✓	✗	✗	✓	✗	✗
áno	áno	nie vždy	nie vždy	áno	nie vždy	nie vždy

Typy výrobkov

flaše od napojov, nádoby od čistiacej flaše od čistiacej prostriedkov, flašičky od liekov	nákupné tašky, nádoby od jogurtových napojov, viečka	flaše od šampónov, čistiacich prostriedkov, jogurtových napojov, trubky, podlahoviny	vrecia na odpad, sáčky folie, obaly na časopisy	obaly od recup, podmienky sladkosti, flaše od šampónov, kozmetiky	obalový a polystyrénový materiál, tégliky od jogurtov, obaly na jedlo	všetko ostatné: kasa PC, teštiny, aut. brčky, tuby od zubnej pasty, atď.

Zdravotné a environmentálne riziká

pri vyššej teplote môžu vylučovať karcinogénny antimón a ftaláty	relatívne bezpečný	toxický, zdravú škodlivý obsahuje chlór a dioxíny	relatívne bezpečný	relatívne bezpečný	môže uvoľňovať styreén karcinogénny a nebezpečný pre nervovú sústavu	záleží od káždeho kusu, polykarbonát (PC) môže obsahovať bisfenol A

Zdroj: <https://ecohero.sk/recyklacia-plastov/>

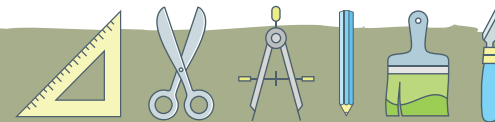
Plasty v mori

Porozprávaj, čo vidíš na obrázkoch. Ako na teba pôsobia? V čom tkvie problém?



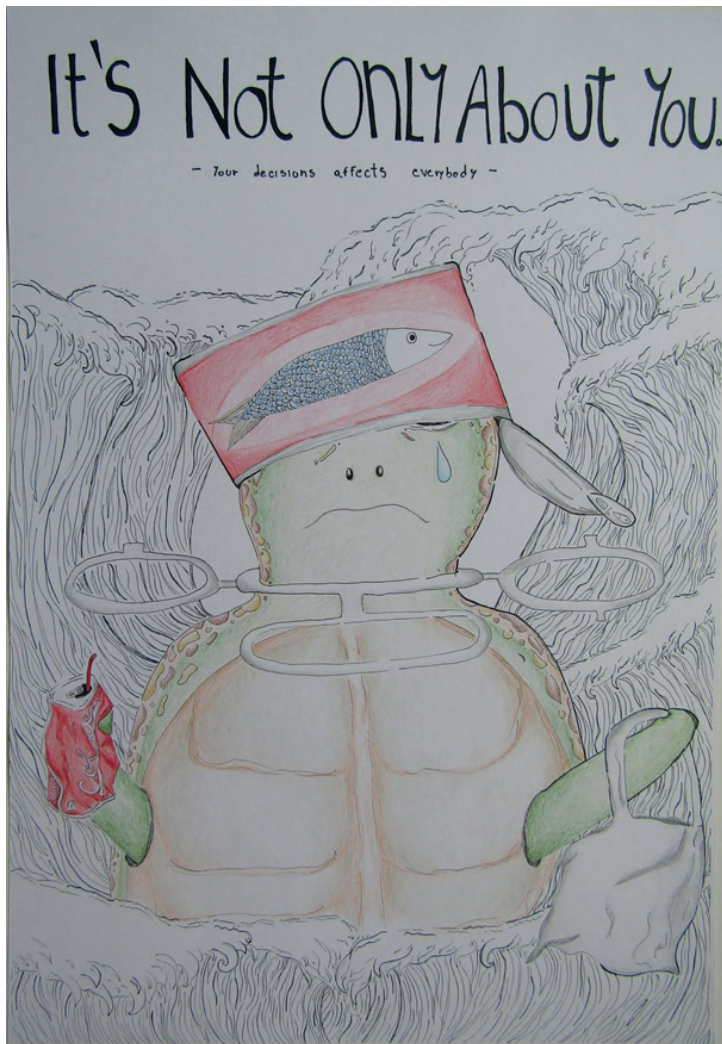
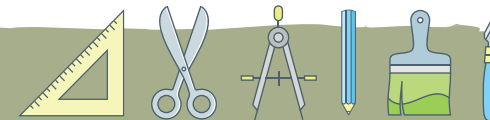
Zelený svet, Adam Kidoň, Zachráňme rybku, 3 roky, ZŠ s MŠ Trnava-Modranka, Trnava

Pomôcky



Zelený svet, Eliška Mičková, Mama?, 13 rokov, ZŠ, Holíč

Pomôcky



Zelený svet, Zuzana Sabolová, It 's not only about you, 18 rokov, SOS služieb, Prešov



Zelený svet, Katarína Flajžíková, Švédske stoly mora, 15 rokov, ŠUP, Banská Štiavnica

Z čoho pijeme?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Spolu so žiakmi si urobte audit obalov, v ktorých si do školy na desiatu priniesli nápoje. Použiť môžete nasledovné členenie: plastová jednorazová fľaša, hliníková plechovka, viacvrstvový kombinovaný obal tzv. tetrapak, plastová znovupoužiteľná fľaša, nerezová fľaša/termoska, sklenená fľaša, žiadny obal (napijem sa z vodovodu, mám pohárik).

Požiadajte žiakov, aby si zatvorili oči, aby sa predišlo pocitu diskriminácie. Postupne sa ich pýtajte: Kto si doniesol nápoj v jednorazovej plastovej fľaši? Kto v sklenenej fľaši? A tak ďalej. Žiaci si majú zatvoriť oči a prihlási sa ten, kto má nápoj v danom obale. Na tabuľu urobte čiarky ku každému druhu obalu. Po skončení auditu bude úlohou žiakov spočítať jednotlivé druhy nápojových obalov a vyrátať ich percentuálny podiel z celkového počtu.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Žiakov rozdeľte do štyroch skupín. Ich úlohou bude vytvoriť pojmovú mapu o vybranom druhu nápojového obalu (nápojový kartón tzv. tetrapak, plastová fľaša, sklenená fľaša, plechovka). Informácie môžu čerpať z internetu alebo z textov v Pomôckach **Druhy nápojových obalov**. Pre lepšiu názornosť dajte každej skupine aj konkrétny druh obalu. Pojmovú mapu si vytvoria na veľký flipchartový papier a svoje zistenia odprezentujú spolužiakom.

Následne diskutujte so žiakmi na otázky: Aký druh obalu by ste si teraz zvolili pre svoj nápoj? Ktorý obal má podľa vás najmenší vplyv na životné prostredie? Ktorý je najekologickejší a prečo?



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Na záver dajte žiakom vypracovať pracovný list **Porovnanie nápojových obalov** a vyhodnoťte ich zistenia a názory. Povedzte žiakom nech si vyberú jednu alternatívu jednorazových nápojových obalov a pripravia si krátky cca 30 sekundový príhovor, aby presvedčili ostatných, že ich výber je ten najvhodnejší. Vyberte žiakov, ktorí chcú predniesť svoje argumenty a na záver vyhodnoťte, kto bol najpresvedčivejší a prečo.

CIELE:

- Schopnosť analýzy environmentálnych problémov a konfliktov
- Schopnosť argumentovať a zasadzovať sa za vlastné riešenia
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať rôzne varianty a navrhovať vlastné riešenia pre udržateľný rozvoj
- Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie

Druhy nápojových obalov

Nápojové kartóny (tzv. tetrapaky)

História:

Spoločnosť Tetrapak bola založená v roku 1951 v švédskom meste Lund Rubenom Rausingom. Obal vymyslel Erik Wallenberg. Základom bol kartónový obal potiahnutý plastovou fóliou v tvare tetrahedrónu. V roku 1952 bol do mliekarny v Lunde doručený prvý stroj na výrobu týchto obalov a vyrábali 100 ml obaly na smotanú. Neskôr to boli obaly na mlieko (objem pol litra a liter).

Výroba:

Nápojový kartón je cenný materiál, ktorý obsahuje priemerne 73 % papiera, cca 4 % hliníka a 23 % polyméru.

Papierenské vlákna používané na výrobu nápojových kartónov sú dlhé a pevné, čo znamená, že sú obzvlášť hodnotné pre výrobu papiera.

Suroviny pre ich výrobu sa rozvážajú na obrovské vzdialenosti (napr. drevo pre papier sa ťaží centrálne pre celý svet v Škandinávii), čo zvyšuje množstvo dopravy a jej negatívne dopady.

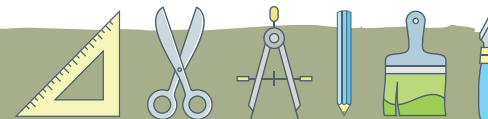
Recyklácia nápojových kartónov:

Recykláciou nápojových kartónov sa pri výrobe papiera dajú nahradiť primárne dlhé vlákna a tým šetriť lesy. Proces recyklácie nápojových kartónov je známy aj ako rozvlákňovanie. To znamená, že vlákna sa máčajú vo vode, napučia a pomocou špeciálneho sita sa oddelia od hliníka a polyméru.

Zaujímavosti:

- Tvoria približne 3 % hmotnosti komunálneho odpadu.
- Na Slovensku sa denne predá 1,5 milióna kartónov z mlieka, džúsov, smotaný a iných nápojov. Za rok je to 9 000 ton materiálu, ktorý v súčasnosti končí na skládke až pri viac ako polovici prípadov. Tento odpad by mal dostať šancu na druhý život.
- Z dvoch litrových nápojových kartónov sa dá vyrobiť papierová utierka veľká jeden štvorcový meter.
- Z 3 000 kusov sa vyrobí doska na jeden rodinný dom.

Pomôcky



Použité zdroje informácií:

<https://www.naturpack.sk/sluzby/verejnost/ako-triedime-jednotlive-druhy-odpadu/napojove-kartony/>

Plastové fľaše

História:

Plastové fľaše boli po prvýkrát komerčne vyrobené v roku 1947, ale pre vysokú cenu boli málo využívané. Plastová fľaša vyrobená z PET (polyetyléntereftalát) bola patentovaná v roku 1973. Vynašiel ju Američan Christopher Wyeth. Do výroby boli masovo zavedené v 90. rokoch 20. storočia a pre svoju nízku hmotnosť a cenu sa rýchlo stali populárnymi. Prvý nápoj v plastovej fľaši uviedla na trh The Coca Cola Company. Na Slovensko sa nápoje v plastových fľašiach dostali v roku 1994.

Výroba:

Vyrábajú sa z plastu zvaného polyetyléntereftalát (PET). Základnou surovinou pre výrobu plastov je ropa, ktorá znečisťuje moria a zabíja život v nich. Len v USA sa na výrobu plastových fliaš použije 17 miliónov barelov ropy, ktorá by mohla poháňať 100 000 áut celý rok! Ročne unikne do morí 3,5 milióna ton ropy. Ropa sa získava a spracováva pomocou energeticky náročných procesov, ktoré ničia krehké ekosystémy. Pri výrobe plastov sa používajú aj niektoré nebezpečné zdravie škodlivé látky. Každý plast totiž okrem základného polyméru obsahuje rôzne stabilizátory, farbivá, zmäkčovadlá. Môžu obsahovať napr. ťažké kovy, ftaláty a iné. Niektoré z nich sú dobre rozpustné v tukoch, alkohole, čiastočne i vo vode. Z obalu sa uvoľňujú do potravín, odtiaľ do nášho tela. Tu sa usádzajú a môžu pri väčších množstvách vyvolať vážne ochorenia.

PET fľaše sa vyrábajú tepelným formovaním z takzvaných predliskov (polotovarov vo forme hrubšej skúmavky). Hotové fľaše sa potom naplnia a transportujú do obchodných reťazcov, aby sa mohli dostať ku koncovým spotrebiteľom. Doprava sa uskutočňuje prevažne nákladnou automobilovou dopravou. Tá takisto spotrebovávajú fosílnu neobnoviteľnú zdroj a prispieva ku globálnym klimatickým zmenám produkciou CO₂. K tomu tiež pripočítajme hluk z dopravy a znečistenie ovzdušia, ktoré znižuje kvalitu nášho života. Pri výrobe plastových fliaš v USA sa vyprodukuje 2,5 milióna ton oxidu uhličitého.

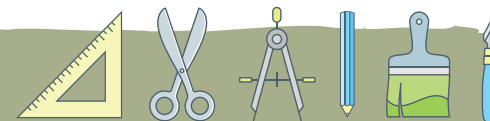
PET fľaše sú priepustné - to sa prejavuje prienikom kyslíka dovnútra a oxidu uhličitého von z fľaše, čo vedie napr. k odbúraniu vitamínov v nápoji. Rýchlejší prestup okolitého tepla do nápoja v PET fľaši spôsobuje nutnosť chladiť ho častejšie než v sklenenej fľaši (energia).

Plasty sú prírode cudzia látka, ktorá sa nerozloží desiatky až stovky rokov. Jej životnosť ako odpadu je väčšinou dlhšia ako životnosť samotných skládok (cca 450 rokov)! Tak z nich môže neskôr dochádzať k prenikaniu škodlivých látok do spodných vôd a pôdy.

Recyklácia PET fliaš:

PET fľaše sa roztriedia podľa farby a putujú do drvičky, kde ich rozrežú na drobné lupienky. Tie následne operujú v sedemdesiat stupňovej vode so soľou, s odpeňovačom a saponátom, aby z nich odstránili etikety a iný ľahký odpad. To znamená, že keď fľašu vyhadzujete, papierové

Pomôcky



etikety alebo nálepky z nej nemusíte odlepovať. Premyté plastové vložky putujú do odstredivky, kde sa z nich odsajú ľahké časti a nečistoty. Zmes sa potom znova perie, pričom PET klesá a vrchnák pláva, čiže sa dajú dobre oddeliť.

Pri recyklácii fliaš sú problematické fľaše z detských nápojov s farebnými etiketami, ktoré sú vyrobené z PVC. Práve v procese prania by PVC etikety z fliaš robili problémy, pretože by klesali na dno rovnako ako PET materiál. Ak by sa tieto plastové vložky pomiešali, nebolo by jednoduché s nimi ďalej pracovať. Tieto dva materiály sa totiž tavia pri rôznej teplote a pri lisovaní by výrobky mohli praskať alebo sa trhať.

Čisté a vysušené plastové vložky sa plnia do obrovských trojmetrových vriec. Tie stroj pravidelne natriasa, aby sa do nich vmestilo čo najviac. Po naplnení môžu vážiť aj tonu. Vrecia potom naložia na kamión a odvezú do fabriky, kde sa z nich vyrábajú ďalšie výrobky (tvrdé plastové viazacie pásky, technické vlákna v kozmetickom priemysle, ktoré sa napríklad používajú v dámskych hygienických vložkách, detských plienkach, automobilovom priemysle...). Využívajú sa aj pri výrobe nových fliaš, ale musí sa pridať aj časť nového plastu vyrobeného z ropy, pretože opakovanou recykláciou sa materiál opotrebováva a mení.

Nejde teda o pravú recykláciu, ktorá by z nich vyrábala rovnako kvalitné výrobky, ale o „downcykláciu“, kedy vznikajú výrobky s nižšou kvalitou.

Zaujímavosti:

- Každoročne pribúda na svete približne 141 miliárd použitých plastových fliaš, ktoré nie sú recyklované.
- Celosvetovo sa recykluje len cca 20 % plastových fliaš! Väčšina končí po jedinom použití na skládkach (nezlisované PET fľaše prispievajú k ich nestabilite) a spaľovniach odpadov (znečisťovanie ovzdušia), ktoré aj v „modernom“ prevedení poškodzujú životné prostredie, prípadne v moriach a oceánoch.
- Ľudia si celosvetovo za minútu kúpia asi milión plastových fliaš. V USA sa recykluje okolo 23 % fliaš.
- Na výrobu jednej plastovej fľaše sa spotrebuje 1,5 až 2 l vody.

Použité zdroje informácií:

<http://lovelyplanet.sk/tajny-zivot-plastovej-flase/>
<http://www.kompost.sk/informacie/jednorazove-napojove-obaly-skodia-viac-ako-vratne-flase>
<https://e.dennikn.sk/1023006/co-sa-stane-s-plastovou-flasou-keď-ju-hodíte-do-zlžeho-kontajnera-bo-li-sme-vo-fabrike-na-recykláciu/>

Sklo

História:

Dejiny skla nezačínajú až v Mezopotámii, kde tamojší majstri v 3. tisícročí vynali techniku jeho výroby. Sklo sa vyskytuje aj v prírode. Vytvorí sa, keď sa pri veľkom žiare roztaví kremičitý piesok a roztavená hmota sa ochladí. „Stuhnutá kvapalina“, to je sklo. Také vysoké teploty sprevádzajú úder blesku, rovnako ako sopečné erupcie alebo dopady meteoritov. Týmto spôsobom vznikajú sklenené horniny ako fulgurit, obsidián a tektit. Už v neolite (mladšej dobe kamennej), teda cca 7 000 pr. n. l., používali ľudia sklo ako nástroj. Rozpoznali vynikajúce vlastnosti sklenených hornín z prírody. Ostré rezné hrany obsidiánu sa napríklad hodili na kliny a škrabky.

Výroba:

Sklo sa vyrába z kremičitého piesku (70 %), sódy (14 %), dolomitu (14 %) a čeriacich prísad (2 %). Oxid kremičitý sa získava z kremeňa (kremičitého piesku – tiež sklárskeho piesku). Kremeň má teplotu tavenia okolo 2 000 °C, preto sa pri výrobe pridávajú alkalické látky, ktoré túto teplotu výrazne znižujú, napr. sóda a uhličitán draselný znižujú teplotu tavenia na asi 1 000 °C. Pretože alkálie zároveň znižujú odolnosť skla voči vode, čo je nežiaduce, pridáva sa tiež oxid vápenatý, ktorý túto odolnosť zlepšuje. Vápenec dodáva sklu tvrdosť, lesk a trvanlivosť.

Z týchto surovín sa pripraví prášková zmes nazývaná sklársky kmeň, ktorý sa taví v sklárskej peci. Ku základným zložkám kmeňa sa pridávajú rôzne prísady, ktoré sklo čistia, farbia alebo znepriehľadňujú. Na Slovensku sa sklo vyrába vo firme Vetropack Nemšová, ktorá ako zdroj energie vo vysokých peciach používa zemný plyn.

Vďaka vlastnostiam skla ho môžeme používať pri príprave jedál alebo ako výborný obal – dá sa dobre umývať, je pevné a ľahko sa udržuje v hygienicky prijateľnom stave. Nevýhodou skla je, že je krehké – ľahko sa rozbije, navyše črepy môžu porezať a je pomerne ťažké.

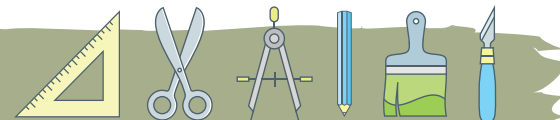
Recyklácia skla:

Vytriedené sklo smeruje do zariadení na jeho spracovanie. Jedným z výrobcov skla, ktorý spracováva vytriedený odpad, je Vetropack Nemšová. Výhodou je, že vytriedené sklo sa spracováva priamo v sklárňach – nie je nutné budovať špeciálne spracovateľské závody.

Výroba skla spočíva v úprave črepov zo zberu a pridaní surovín, ktorými sú piesok, sóda, vápenec a niektoré farbivá a odfarbovacie suroviny. Z toho vznikne zmes, ktorá sa dávkuje do taviacej pece. Do bezfarebného skla v Nemšovej pridávajú okolo 40 – 45 % črepov, do farebného približne 75 % črepov. Etikety, uzávery či zvyšky horčice sklu pri recyklácii nevadia. Kovy sa od skla oddelia a nálepky a malé nečistoty pri tavení zhoria.

V tviacej peci vzniká pri teplote okolo 1 600 °C tavenina, ktorá po tepelnej úprave smeruje do

Pomôcky



tvarovacieho stroja. V tomto zariadení sa výrobky, najmä sklenené fľaše, vyfukujú a tvarujú. Následne prechádzajú ochladením a kontrolou kvality.

Sklo koluje v stopercentne uzavretom látkovom cykle. Je možné ho bez akejkoľvek straty kvality nekonečne formovať na nové fľaše a konzervové poháre. V roku 2009 priniesla len recyklácia skla v Európe úsporu 14,4 milióna ton primárnych surovín.

Opakované používanie recyklovaného skla enormne vylepšilo len v priebehu niekoľkých desaťročí ekologickú bilanciu výroby skla. V posledných 25 rokoch znížil európsky priemysel obalového skla vďaka recyklácii a technologickým inováciám emisie CO₂ a zaťaženie odpadmi o 70 %.

Roztavenie použitého skla spotrebuje menej energie než roztavenie primárnych surovín. Čím vyšší je podiel použitého skla, tým vyšší je efekt úspory energie: pri každých 10 percentách použitého skla sa usporia 3 percentá energie a 7 % emisií CO₂.

Zaujímavosti:

- Na Slovensku sa v zmesovom odpade nachádza v priemere 5 % skla. To predstavuje 13,39 kilogramov na obyvateľa za rok.
- Na skládkach odpadu tak skončí 72 779,2 ton skla ročne, čo je viac ako 50 až 57-tisíc ton slovenského skla, ktoré ročne zrecyklujú v Nemšovej.
- Pivo sa na Slovensku stále viac balí do plechoviek (44 %) ako do skla (21 %).
- Vratné fľaše výrobcovia naplnia až 50-krát.
- Ak sa vráti do sklárne 1 milión sklenených fliaš a pohárov, ušetrí sa pri výrobe nových výrobkov až 300 ton sklárskeho piesku, 1 000 ton sódy, 60 ton vykurovacieho oleja, 0,76 mil. m³ zemného plynu a mnoho elektrickej energie.
- Sklo sa veľmi dlho v prírode rozkladá (až 4 000 rokov, čiže prakticky vôbec).
- 74 % všetkých sklenených fliaš putuje v Európe ročne do kontajnera – je to približne 30 miliárd fliaš, ktoré sa opäť stanú kvalitnými sklenenými obalmi.

Použité zdroje informácií:

<https://www.odpady-portal.sk/Dokument/105338/ako-prebieha-recyklacia-skla-pozrite-si-ako-recykluje-sklo-vetropack-nemsova.aspx>

<https://sk.wikipedia.org/wiki/Sklo>

<https://www.vetropack.sk/sk/sklo/recyklacia/>

<https://www.naturpack.sk/služby/verejnost/ako-triedime-jednotlive-druhy-odpadu/sklo-triedenie-a-recyklacia-skla/>

<https://www.triedenieodpadu.sk/sklo/>

<https://ciernalabut.sk/5568/sklo-je-jediny-material-ktory-sa-da-recyklovat-donekonecna-boli-sme-sa-pozriet-ako-sa-to-robi/>

Hliníkové plechovky

História:

Prvé kusy plechoviek boli vyrobené z cínu či železa pod značkou Krueger's Finest Beer v Amerike v januári roku 1935. Vymyslené to mali už v roku 1933, no príchod prohibície a podobných problémov výrobu trochu zbrzdil. Ich tvar bol iný, ako ho poznáme dnes a aj otváranie sa muselo postupne vyvíjať. Meniť celú výrobnú linku si však menšie spoločnosti nemohli dovoliť. Alternatívnymi kusmi boli napríklad plechovky s uzatváraním rovnakým ako u sklenených fliaš. V roku 1962 prišlo tzv. „trhacie“ otváranie (podobné, ako to dnešné) a v roku 1969 prevýšil predaj plechovkových pív predaj tých v skle. Dizajn, aký poznáme dnes, zamedzil nehody s prehltnutím kusov kovov a udržal sa až dodnes od roku 1975, kedy s ním prišla firma Falls City Brewing Company.

Výroba:

Výroba tovaru z hliníka výrazne poškodzuje životné prostredie a zdravie ľudí. Spotrebúva nesmierne množstvo energie a produkuje milióny ton problémového odpadu vo forme tzv. červeného kalu. Drastické následky má aj ťažba suroviny (bauxitu), ktorá sa ťaží napr. v Austrálii, Brazílii, Indii, Číne. Získavanie hliníka je energeticky náročnejšie, ako získavanie ktoréhokoľvek iného kovu. Na produkciu hliníka sa využíva celkovo 2 % z celosvetovej energie. Existuje približne 29 miliárd ton známych zásob bauxitu a pri súčasnej rýchlosti ťažby nám vydržia viac ako 100 rokov. Len samotné hliníkové obaly tvoria vo svete 13 % používaného hliníka a sú zväčša len na jedno použitie. Ich jedinou výhodou je ľahkosť. Hliníkové plechovky vychádzajú v štúdiách životných cyklov ako najškodlivejšie obaly nápojov. Pri styku s potravinami sa hliník môže uvoľňovať a prostredníctvom nich sa dostať do nášho tela. Môže nám spôsobiť ťažké mozgové ochorenia (napr. Alzheimerova choroba). Preto sa začína oddeľovať od potravín vrstvami plastu - tým sa ale sťažuje, až znemožňuje ich recyklácia.

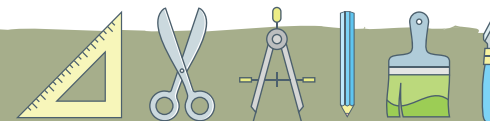
Výroba plechoviek má však negatívnejší vplyv na životné prostredie ako výroba plastových fliaš. Ak by sa polovica plastových fliaš spotrebovaných v Spojenom kráľovstve vymenila za plechovky, malo by to za následok vyprodukovanie viac ako 160 tisíc ton toxického odpadu, ktorý by vznikol pri ťažení hliníka.

Recyklácia hliníkových plechoviek:

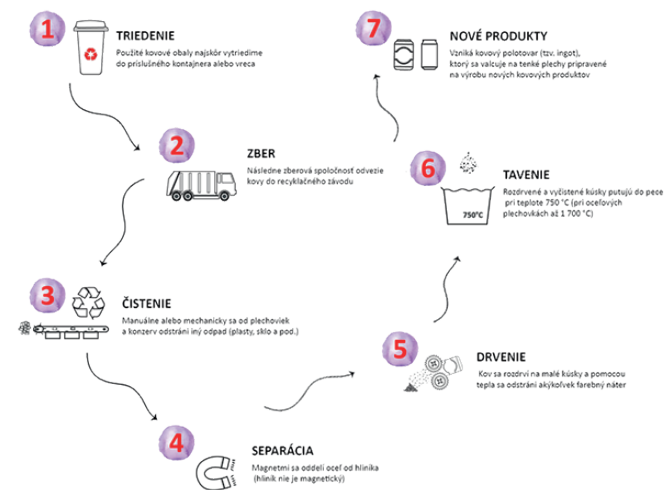
Podobne ako sklo, ani hliník a oceľ nestrácajú opakovanou recykláciou svoje vlastnosti. Recyklácia hliníkových plechoviek od nápojov dosiahla v Európe 73,6 % v roku 2015 a patria medzi najviac recyklovaný odpad. Vysoká recyklovateľnosť hliníka vyplýva z jeho výhodnosti pri opätovnom použití. Recyklovaný hliník spotrebuje iba 5 % energie v porovnaní s jeho výrobou z bauxitu. Recyklácia tiež usporí 95 % emisií skleníkových plynov, čo znamená, že približne 3,6 miliónov ton emisií sa nevypustí do ovzdušia ročne, čo sa rovná zhruba emisiám stredne veľkého európskeho mesta.

Zatiaľ však nie sme v štádiu, kedy by sa nové plechovky vyrábali zo 100 % recyklovaného

Pomôcky



materiálu. S rastúcim trhom s hliníkovými plechovkami sa zmenší dostupnosť recyklovaného hliníka a bude potrebné zvýšiť jeho ťažbu.



Zaujímavosti:

- Na výrobu štyroch plechoviek sa minie jedna plechovka benzínu.
- Hliníková plechovka vyhodená do prírody sa rozkladá 500 rokov.
- Na výrobu jedného bicykla potrebujeme 670 hliníkových plechoviek.
- Ročne sa na SR predá 350 miliónov plechoviek.
- Každú sekundu sa vytvorí približne 6700 plechoviek na nápoje. Z toho by sme každých 17 hodín spravili plechovkovú reťaz okolo Zeme.
- Recykláciou jednej plechovky sa ušetrí energia zodpovedajúca 3 hodinám pozerania TV.

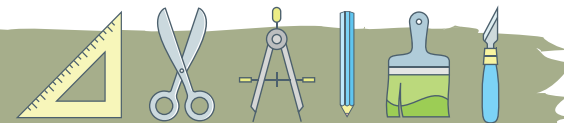
Použité zdroje informácií:

<https://www.naturpack.sk/sluzby/verejnost/ako-triedime-jednotlive-druhy-odpadu/kovy-triedenie-a-recyklacia-kovov/>
<http://www.priateliazeme.sk/spz/obaly-0>
<https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104861/plechovky-sklenene-flase-a-napojove-kartony-nemusia-byt-ekologickejsie-ako-plasty.aspx>

Porovnanie nápojových obalov

Vyplň nasledovnú tabuľku a porovnaj jednotlivé druhy nápojových obalov.
Ako pomôcka ti poslúžia aj informácie na nasledujúcich stranách.

Pomôcky



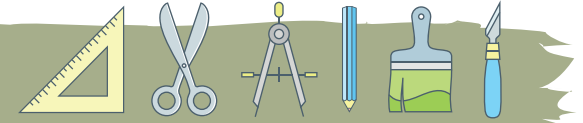
Druh obalu	Materiál a suroviny z ktorých je vyrobený	Výhody obalu	Nevýhody obalu	Recyklovateľnosť a produkty recyklácie
Plastová fľaša				
Sklenená fľaša				
Plechovka				
Viacvrstvový obal (tetrapak)				

Myslím si, že najvhodnejší obal na nápoje (z hľadiska udržateľnosti) je....., pretože.....

Myslím si, že najmenej vhodný obal na nápoje je, pretože

Vhodné alternatívy jednorazových obalov na nápoje sú:

Ja budem využívať tieto:



Porovnanie niektorých vplyvov sklenenej fľaše a viacvrstvého obalu na životné prostredie

Spotreba surovín a produkcia odpadov (na 1. mil. litrov nápoja)	Sklenená fľaša	Viacvrstvý obal
suroviny nutné k preprave 1 mil. litrov mlieka	27 t	31 t
spotreba vody	486 m ³	2200 m ³
spotreba energie	1510 GJ	2195 GJ
emisie SO ₂	550 t	940 t
Tuhý odpad	17 t	31 t

Zdroj: Teo Wams: *Packaging and sustainable development*, Amsterdam 1992

Spotreba energie pri rôznych formách balenia, prepočítané na minúty zapnutej televízie		Ušetrenie energie voľbou vratnej sklenej fľaše v minútach zapnutej televízie
Vratná sklenená fľaša	34. min	
Nevratná sklenená fľaša	312 min	278 min čiže 5 dielov seriálu Dallas
Nevratná pocínovaná plechovka	380 min	346 min čiže 7 dielov seriálu Akty X
Nevratná hliníková plechovka	758 min	724 min čiže 8 futbalových zápasov

Prepočítané na spotrebu televízora 120 W

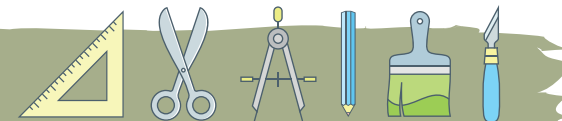
Zdroj: BUND für Umwelt und naturschutz, Nemecko. Spolkový úrad pre životné prostredia v Berlíne porovnal spotrebu energie jedného televízora so spotrebou energie pre výrobu obalu na nápoj pre jeden liter piva.

Porovnanie negatívnych vplyvov sklenených a PET fliaš na životné prostredie

jednotky – kg	Sklo 40 cyklov	Sklo 20 cyklov	Sklo 1 použitie	PET spaľovňa	PET skládka	PET recyklácia
Spotreba energetických surovín	362	441	1699	411	573	609
Spotreba dreva	23	23	31	13	13	13
Príspevok ku globálnemu otepľovaniu	853	879	1222	2124	1483	1735
Príspevok k acidifikácii	11	14	45	58	58	62
Škodlivosť emisií do ovzdušia na organizmy	555	739	2375	3100	3100	3100
Celková škodlivosť emisií do vody	0,80	0,79	0,06	0,18	0,18	0,28
Celková produkcia tuhého odpadu	58	72	6660	119	399	159
Celkový negatívny dopad (CND)	1862	2169	12033	5825	5626	5679
Pomer CND oproti variantu sklo s obedom 40 x	-	1,16	6,46	3,13	3,02	3,05

Zdroj: M. Přibylková: Sklenené a PET láhve na minerální vody – posuzování životního cyklu, 1/2000, ČR

Pomôcky



Zhodnotenie vplyvu výroby obalov

Materiál	Množstvo surovín potrebných na produkciu tony finálneho materiálu	Toxicita vedľajších a odpadových produktov pri výrobe	Množstvo materiálu potrebného na výrobu obalu na 0,5 litra nápoja
Plast (PET)	1,6 t	Vysoká – zahŕňa aj toxické emisie z aditív pridávaných počas výroby PET	10 g
Hliník	13 t	Vysoká – zahŕňa aj 2.373 t zásaditého červeného kalu, ktorý vzniká ako odpad pri úprave bauxitu	16 g (plus 4 g plastu)
Sklo	1,2 t, hoci pri procese výroby sódy (jedna zo zložiek na výrobu skla) sa vyprodukuje ďalší odpad	Stredná – zahŕňa aj škodlivý chlorid vápenatý, ktorý vzniká pri výrobe sódy Solvayovým procesom.	360 g (plus 14 g plastu)
Kartónový obal	1,8 t	Vysoká – zahŕňa aditíva používané pri výrobe plastov, aj červený kal vznikajúci pri výrobe hliníka, ktorého tenkou vrstvou je obal potiahnutý	23 g

Zdroj: Libby Peake, Jonathan Ritson and Melissa Petersen, Green Alliance, Losing the bottle, 2019, UK

Pijem a nakupujem, čo je in?



- CIELE:**
- Schopnosť argumentovať a zasadzovať sa za vlastné riešenia
 - Schopnosť ísť príkladom, inšpirovať a motivovať
 - Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať rôzne varianty a navrhovať vlastné riešenia pre udržateľný rozvoj

§§



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Urobte si so študentami „brainstorming“ na tému Aké reklamy na nápoje a v akých obaloch poznajú? a na tabuľu spisujte návrhy. Povedzte študentom, že sa stanú účastníkmi zákazníckeho prieskumu. Postupne im pustite reklamy na rôzne nápoje a po skončení im položte pripravené otázky z Pomôcok **Zákaznícky prieskum**.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Diskutujte so študentami o vplyve reklamy na naše spotrebiteľské správanie. Vedia povedať, ako ich ovplyvňuje pri nakupovaní rôznych produktov? Dokážu si spomenúť na reklamu, ktorá by propagovala environmentálne vhodný výrobok? Poznajú termín „greenwashing“? Ak nie, predstavte im ho na príklade firmy, ktorá z každej predanej PET fľaše zaplatí 1 cent na výsadbu stromčekov. Mali by pri nákupe takejto fľaše dobrý pocit, že prispievajú k ochrane prírody? Uvedomili si, že jej kúpou vlastne podporujú ďalšiu produkciu a predaj jednorazových plastových fliaš? A že takto balenú vodu je zo zdravotného aj environmentálneho hľadiska lepšie si nekúpiť. Úlohou študentov bude nakrútenie kreatívnej reklamy napríklad na nápoj v ekologickom obale, zálohovanie nápojových obalov, prípadne na nápoj bez obalu. Pracovať môžu v skupinách. Na inšpiráciu im ukážte niektoré zaujímavé biznis nápady: [jedlý pohárik na kávu](#) alebo [jedlé poháre s polievkou](#).



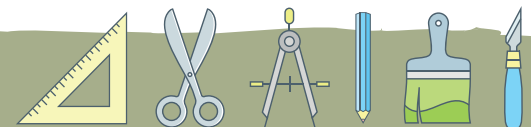
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Zorganizujte premietanie natočených reklám EKOREK. Môžete pripraviť aj malé (bezobalové) občerstvenie. Diskutujte s jednotlivými autormi o ich dojmach z natáčania a premietania reklám. Na záver dajte každému študentovi vlastnými slovami dokončiť vetu: Najlepšie riešenie ako prechádzať vzniku nápojových obalov je, pretože

Zákaznícky prieskum

Pomôcky



Reklamy

Red Bull <https://www.youtube.com/watch?v=xqfS-s7-8zo>

Coca Cola <https://www.youtube.com/watch?v=jorWHiqSJ08>

džús Rauch <https://www.youtube.com/watch?v=EXwcvkTZMog>

minerálka Budiš <https://www.youtube.com/watch?v=NSz7vDc6HQA>

káva Starbucks v amerických filmoch https://www.youtube.com/watch?v=MS_8084fr8Y

kávovar Nescafé Dolce Gusto <https://www.youtube.com/watch?v=BqjYESkXQfw>

Otázky zákazníckeho prieskumu

Ktorá reklama sa ti najviac páčila a prečo?

Ktorý nápoj by si si hneď kúpil?

Kúpil/a by si si na základe niektorej reklamy aj nápoj, ktorý bežne nepiješ? Prečo?

Ktorý nápoj by si si nekúpil/a vôbec a prečo?

Všimol/la si si v akých obaloch boli nápoje alebo si sa viac zameral/a na reklamu a samotné nápoje?

Uvedomoval/a si si pri reklamách aj environmentálny vplyv daných obalov?

Bola v nejakej reklame sklená fľaša? Vybral/a by si si ju pri nákupe?

Zaujali ťa v niektorej reklame ekologické alternatívy jednorazových produktov?



Envirospektrum, Šimon Svitok, Mimoszemšťanka, ZUŠ Bojnice

APRÍL

PAPIEROVÉ TRAMPOTY



Papierové trampoty



Treba vedieť

Papier je po plastoch **druhá najčastejšie** používaná surovina v bežnom živote ľudí. Vyrába sa z neho množstvo výrobkov dennej spotreby. Aktuálnym trendom je v obalovom priemysle nahrádzanie plastových obalov papierovými. Ich vlastnosti, ako sú relatívne ľahká recyklácia a krátka doba rozkladu v prírode, sú zaujímavé aj z pohľadu odpadového hospodárstva.

Avšak pozor! Zvyšovanie produkcie papiera má za následok aj zvýšený dopyt po dreve a jeho ťažbe. Recyklácia papiera zase kladie požiadavky na spotrebu elektrickej energie a vody. Na výrobu **jednej tony papiera** sú potrebné **3 až 4 tony dreva**. Samotný hárok papiera sa zdá byť ľahučký, no skúste zdvihnúť kartón bieleho kancelárskeho papiera, tzn. 2500 listov. Zistíte, že je to nezanedbateľná váha. Našťastie, sa dnes už vo firmách presadzuje zálohovanie do virtuálneho priestoru a nie do zakladačov. Aj keď stále máme priestor sa zlepšovať. Dôležité je uvedomiť si, že papier pochádza z prírody, a teda vo svojom chemickom vzorci nesie **uhlík**. Už na základnej škole sa na hodinách chémie žiaci učia, že uhlík je základným prvkom všetkého čo žije alebo niekedy žilo na Zemi. V súčasnosti už vieme aj to, že práve **oxidy uhlíka (CO_x)** prispievajú ku **globálnemu**

oteplňovaniu a zmene klímy tým, že znásobujú skleníkový efekt. Každý jeden strom spotrebovávajú z ovzdušia CO₂ pomocou **fotosyntézy** a využíva tento uhlík ako potravu a stavebný materiál na svoj rast. Tento proces sa nazýva aj **sekvestrácia** (uloženie) uhlíka. Pri ťažbe, spracovaní a spaľovaní dreva tento uhlík berieme z jeho prírodného úložiska a vypúšťame (emitujeme) ho naspäť do atmosféry. To isté platí aj o ropu a fosílnych palivách, s tým rozdielom, že do ovzdušia uvoľňujeme zakonzervovaný uhlík, ktorého sa Zem „zbavila“ pred miliónmi rokov. Prírodný obeh uhlíka je ľudskou činnosťou narúšaný a následky sa prejavujú zmenou klímy.

Hlbšie do témy

- <https://www.youtube.com/watch?v=VzHPjv2sx10&t=16s> – video o tom, ako prebieha recyklácia papiera.
- <https://www.youtube.com/watch?v=irjGoCFsvU> – inštruktážne video pre domácu výrobu recyklovaného papiera.
- <https://www.forestportal.sk/odborna-sekcia-i/ekologia-a-monitoring/funkcie-lesov/> – prehľad funkcií lesa.
- <https://docplayer.cz/45892168-Od-stromov-k-papieru.html> – prezentácia Od stromov k papieru.
- <https://www.antalisk.sk/home/kto-sme/zivotne-prostredie/environmentalne-znacky.html> – článok s prehľadom ekoznačiek používaných na papierových výrobkoch.

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky na roky 2019 – 2025: znižovať vznik odpadu z papiera a znižovať podiel papiera v zmesovom komunálnom odpade.

Kde to viazne?

Papierové vreckovky všetkých druhov v domácnosti. Zamyslime sa... Koľko týchto jednorazových papierových výrobkov používame každý deň v domácnosti. A aký je ich reálny užitočný čas kým neskončia v koši na komunálny odpad a v lepšom prípade v komposte? Tieto výrobky sú vyrobené z recyklovaného papiera v poslednej možnej fáze recyklovania papiera. Jednoducho povedané z nich už ďalší papier nebude. Výber je široký, je to praktické lebo si ich vezmeme, použijeme a zahodíme. Ale za každou jednou vreckovkou alebo utierkou je ekologická stopa, ktorá je mnohonásobne väčšia ako pri klasických tradičných bavlnených vreckovkách a utierkach, ktoré vydržia aj roky.

Výzva vhodná pre:
*Deň Zeme
22. apríl
a mesiac lesov
apríl*

VÝZVA

Domácnosť bez papierových vreckoviek a utierok

V minulosti sme bežne používali látkové vreckovky, či utierky a nebol problém ich oprat', vyžehliť a používať znova a znova dookola. Čo sa zmenilo, že v súčasnosti radšej využívame jednorazové, neekologické výrobky? Naozaj sme až tak pohodlní, že nám nevádi množstvo vyrúbaných stromov, kvôli našim čistým nosom a riadom?

1. Skúste počas výzvy úplne vylúčiť papierové vreckovky a utierky.
2. Pochváľte sa vašimi alternatívami, sme zvedaví na vaše dizajnérske kúsky.
3. O vaše tipy a skúsenosti s vylúčením papierových vreckoviek sa podelte na [Ewoboxe](#).

Kde sa vzal, tu sa vzal



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Počas ranného kruhu ukážte deťom obrázok lesa a hárok papiera. Aké spojenia medzi lesom a papierom deťom napadnú? Zistite, čo vedia o papieri, odkiaľ pochádza, kde všade sa s ním stretávajú a aké podoby môže mať. Rozprávajte sa o význame stromov pre prírodu a pre človeka. Čo všetko nielen nám, ale aj ostatným živým tvorom, stromy poskytujú? Diskusiu podporte obrázkami na interaktívnej tabuli znázorňujúcimi rôzne funkcie stromov a lesov (napr. hniezdenie, úkryt, potrava, výrobky z dreva a papiera, kúrenie drevom a ďalšie).

Dajte deťom vypracovať pracovný list **Čary máry** z Pomôcok. Zahrajte sa adaptáciu známej hry Letí, letí v prevedení Horí, horí, všetko horí, čo je z dreva všetko horí.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Vopred si pripravte rôzne ukážky výrobkov z papiera a rozmiestnite ich po triede na viditeľné miesta (napr. maľovanka, kancelársky papier, vrecúško na desiatu/pečivo, papierové servítky, pexeso, hracie karty, letáky zo schránok, škatuľa, kniha, časopis, rôzne obaly, záchodový papier). Vyzvite deti, aby ich vypátrali a položili na určené miesto na zemi. Potom sa rozprávajte o živote týchto predmetov, čo majú spoločné a čím sa odlišujú, ako dlho žijú kým sa stanú odpadom? Na záver zdôraznite, že všetky pochádzajú z dreva stromov, ktoré sú pre život na Zemi nenahradiťelné, preto sa k nim musíme správať šetrne.

V rámci prechádzky si všimajte stromy v okolí materskej školy. Úlohou detí bude pozorovať vybraný strom a zistiť, kto v ňom má domček. Zopakujte si rozdiel medzi ihličnatými a listnatými stromami a skúste sa naučiť názvy stromov, ktoré deti pozorovali. Zahrajte sa stromovú naháňačku. Ten kto naháňa je drevorubač a odrieka slová: „Stojí, stojí strom, ukryte sa v ňom“. Učiteľ povie názov stromu, napr. „jablňo“. Ten koho naháňajúci chyť skôr, ako sa dotkne kmeňa určeného stromu, sa v ďalšom kole stáva drevorubačom



KONAJ A MEŇ

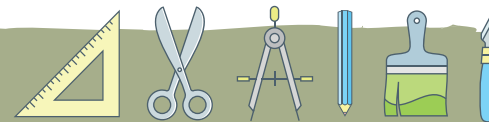
(reflexia)

Naučte deti predchádzať vzniku odpadu z papiera. Posadajte si okolo výrobkov, ktoré v triede našli a zozbierali v predošlej aktivite. Každý si vyberie jeden predmet a pokúsi sa povedať, ako by sme sa mali správať, aby sa rýchlo nestal odpadom a aby sme zachránili stromy pred „drevorubačom“? Pri každom výrobku si povedzte konkrétne spôsoby alebo ukážte alternatívy, ktorými možno predchádzať vzniku odpadu z papiera (napr. *jednostranne použitý a obojstranne použitý papier, papierové a látkové vreckovky, papierové a plátenné tašky, papierové utierky a uterák, darovanie knížiek a pod.*).

Čáry máry

Obtiahni ceruzkou čiary na stromoch a listoch.

Pomôcky



Od stromu k papieru



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Ukážte žiakom konár a listy zo stromu, časopis, zošit, obal na vajíčka a kartónový valec z WC papiera. Zisťujte odpovede na otázky: Čo majú spoločné? Z čoho sa vyrába papier? (*drevo, 1 t papiera = 3 t dreva*) Kde sa na Slovensku vyrába papier? (*Harmanec, Ružomberok*) Aká je základná surovina na výrobu papiera? (*celulóza*) Približne akým spôsobom sa vyrába papier? Je papier recyklovateľný? Koľkokrát sa dá papier recyklovať? (*5 až 8-krát*)



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Pripravte si kartičky **Príbeh papiera**, ktoré nájdete v Pomôckach. Na začiatku sa porozprávajte o tom, čo je na nich zobrazené a čo predstavujú. Úlohou žiakov potom bude vytvoriť z nich logický príbeh. Vysvetlite si, ako sa papier vyrába, do akého kontajnera patrí, keď ho už nevieme inak využiť a čo sa z neho dá opätovne vyrobiť.

Pripravte si ukážku nerecyklovaného a recyklovaného kancelárskeho papiera. Rozdajte žiakom lupy a porovnávajúce vlastnosti – štruktúru, farbu, trhavosť, ľahkosť písania a rôzne ďalšie.

Pozrite si spolu video [Ako prebieha recyklácia papiera](#).

Vyrobte si so žiakmi recyklovaný papier. Požiadajte ich, aby si na hodinu doniesli staré noviny, vhodné sú aj niektoré druhy letákov z nelesklého papiera. Na výrobu potrebujete tiež tyčový mixér. Natrhajte papier na malé kúsky a vložte ich do nádoby s teplou vodou. Nechajte papier chvíľu rozmočiť a potom ho rozmixujte na kašu. Hmotu preceďte cez sitko a povytlačajte čo najviac vody. Vzniknutú hmotu položte na ľubovoľnú podložku (napr. plech na pečenie) a valčekom na cesto ju rozvalkajte na tenkú vrstvu. Nakoniec ju nechajte vysušiť a recyklovaný papier je na svete! Množstvo návodov nájdete aj na internete. Z vyrobeného papiera môžete vytvoriť pohľadnice ku Dňu matiek, obrázky, knihy...



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Žiakom zadajte vypracovanie pracovného listu **Čo urobím ja?** z Pomôcok. Aké mali deti návrhy na prechádzanie vzniku odpadu z papiera?

Spoločne si aktivitu vyhodnoťte a prípadne doplňte ďalšie tipy. Zo zhotovených obrázkov si v triede urobte výstavku, alebo vyzvite žiakov aby si ich zobrali domov a porozprávali o tom rodičom.

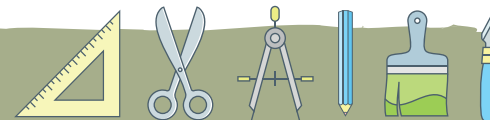
- CIELE:**
- Schopnosti a zručnosti pre skúmanie prírody a životného prostredia
 - Schopnosť ísť príkladom, inšpirovať a motivovať k ochrane ŽP a riešeniu problémov UR
 - Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR

Príbeh papiera

Z nasledujúcich obrázkov si vyrobte kartičky a pripravte si na ukážku dva hárky papiera – biely a recyklovaný. Úlohou detí bude vytvoriť z nich logický príbeh.

Poznámka: vyhnite sa zbytočnému a nadmernému tlačeniu papiera, kartičky si archivujte tak, aby ste ich mohli opätovne používať.

Pomôcky

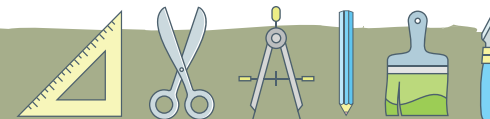


Sadenie a pestovanie stromov/lesa



Ťažba stromu

Pomôcky



Spracovanie stromov vo fabrike na výrobu celulózy/papiera



Modrý kontajner na separáciu odpadu z papiera



Závod na výrobu recyklovaného papiera vyrobeného zo zberového papiera

Zdroje obrázkov:

https://www.europasc.sk/userfiles/clanky/eko_garden.PNG

<https://lh3.googleusercontent.com>

<https://media.istockphoto.com>

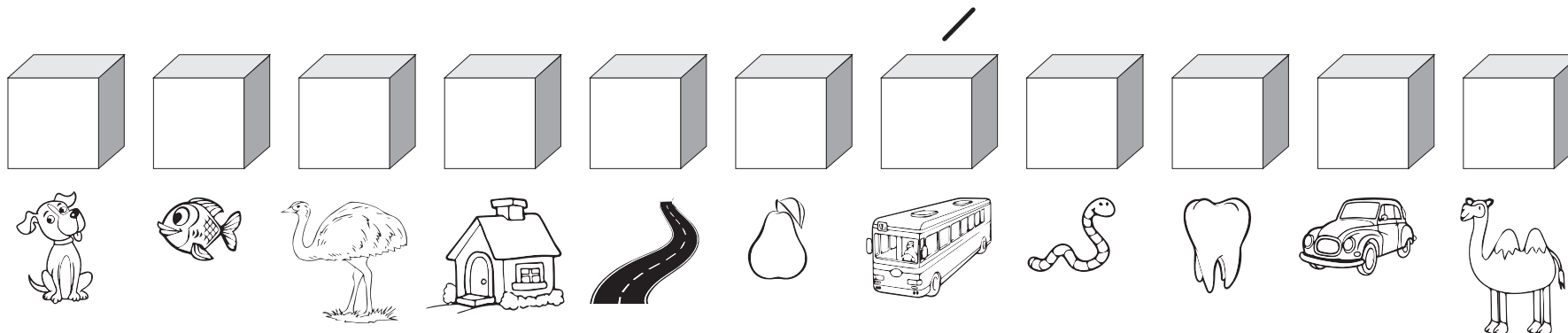
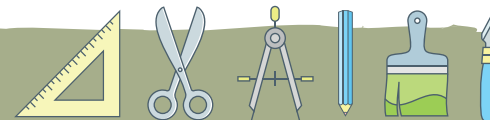
<https://image.freepik.com>

Čo urobím ja?

Do každého štvorca vpiš prvé písmeno slova, ktoré znázorňuje obrázok pod ním.
Výsledné slovo vpiš do vety:

Najlepším riešením je: odpadu !

Pomôcky



Do obdĺžnika nakresli tvoje vlastné nápady, ako sa dá predchádzať vzniku odpadu z papiera.



CIELE:

- Pochopenie významu ekosystémových služieb
- Pochopenie vplyvu človeka na ekologické deje a zákonitosti na lokálnej a globálnej úrovni
- Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Na školskom dvore rozmiestnite papieriky s **Popisom funkcií lesa**. Podklady nájdete v Pomôckach. Snažte sa ich tematicky umiestniť na miesta symbolizujúce význam danej funkcie (napr. produkčná funkcia – na kmeni, pôdoochranná funkcia – pri koreňoch, klimatická funkcia – na listoch atď.).

Rozdeľte žiakov do skupín a každej dajte jeden pracovný list **Funkcie lesa**. Skupina si určí dvoch bežcov, ktorí budú vyrážať do terénu a hľadať papieriky s funkciami. Ostatní na nich čakajú a zatiaľ priradujú a prepisujú prinesené popisy funkcií k ich názvom v pracovnom liste. Prípadne môžu na plagát s nakreslenou maketou stromu priradovať funkcie k prislúchajúcej časti stromu. Keď bežci zozbierajú všetky popisy v teréne, spoločne vyhodnotte pracovný list a vysvetlite si nové a neznáme pojmy.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Na tabuľu napíšte číslo 41 a spýtajte sa žiakov, či vedia čo znamená. *41 % je lesnatosť Slovenska*. Je to málo alebo veľa? Vedeli by povedať, v akom stave sú podľa nich naše lesy? Čo je to monokultúra? Aký je to holorubný a výberkový spôsob ťažby dreva? Pre porovnanie im ukážte obrázok monokultúrneho a zmiešaného lesa (napr. z internetu).

Rozdeľte žiakov do skupín po piatich a zahrajte si hru 5 proti 5. Úlohou skupín bude v stanovenom časovom limite napísať čo najviac dôsledkov: 1. pestovania monokultúr (hlavne smreka) a 2. holorubného spôsobu obhospodarovania lesov. Ktorá skupina trafi najviac odpovedí zo zoznamu **5 proti 5** v Pomôckach, vyhráva. Vyhodnotte so žiakmi ich odpovede, prejdite si spoločne jednotlivé dôsledky a vysvetlite si nové informácie.



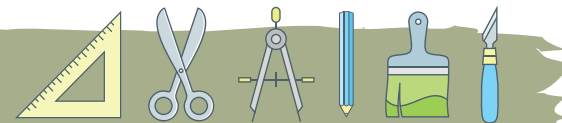
KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Dajte žiakom vypracovať pracovný list **Pravda alebo lož**. Vyhodnotte si spoločne odpovede (**riešenie** nájdete v Pomôckach) a porozprávajte sa o udržateľnom spôsobe pestovania lesov. Ukážte im logá certifikovaných ekoznačiek pre výrobky z dreva a papiera, prípadne doneste praktické ukážky výrobkov s takýmto označením. Stretli sa s nimi žiaci už niekde? Prečo je podľa nich lepšie nakupovať takéto certifikované výrobky?

Popis funkcií lesa

Pomôcky



Vytvorte si kartičky s popisom funkcií lesa bez uvedenia ich názvu. Alebo si jednoducho vytlačte túto stranu a vystrihnite z nej len časti s popismi.

I. Prírodné funkcie lesa

Funkcie lesa vplývajúce na pôdu

- **pôdotvorná** – les pozitívne vplýva na urýchľovanie pôdotvorných procesov

- **protierózna** – les chráni pôdu pred vodnou a veternou eróziou

- **protizosuvná** – prítomnosť lesnej vegetácie mechanicky spevňuje pôdu

- **protilavínová** – zastavuje lavíny v kosodrevinovom stupni

- **brehoochranná** – les slúži na ochranu brehov pred vodnou eróziou

Funkcie lesa vplývajúce na klímu

- **vplyv lesa na zloženie vzduchu** – produkcia O₂ (1 ha ihličnatého lesa vyprodukuje 30 t kyslíka za rok, 1 ha listnatého lesa vyprodukuje 15 t kyslíka za rok), pohlcovanie CO₂ a škodlivých emisií

- **vplyv na čistotu ovzdušia** – lesné ekosystémy pohlcujú rôzne cudzorodé látky

- **ďalšie vplyvy:** vplyv na vlhkosť vzduchu, ionizáciu vzduchu, na svetelné pomery v lese a tepelný režim

Funkcie lesa vplývajúce na vodu

- **regulačná** – zabezpečuje vyrovňovanie odtoku vody z povodia

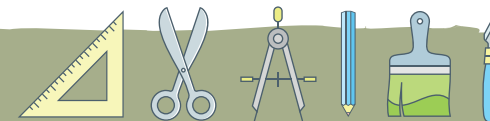
- **akumulačná** – schopnosť má vplyv na tvorbu vodných zdrojov

- **vodoochranná** – zahrňujúca vplyv drevín a ich spoločenstiev na kvalitu a hygienu vody, vrátane mútnosti tokov a následného zanášania nádrží

- **niválna** – vplyv drevín a ich spoločenstiev na kvalitu, kvantitu a pohyb snehu

II. Antropické funkcie lesa (hospodárske a sociálne funkcie)

Pomôcky



Produkčná funkcia

produkcia drevnej biomasy a všetkých produktov lesa, ktorými sú napríklad plody, semená, huby, liečivé rastliny, lesná zver a podobne

Rekreačná funkcia

vytváranie biologicky bohatej a esteticky pôsobivej lesnej prírody, les poskytuje človeku priestor na rekreáciu, výchovu a vzdelanie, vedu

Zdravotná funkcia

pozitívny vplyv lesného porastu na zdravotný stav človeka

Hygienická

les očisťuje vzduch, tlmí hluk, produkuje kyslík i biologicky aktívne látky, tzv. fytoncídov, ktoré priaznivo pôsobia na človeka

Psychicko-estetická

stimulačný účinok na človeka, upokojujúci účinok majú monokultúry

Zvukovo-izolačná

závisí od intenzity zvuku, zloženia porastu, výšky, šírky a hustoty

Funcie lesa

Prepíš popis nájdených funkcií lesa k ich názvom. Na záver doplň chýbajúce informácie.

I. Prírodné funkcie lesa

Funcie lesa vplývajúce na pôdu:

Pôdotvorná

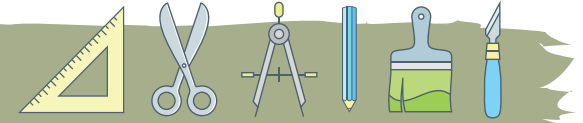
Protierózna

Protilavínová

Protizosuvná

Brehoochranná

Pomôcky



Funcie lesa vplývajúce na klímu:

Vplyv na zloženie vzduchu

Vplyv na čistotu ovzdušia

Ďalšie vplyvy

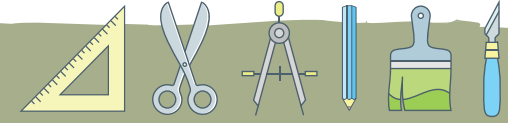
Funcie lesa vplývajúce na vodu:

Regulačná

Akumulačná

Vodoochranná

Niválna



II. Antropické funkcie (hospodárske a sociálne)

Produkčná

.....

Zdravotná

.....

Hygienická

.....

Zvukovo-izolačná

.....

Rekreačná

.....

Psychicko-estetická

.....



5 proti 5

Dôsledky pestovania monokultúr

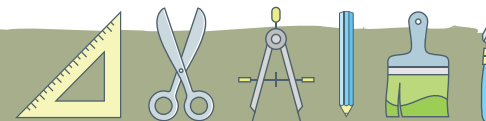
- nestabilita ekosystému,
- nízka biodiverzita,
- rýchle šírenie chorôb a škodcov,
- menšia odolnosť voči prírodným katastrofám (napr. voči veternej smršti),
- vyčerpanie živín z pôdy,
- vznik erózie,
- znížená schopnosť lesa zadržiavať vodu.

Dôsledky holorubného spôsobu obhospodarovania lesov

- v kombinácii s veľkým plošným rozsahom, vysokou sklonitosťou terénu a hydrologicky nevyhovujúcou pôdnou štruktúrou dochádza k vzniku nadmerného povrchového odtoku,
- zvýšenie erózie pôdy a lokálnych povodní,
- zníženie kvality podzemných vôd,
- zvýšenie zraniteľnosti voči extrémnym lokálnym klimatickým javom (voči prívalovým zrážkam, vetru, teplote ovzdušia a podobne).

Zdroj: <https://kazda.blog.sme.sk/c/90744/Holoruby-povolit-ci-zakazat.html>

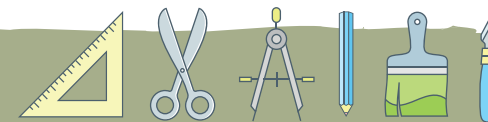
Pomôcky



Fotozáťaž, Peter Chabada, Takmer krásny výhľad (výrub stromov vo Vrátnej)

Pravda alebo lož

Pomôcky



Každý výrok označ  (lož) alebo  (pravda).

☐

1. Na Slovensku lesy rozdeľujeme na hospodárske, lesy osobitného určenia a rekreačné lesy.

☐

2. Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov znamená „správu a užívanie lesov a lesných pozemkov takým spôsobom a v takom rozsahu, ktorý udržiava ich biodiverzitu, produktivnosť, schopnosť obnovy, vitalitu a ich potenciál plniť teraz aj v budúcnosti najdôležitejšie ekologické, ekonomické a sociálne funkcie nielen na miestnej, ale aj na národnej a globálnej úrovni a to bez negatívneho dopadu na ostatné ekosystémy“.

☐

3. Systém certifikácie lesov FSC (Forest Stewardship council) bol založený v roku 1992 v Kanade.

☐

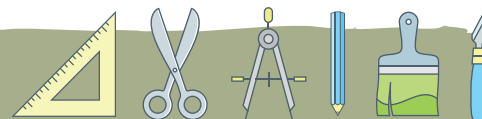
4. Lesy osobitného určenia plnia špecifické potreby. Sú to lesy vyhlásené na ochranu vodných zdrojov, prírodných liečivých zdrojov, lesy významné z hľadiska ochrany prírody, rekreácie, poľovníctva, výskumu, vzdelávania a obrany štátu.

☐

5. Podľa schémy FSC sa k roku 2018 obhospodarovali lesy s výmerou 148 292 ha (7,6 % z porastovej pôdy).

☐

6. PEFC je ďalším systémom certifikácie. Na Slovensku je súčasťou systému PEFC slovenský systém certifikácie lesov (SFSC).



1. Na Slovensku máme hospodárske lesy, lesy osobitného určenia a rekreačné lesy.

Lož: Na Slovensku máme hospodárske lesy, lesy osobitného určenia a ochranné lesy.

2. Trvalo udržateľné obhospodarovanie lesov znamená „správu a užívanie lesov a lesných pozemkov takým spôsobom a v takom rozsahu, ktorý udržiava ich biodiverzitu, produktivnosť, schopnosť obnovy, vitalitu a ich potenciál plniť teraz aj v budúcnosti najdôležitejšie ekologické, ekonomické a sociálne funkcie nielen na miestnej, ale aj na národnej a globálnej úrovni a to bez negatívneho dopadu na ostatné ekosystémy“.

Pravda: definícia obsiahnutá v rezolúcii H1 prijatá na Ministerskej konferencii o ochrane lesov v Európe konanej v Helsinkách v roku 1993.

3. Systém certifikácie lesov FSC (Forest Stewardship council) bol založený v roku 1992 v Kanade.

Lož: Systém certifikácie lesov FSC (Forest Stewardship council) bol založený v roku 1993 v Mexiku.

4. Lesy osobitného určenia plnia špecifické potreby. Sú to lesy vyhlásené na ochranu vodných zdrojov, prírodných liečivých zdrojov, lesy významné z hľadiska ochrany prírody, rekreácie, poľovníctva, výskumu, vzdelávania a obrany štátu.

Pravda

5. Podľa schémy FSC sa k roku 2018 obhospodarovali lesy s výmerou 148 292 ha (7,6 % z porastovej pôdy).

Pravda

6. PEFC je ďalším systémom certifikácie. Na Slovensku je súčasťou systému PEFC slovenský systém certifikácie lesov (SFSC).

Lož: PEFC je ďalším systémom certifikácie. Na Slovensku je súčasťou systému PEFC slovenský systém certifikácie lesov (SFCS).



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Zadajte študentom úlohu napísať „cinquain“ (päťriadkovú básničku) na tému papier. Šablónu na „cinquain“ nájdete v Pomôckach.

Vybrané básnické diela si prečítajte a oceňte potleskom. Prostredníctvom „brainstormingu“ diskutujte na otázky typu: Kde sa najčastejšie papier používa? Ako a kde sa na Slovensku vyrába? Čo patrí/nepatrí do modrého kontajnera? Aký papier sa nedá separovať a prečo?

CIELE:

- Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie
- Znalosti a zručnosti pre aktívne ovplyvňovanie svojho okolia v prospech ŽP a UR
- Schopnosť ísť príkladom, inšpirovať a motivovať k ochrane ŽP a riešeniu problémov UR



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Študentom zadajte vypracovanie pracovného listu **Fakty o papieri** v Pomôckach. Porozprávajte sa o výsledkoch. Prekvapil ich nejaký údaj alebo fakt?

Triedu rozdeľte do štyroch skupín. Na domácu úlohu im zadajte spracovanie projektu o jednej ekologickej značke používanej na výrobkoch z dreva alebo papiera (FSC – Forest Stewardship Council, PEFC – Programme for the Endorsement of Forest Certification, PCF – Process Chlorine Free, EU Ecolabel). Prezentáciu môžu podporiť reálnymi ukážkami výrobkov. Skupina prezentuje výsledky ich zistení ostatným spolužiakom.



KONAJ A MEŇ

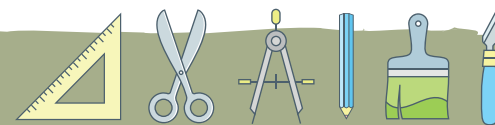
(reflexia)

Pre zopakovanie si študenti môžu vypracovať pracovný list **Ekoznačky**. Vyhodnoťte si ich zistenia a odpovede. Doneste ukážky konkrétnych výrobkov. Rozprávajte sa o tom, ako predchádzať vzniku odpadu z papiera.

Vyzvite študentov, aby na základe toho, čo sa o papieri dozvedeli, spracovali post na svojej sociálnej sieti, napr. o certifikovaných značkách, tipoch ako šetriť papierom a predchádzať tak zbytočnému odpadu.

Fakty o papieri

Pomôcky



Vypracuj jednotlivé úlohy a zamysli sa nad uvedenými údajmi a faktmi.

1. V roku 2019 sa na Slovensku vyprodukovalo celkovo 2,37 mil. ton komunálneho odpadu. V prepočte na hlavu to znamená, že priemerný obyvateľ vyhodil do odpadových nádob 435 kg komunálneho odpadu. Denne približne 1,2 kilogramu. Papier tvorí približne 15 % komunálneho odpadu. Koľko kilogramov to vychádza priemerne na obyvateľa na rok a koľko na deň?

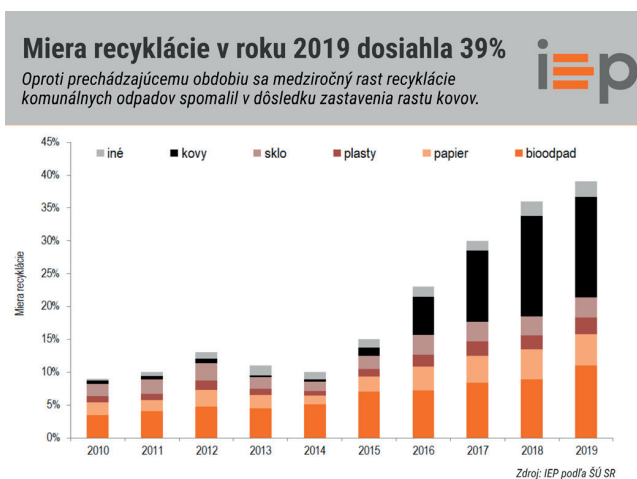
Priemerný Slovák vyprodukuje za deňa za rokkg papierového odpadu.

2. Pozri si tabuľku: Vznik odpadov z papiera (tis. ton) a odpovedz na otázku vedľa.

Rok	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Papier a lepenka z triedeného zberu	48,2	44,7	58,9	56,91	54,8	57,8	61

O koľko % vzrástla produkcia odpadu z papiera v roku 2016 oproti roku 2010?

3. Pozri si graf a odpovedaj na otázky vedľa neho.



Ako sa menila miera recyklácie papiera?

V ktorom roku bola najnižšia?

V ktorom roku bola najvyššia?

Ktorá zložka komunálneho odpadu zaznamenala najväčší nárast miery recyklácie?

Ekoznačky

Doplň anglické a slovenské názvy a informácie o certifikovaných ekologických značkách, ktoré môžeš nájsť na výrobkoch z dreva alebo papiera.



.....

.....

.....



The mark of
responsible forestry

.....

.....

.....



.....

.....

.....



.....

.....

.....

Pomôcky



MÁJ

V KONTAKTE S KOŽOU



V kontakte s kožou



Treba vedieť

Mydlá, šampóny, krémy, oleje, make up či čistiace prípravky to je sortiment, ktorý, dá sa povedať, dennodenne prechádza našimi rukami, očami a dokonca aj našim zažívacím traktom, kožou a to doslova. Každý z nás chce byť čistý, voňavý, bez vrások či šedín. Jednoducho s kozmetikou a drogériou sme v úzkom spojení.

Pozreli ste sa niekedy na zloženie svojich obľúbených kozmetických výrobkov? Rozumeli ste jednotlivým zložkám? Kto z vás si na nich číta drobné písmenká a piktogramy? Viete čo znamená nakreslený téglík s číslom 8M, alebo presýpacie hodiny s nejakým číslom vedľa? Každá drogéria či kozmetika má záručnú dobu a práve tieto symboly označujú dobu expirácie po jej otvorení. Mnohé z nich obsahujú chemické látky, často horľavé, prchavé. Môžu obsahovať aj toxické látky, avšak ich obsah je prísne regulovaný slovenskými, ale aj európskymi zákonmi a smernicami. Okrem obsahu rôznych chemických látok, mnohé prípravky každodennej hygieny (ako napr. sprchové gély, peelingy, zubné pasty, pracie prostriedky) obsahujú aj **plastové mikročastice**. Častokrát ich voľným okom nezachytíme. Sú však tam a prispievajú k ďalšiemu veľkému problému – zamoreniu a prieniku mikroplastov do potravného reťazca.

Mikroplasty sú v podstate umelohmotné guľôčky veľmi malých až mikroskopických rozmerov. V jednej fľaštičke prípravku sa ich môže nachádzať aj milión.

Spláchnutím do odtoku sa dostávajú do kanalizácie a ďalej do vodných zdrojov, tokov a morí. Je takmer nemožné ich zachytiť a prefiltrovať. V moriach a oceánoch ich skonzumujú morské živočíchy a týmto spôsobom sa dostávajú až na náš tanier. A tu platí jednoduchý princíp IN – OUT. Čo do svojho životného prostredia dáme, vracia nám späť.

A čo so zvyškami drogérie a kozmetiky a obalmi z nich?

Zvyšky farieb na vlasy, veľké množstvo starého čistiacieho prostriedku, odfarbovače, odlakovače – je odpad, ktorý je potrebné odovzdať na oficiálne zberné miesto a vtedy máme istotu, že bude bezpečne zlikvidovaný. Nespotrebovaná kozmetika alebo kozmetika po záruke patrí takisto na zberný dvor. A obal, ten treba zatriediť do nádoby, kam patrí. Avšak máme aj obaly, ktoré sú z viacvrstvového materiálu ako obaly zo zubných pást a práve tieto nie je možné recyklovať, preto ich vhadzujeme do zmesového odpadu.

Načo kupovať chlieb a koláče, ak si ich vieme upiecť. Podobne si vieme doma pripraviť vlastné mydlo, čistiacu vodu, pleťový olej alebo prací prostriedok. Prípadne investujte do certifikovanej prírodnej drogérie, na trhu dnes nájdete veľký výber za dostupné ceny. Koža je náš najväčší a najviditeľnejší orgán, preto by sme si ju mali chrániť a starostlivo vyberať, čo si na ňu nanesieme. Navyše, **táto investícia sa vyplatí** nie len pre vás, ale aj pre planétu.

Hlbšie do témy

- <https://www.menejplastu.sk/2019/08/02/kam-vyhodiť-kozmetiku-a-drogeriu-po-zaruke/>, <https://www.lakrem.sk/t/32/kozmetika-po-zaruke-a-co-robit-s-obalmi-kozmetickych-produktov-412> – články o tom, kam vyhodiť kozmetiku a drogériu po záruke.
- <https://zena.sme.sk/c/20618980/ako-vasa-kozmetika-nici-planetu-a-co-pre-to-mozete-urobit.html?ref=av-center> – článok o mikroplastoch v drogérii a kozmetike.
- <http://www.samorincan.sk/aj-drogeria-sa-da-recyklovat/> – článok o recyklácii obalov od drogérie.
- <https://www.bocianiehnieszdo.sk/content/30-najhorsich-chemikalii-v-nasej-kozmetike/> – článok o chemikáliách v kozmetike.
- <https://www.savon.sk/v-sulade-s-prirodou-recyklačny-program/> – recyklačný program obalov od kozmetiky firmy Savon.
- https://www.sperkovo.sk/podkategoria-mydlo-a-kozmetika/?qclid=Cj0KCQjw1PSDBhDbARIsAPeTqrepYB2yL4FX8i1qkQYwuUGAYhbj-ccw5mKtOohR4jfmIASxFOj5qaAphfEALw_wcB – suroviny, návody, obaly na kozmetiku.
- <https://www.slozeni-kozmetiky.cz/> – stránka venovaná jednotlivým látkam v kozmetike, ako aj ich vplyvu na ľudské zdravie.
- <https://www.ecolia.sk/blog/pestovanie-lufy/> – postup na pestovanie lufy.

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu

Slovenskej republiky na roky 2019 – 2025:

Pokračovať v nastúpenom trende znižovania vzniku nebezpečného odpadu.

V čom to viazne?

Je 21. storočie, a ak by sme sa pozreli do minulosti, tak v súčasnej dobe sa drogériových tovarov v domácnosti používa omnoho viac ako v časoch, keď niektorí rodičia, príp. starí rodičia boli malí. Mydlo sa vyrábalo doma z kostí dobytky, pralo sa vo vandli, na potoku, alebo sa pralo na plechovej drumbli, aby prádlo bolo čisté. Aby vlasy mali dôkladne umyté, používali octovú zálievku. A aby plátno bolo pekne naškrobené, či bolo viac biele, vypínali ho na lúku na priame slnko, aby tento proces nastal. Neboli práčky a pracie prostriedky, používala sa sóda. Namiesto aviváže, k pekne poskladanému prádlu v skrini sa umiestňovali levanduľové vrecúška, ktoré slúžili aj ako odpudzovače molí, alebo aby izba pekne voňala, viazali sa kytičky yzopu a na skrine sa kládla dula.

Výzva vhodná pre:
Medzinárodný deň
biologickej rozmanitosti
(22. máj),
Deň bez plastov
(25. máj).

VÝZVA

Naber odvahu

1. Už dlhšie pokukujete po nejakej environmentálne vhodnej alternatíve kozmetických výrobkov alebo čistiacich prostriedkov? Už dávno ste si chceli vyrobiť vlastné mydlo? Už roky plánujete, ako začnete na upratovanie používať iba ocot a kyselinu citrónovú? Teraz je ten správny čas. Naberte odvahu a poďte do toho.
2. Vyberte si ekologický variant nejakého drogériového výrobku, ktorý bežne používate.
3. Počas trvania výzvy sa zahrajte na testovača. Vyskúšajte ho sami na sebe alebo vo svojej domácnosti.
4. Vaše skúsenosti alebo tipy zdieľajte na [Ewoboxe](#). Ak sa vám produkt osvedčil, zaradte ho do vášho bežného života.



[Envirospektrum](#), Ema Ceglédyová, Waste

Takto vonia moja maminka



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Nechajte deti so zavretými očami postupne ovoňat rôzne aromatické prírodniny (škorica, konárik z ihličnatého stromu, citrón, mäta, pomaranč) a kozmetické prípravky (mydlo, šampón, krém, telové mlieko, pena na holenie). Pýtajte sa ich: Čo im vonia pekne? Čo im naopak nevoní? Prečo kozmetika vonia? Sú v kozmetike aj veci z prírody?

Dajte deťom ochutnať pravú citrónovú šťavu a citrónovú arómu (alebo pomarančovú, prípadne vanilkovú). Aký je medzi nimi rozdiel? Snažte sa deti naviesť k zisteniu, že aj v kozmetike sa nachádzajú prírodné látky, ale veľká časť je vyrobená umelo.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Povedzte deťom nech si zavrú oči, predstavia si svoju maminku a jej vôňu. Dajte im nakresliť obrázok na tému „Takto vonia moja mamina“. Porozprávajte sa o kresbách, a potom im rozdajte pracovný list z Pomôcok **Čo používa moja maminka?** Spýtajte sa, či im vôňa maminky pripomína vôňu nejakej kozmetiky? Ktoré z výrobkov ich maminka používa každý deň – ktoré musí používať a ktoré by podľa nich nemusela?



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

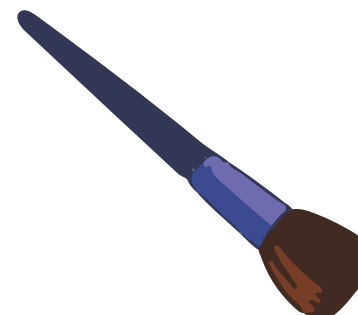
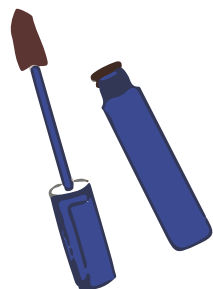
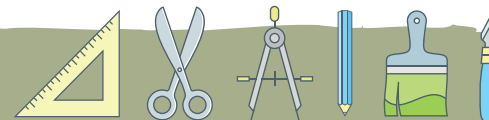
Doneste deťom na ukážku rôzne výrobky: prírodné a klasické mydlo, plastovú a drevenú alebo bambusovú zubnú kefku, klasickú špongiu na umývanie tela a lufu, klasický opaľovací krém a olej z malinových semien. Nechajte deti, aby z výrobkov vytvárali množiny alebo dvojice na základe rôznych kritérií – napr. voňavé/smrdiace, prírodné/umelé, zdravé/škodlivé a podobne. Porozprávajte sa o daných výrobkoch.

Z kopy výrobkov vyberte klasickú špongiu na umývanie tela a lufu. Vysvetlite im základné rozdiely v zložení a vplyve na prírodu. Vypestujte si v triede priesadu lufy (semienka zakúpíte aj cez internet) a pozorujte ako rastie. Presný postup a tipy na jej pestovanie nájdete v časti Hlbšie do témy. V máji ju presadte do školskej záhradky a starajte sa o ňu. Na jeseň zozbierajte plody, vysušte ich a pripravte si hubky na sprchovanie, umývanie riadu alebo odličovacie tampóniky. Používajte ich v škôlke alebo potešte maminky detí ekologickými darčekom.

Čo používa moja maminka?

Zakrúžkuj kozmetické výrobky, ktoré používa tvoja maminka.

Pomôcky





MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Zahrajte sa so žiakmi na domácich detektívov. Na domácu úlohu im zadajte pracovný list **Po stopách špiny** (v Pomôckach). Následne sa porozprávajte o ich zisteniach a názoroch na tieto a podobné otázky: Pomáhate doma s upratovaním? Vedeli ste, že máte toľko druhov čistiacich prostriedkov? Čo vás prekvapilo? Aký najčudnejší prostriedok ste doma objavili? Z čoho sú tieto produkty vyrobené? Sú podľa vás bezpečné alebo škodlivé, prečo?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Rozdeľte žiakov do troch skupín. Každý pridelte kôpku obalov z čistiacich prostriedkov (prípadne iba nálepky z obalov) a vytlačenú pomôcku **Výstražné značky na obaloch čistiacich prostriedkov**. Dôležité je, aby v každej skupine boli zastúpené obaly s rôznymi výstražnými značkami a aby medzi nimi bol vždy aspoň jeden obal z ekologického čistiaceho prostriedku.

Žiaci v skupinách postupne identifikujú jednotlivé výstražné značky a zisťujú, čo znamenajú. Postupne prechádzajte značkami v zozname – žiaci pri tom ukazujú prostriedky, na ktorých ich našli a vysvetľujú, čo znamenajú. Spýtajte sa, či našli aj prostriedky bez výstražnej značky. Spoločne rozmýšľajte, prečo na ňom takáto značka asi nie je. Rozprávajte sa o ekologických alternatívach. Môžete prebrať aj zásady poskytovania prvej pomoci pri kontakte s vybranými látkami.



KONAJ A MEŇ

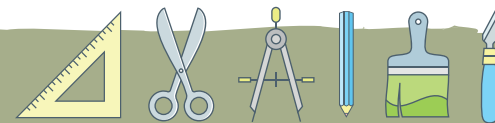
(reflexia)

Predstavte žiakom ocot, kyselinu citrónovú a sódu bikarbónu. Vedia na čo sa v domácnosti bežne používajú? Vysvetlite im alternatívne použitie týchto prípravkov a spoločne si vyrobte osviežovače vzduchu. Postup: 2 šálky vody zmiešajte s 10 kvapkami esenciálneho oleja. Postupne vlievajte do jedlej sódy (cca 2 šálky). Výsledkom by mala byť hustá pasta. Ak je zmes príliš hustá alebo riedka, pridajte vodu alebo naopak sódu. Pastu dajte do formy na ľad alebo koláče. Nechajte odležať 1 až 2 dni, kým zmes nebude celkom suchá. Opatrne vyklopte z formy, položte na tanierik, alebo misku a umiestnite na vhodné miesto.

- CIELE:**
- Schopnosť formulovať vlastný názor na problém, posudzovať rôzne varianty a navrhovať vlastné riešenia pre udržateľný rozvoj
 - Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie
 - Presvedčenie o vlastných schopnostiach pri riešení problémov ŽP a UR

Po stopách špiny

Pomôcky



Zisti, aké čistiace prostriedky používate u vás doma. Vyplň túto tabuľku.

Čo sa ním čistí, umýva, odstraňuje, osviežuje a pod.	Počet kusov	Značky
Okná		
Dlážka		
Zrkadlá		
Prach		
Riad		
WC		
Umývadlo, vaňa		
Vodný kameň		
Odtoky		
Bielizeň		
Vzduch		

Doplň vety:

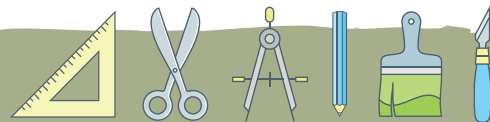
U nás doma som napočítal/a celkovo kusov čistiacich prostriedkov.

Vôbec som netušil/a, že existuje čistiaci prostriedok na

Môj najobľúbenejší čistiaci prostriedok je, pretože

Výstražné značky na obaloch čistiacich prostriedkov

Pomôcky



Zisti, aké čistiace prostriedky používate u vás doma. Vyplň nasledovnú tabuľku.



POŠKODENIE OČÍ

Význam:

Môže spôsobiť vážne poškodenie očí.
napr. na pracích prostriedkoch, čistiacich
prostriedkoch na automatické umývanie riadu,
univerzálnych čistiacich prostriedkoch.
Je možné, že niektoré ručné tekuté čistiace
prostriedky na riad

Bezpečnostné opatrenia:

Uchovávať mimo dosahu detí
Uchovávať iba v pôvodnej nádobe.
Vyhybajte sa kontaktu s očami.
V prípade náhodného kontaktu s očami ich
vypláchnite vodou.
Ak sa necítite dobre, kontaktujte toxikologické
centrum



DRÁŽDIDLO PRE OČI A POKOŽKU

Význam:

Môže spôsobiť ťažké poleptanie kože a
poškodenie očí.

napr. žieravé čističe na odtoky, toaletné čističe
s obsahom kyselín, odstraňovače vodného
kameňa atď.

Bezpečnostné opatrenie:

- Uchovávať mimo dosahu detí
- Vyvarujte sa kontaktu s pokožkou a očami
- Ak dôjde k úniku na pokožku alebo oči,
okamžite ich vypláchnite vodou.
- Ak dôjde k úniku na pokožku alebo oči,
okamžite vyhľadajte lekára.



LÁTKY NEBEZPEČNÉ PRE ŽIVOTNÉ PROSTREDIE.

Význam:

Toxický pre vodné organizmy.

Bezpečnostné opatrenie:

- Zabráňte uvoľneniu do životného prostredia.
- Zozbierajte uniknutý produkt



DRÁŽDIDLO

Význam:

Môže vyvolať kožnú alergickú reakciu alebo
vážne podráždenie očí.
napr. na pracích prostriedkoch,
tekutých čistiacich prostriedkoch na umývanie
riadu, univerzálnych čistiacich prostriedkoch,
čistiacich prostriedkoch na automatické
umývanie riadu

Bezpečnostné opatrenia:

Uchovávať mimo dosahu detí
Zabráňte kontaktu s pokožkou a očami.
V prípade náhodného kontaktu s očami ich
vypláchnite vodou.



HORĽAVINA

Význam:

Veľmi alebo mimoriadne horľavý plyn, aerosól,
kvapalina alebo výpary

napr. aerosóly (napríklad osviežovače vzduchu,
insekticídy, leštidlá, čističe rúry atď.)
Možno aj na prostriedkoch na ostrekovanie
čelného skla, čističoch na sklo, niektorých
univerzálnych čistiacich prostriedkoch,
dezinfekčných prostriedkoch na ruky

Bezpečnostné opatrenie:

- Uchovávať mimo dosahu detí
- Uchovávať mimo dosahu tepla.
- Nádobu uchovávať tesne uzavretú

**Tipy na bezpečnejšie
používanie čistiacich
prostriedkov**

Zdroj: <https://cleanright.eu/sk/bezpecne-pouzivanie.html#hazard-information>

Čo skrýva kozmetika?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Ukážte žiakom dva obrázky tej istej ženy: nenalíčená verus nalíčená, prípadne upravená Photoshopom. Diskutujte na otázky: Ktorá z nich je podľa vás krajšia? Čo je krása? Aby sa žena páčila, musí používať kozmetiku?

Zrealizujte „brainstorming“ na tému Čo obsahuje kozmetika, ktorú používam? Návrhy žiakov zapisujte na tabuľu. Ukážte im periodickú sústavu prvkov. Nájdeme niektoré z týchto prvkov aj v kozmetike?



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Požiadajte žiakov nech si prinesú do školy jeden obľúbený kozmetický prípravok a podrobia ho skúmaniu. Čo sa dá vyčítať z etikety výrobku? Aké látky obsahuje? Zhoduje sa obsah výrobku s návrhmi z predchádzajúcej aktivity brainstorming na tému Čo obsahuje kozmetika, ktorú používam? Látky, ktoré žiaci nepoznajú, môžu preskúmať na stránke

<https://www.slozeni-kosmetiky.cz/>. Vyzvite žiakov, aby predstavili svoj výrobok a jeho zloženie. Dajte im vypracovať pracovný list **Vidím do kozmetiky**.



KONAJ A MEŇ

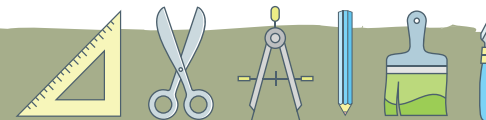
(reflexia)

Doneste na ukážku niekoľko výrobkov ekologickej či bio kozmetiky, prípadne sa vyberte na exkurziu do drogérie a hľadajte práve takéto výrobky. Nechajte žiakov porovnať zloženie a vlastnosti dvoch kozmetických výrobkov určených na rovnaké použitie. Jeden v klasickej a druhý v biokvalite. Skúmajte napríklad vôňu, účinnosť, zloženie, škodlivosť, cenu, obal. Ktorý z dvojice výrobkov vyšiel v tomto spotrebiteľskom teste lepšie a prečo? Zadať žiakom projekt, ktorý by obsahoval prezentáciu vlastnej domácej kozmetiky (napr. zubná pasta, krém, mydlo), postup na výrobu či skúsenosti s používaním.

Vidím do kozmetiky

Vyplň vizitku ku kozmetickému výrobku, ktorý si si doniesol/la z domu:

Pomôcky



Vizitka môjho výrobku

Názov:

Zložky, ktoré som poznal/a:

Výrobca:

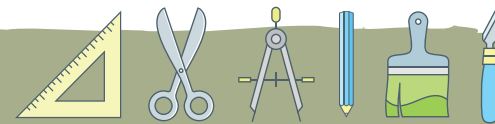
Dátum spotreby:

Zložky, ktoré som nepoznal/a:

Zloženie:

Po predstavení výrobkov ostatných spolužiakov, vyplň túto tabuľku:

Pomôcky



VIEM Čo som už vedel/a?	DOZVEDEL/A SOM SA Čo nové som sa naučil/a?	CHCEM VEDIEŤ Čo chcem ešte zistiť?

Pre seba a pre planétu



- CIELE:**
- Uprednostňovanie záujmov ochrany prírody (prírodného a kultúrneho dedičstva) pred osobnými a ekonomickými záujmami
 - Znalosti a schopnosti zaujať stanovisko a interpretovať ho okoliu
 - Uvedomenie si účinkov vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Požiadajte študentov, aby si každý doniesol svoj obľúbený kozmetický prípravok. Dajte im na hodine úlohu preštudovať si informácie z obalu: Čo obsahuje ten výrobok? Z čoho je vyrobený obal? Dá sa recyklovať?

Pripravte si koše na separáciu odpadu (plast, kov, papier, sklo, zmesový odpad). Predstavte si, že sú tieto obaly prázdne alebo po záruke a povedzte žiakom, aby ich správne vyseparovali. Porozprávajte sa o správnej separácii obalov z kozmetiky a drogérie. Zistite čo robiť s nespotrebovaným obsahom (aj s ohľadom na obsah nebezpečných látok).



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Študentov rozdeľte do troch skupín. Každý rozdajte jeden pracovný list **Kozmetický Facebook** (v Pomôckach). Ich úlohou bude s pomocou internetu získať informácie o vybraných certifikovaných značkách používaných v kozmetických výrobkoch. Potom sa tieto informácie použijú na tvorbu ich „facebookového profilu“.

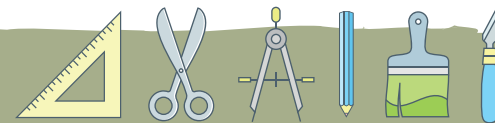
Vyzvite študentov, aby si ako spotrebitelia kozmetiky urobili základný prehľad o bio/eko ponuke na slovenskom trhu. V obchodoch (kamenných alebo internetových) budú pátrať po značkách na základe kritérií, ktoré nájdete v Pomôckach **Aký je slovenský trh?** Výsledky prieskumu si spoločne vyhodnotíte.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Vyzvite študentov, aby vyskúšali jeden mesiac používať namiesto svojho obľúbeného výrobku jeho bioalternatívu. Porozprávajte sa o ich dojmach, pocitoch, skúsenostiach. Budú tento výrobok používať aj naďalej, alebo sa vrátia k svojmu pôvodnému? Ak boli spokojní, môžu zdieľať fotku výrobku na sociálnych sieťach a použiť #prirodnakozmetika (alebo navrhnúť vlastný hashtag).



Vytvor „profil“ jednotlivým ekologickým značkám používaným na kozmetických výrobkoch.



Názov značky:

Niečo o mne:



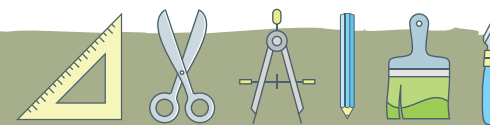
Názov značky:

Niečo o mne:



Názov značky:

Niečo o mne:



Vytvor „profil“ jednotlivým ekologickým značkám používaným na kozmetických výrobkoch.



Názov značky:

Niečo o mne:



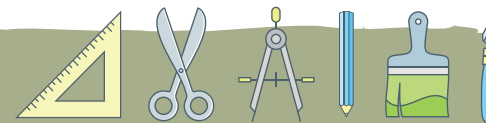
Názov značky:

Niečo o mne:



Názov značky:

Niečo o mne:



Vytvor „profil“ jednotlivým ekologickým značkám používaným na kozmetických výrobkoch.



Názov značky:

Niečo o mne:



Názov značky:

Niečo o mne:

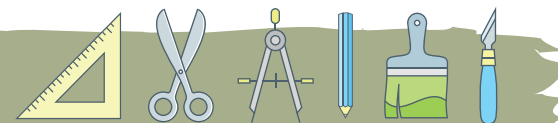


Názov značky:

Niečo o mne:

Aký je slovenský trh?

Pomôcky



V slovenských obchodoch (kamenných alebo internetových) pátraj po kozmetických značkách na základe týchto kritérií:

1. Značky slovenskej prírodnej a certifikovanej bi kozmetiky.
2. Značky prírodnej a certifikovanej bi kozmetiky dostupné v bežných drogériách.
3. Značky kozmetiky, ktoré sa deklarujú ako prírodné, ale nemajú žiadny oficiálny certifikát.
4. Bezobalové možnosti nákupu kozmetiky v tvojom okolí alebo na internete.
5. Značky kozmetiky používajúce ekologické obaly, recyklačný program na obaly (vrátenie prázdnych obalov výrobcovi kozmetiky).

Na lepšiu orientáciu v problematike si prečítaj článok o [rozdiely medzi bežnou, prírodnou a bi kozmetikou](#).

JÚN

RAZ A DOSŤ



Raz a dost'



Treba vedieť

Je ľahký, je lacný a je všade. Jednorazový plastový odpad. A nemyslíme len PET fľaše, rúška, či mikroténové vrecká. Veľkou hrozbou sú **mikroplasty**. Kvôli svojim mikroskopickým rozmerom sú úplne všade – v ovzduší, riekach, moriach, telách živočíchov aj človeka. Našli sa v pive, mede, morskej soli, pitnej vode, mäse...

V Európe sa ročne vyrobí 58 miliónov ton plastov a až 25 miliónov ton plastového odpadu sa vyhodí. Z odhadov vyplynulo, že pri výrobe plastov a spaľovaní plastového odpadu vzniká na celom svete približne 400 miliónov ton CO₂ ročne. Plasty budú do roku 2050 zodpovedné za 20 % globálnej spotreby ropy a za 15 % všetkých emisií skleníkových plynov. V oceánoch bude plávať viac plastu ako rýb. Zvýšeným využívaním recyklovaných plastov možno znížiť závislosť od ťažby fosílnych palív potrebných na ich výrobu a dosiahnuť tak pokles emisií CO₂.

Recyklácia odpadov na Slovensku síce stúpa, ale rovnako rýchlo sa zvyšuje aj produkcia komunálneho odpadu. Ročne na Slovensku vyprodukuje 2,37 mil. ton komunálneho odpadu. Obaly tvoria takmer 50 % objemu a 30 % váhy z celkového odpadu. Ak ste si však mysleli, že vytriedený plastový odpad môžeme recyklovať donekonečna, musíme vás sklamať. Vlastnosti plastu sa opakovaným spracúvaním zhoršujú a do mnohých výrobkov sa tak musí vždy pridať aj nový. Alebo sa z neho vyrábajú výrobky s nižšou kvalitou, ktoré už postupne ďalej nie je možné recyklovať a stávajú sa odpadom.

Veľkú časť plastového odpadu predstavujú **jednorazové obaly**. Boli navrhnuté a vyrobené len na jedno použitie. Väčšinou ako obaly na potraviny. V roku 1962 vytvoril švédsky obalový dizajnér Sten Gustaf Thulin prvé plastové nákupné tašky. Odvtedy sme s nimi zamorili celý svet – na súši aj na mori. V roku 2010 každý Európan použil priemerne 198 jednorazových plastových tašiek („igelitiek“). Bežný Slovák však použil o 2,3 x viac „igelitiek“ ako priemerný Európan, až 466 kusov za rok. V spotrebe „igelitiek“ sme v tomto roku, spolu s Poľskom a Portugalskom, zaznamenali smutný rekord.

Spotreba plastových tašiek však po ich spoplatnení v roku 2018 na Slovensku významne klesla. Ministerstvo životného prostredia SR uviedlo, s odvolaním na štatistiku Európskej komisie, že v roku 2019 to bolo už iba 17 „igelitiek“. Spoplatnenie „igelitiek“ však viedlo k zvýšeniu spotreby iných druhov plastov. Ani obľúbené bavlnené tašky nemôžeme považovať za úplne ideálnu náhradu, a to kvôli obrovskej uhlíkovej stope, ktorú nadobúdajú počas pestovania a spracovania bavlny.

Väčšina zo 100 miliárd tašiek, ktoré dajú obchody ročne do obehu, sa použije iba raz. Na približne 20 minút. A trvá dlhý čas, kým sa v prírode rozložia. Nerozložia sa však úplne. V podobe mikroplastov sa postupne hromadia v životnom prostredí, v telách živočíchov, a teda aj nás ľudí.

V roku 2020 sa kvôli pandémie COVID 19 spotreba jednorazových plastov ešte prudko zvýšila. Do „portfólia“ jednorazových plastov pribudli **rúška a respirátory**, ktoré nepatria do triedeného zberu, ale do komunálneho odpadu. Za sekundu skončilo v životnom prostredí 50 jednorazových rúšok, za mesiac až 129 miliárd. Kvôli zmene našich spotrebiteľských návykov počas pandémie stúpil obrát on-line nakupovania a tým aj potreba rôznych jednorazových obalov. Takisto sa zvýšila produkcia jednorazových obalov z donáškovej služby jedál a potravín.

Ukázalo sa, že riešením nie sú ani tašky z tzv. rozložiteľných (biodegradovateľných) plastov. Výskum vedcov z univerzity v Plymouthu porovnával rozklad „igelitiek“ z rozložiteľných, kompostovateľných a klasických nerozložiteľných LDPE (Low density polyethylene, do slovenčiny môžeme preložiť ako nízkohustotný polyetylén) „igelitiek“ v rôznych prostrediach – v mori, v pôde, na vzduchu. **Kompostovateľné „igelitky“** sú vyrobené z prírodných materiálov, ktoré sa prirodzene rozkladajú – z kukuričných a rastlinných škrobov a organických olejov. V mori sa rozložia za 3 mesiace. Vedci však ešte nedokážu odhadnúť, čo spôsobujú látky, na ktoré sa rozložia. A taktiež je dôležité vedieť, že na výrobu kompostovateľných „igelitiek“ je potrebná poľnohospodárska pôda, dodatočná energia (v podobe osiva, hnojív či pesticídov) a samozrejme ľudská práca.



Hlbšie do témy

Rozložiteľné (biodegradovateľné) „igelitky“ sú vyrobené z umelých hmôt, ktoré by sa mali ľahko rozkladať v prírodných podmienkach. Sú z plastových polymérov a z prísad, ktoré majú kyslý charakter a za určitý čas začnú plast rozkladať. Rozložiteľné „igelitky“ dopadli pomerne zle v mori aj v pôde. Po 27 mesiacoch boli stále v pôvodnom stave, len sa trhali po vložení nákupu. Je preto naivné si myslieť, že keď používame rozložiteľné „igelitky“, máme čisté svedomie. NIE. Najmenší vplyv má odpad, ktorý vôbec nevznikne a „najväčším bohatstvom je žiť spokojne s málom“ (povedal už Platón). Európska komisia vypracovala tzv. Európsku stratégiu pre plasty v obehovom hospodárstve. Jej základom je **ekodizajn plastov**. Všetky plastové obaly uvádzané na trh EÚ sa do roku 2030 stanú buď opätovne použiteľnými alebo nákladovo efektívne recyklovateľnými. **Udržateľná spotreba** by mala odzrkadľovať prírodné kapacity ekonomiky. Triediť odpad nestačí, dôležité je vzniku odpadu predchádzať – nakupovať zodpovedne a vyberať výrobky s nižším vplyvom na životné prostredie. A preto začnime od seba – nákupom bez zbytočných plastových obalov.

- http://ec.europa.eu/environment/waste/plastic_waste.htm – infografika Zmena využívania plastov.
- www.minzp.sk/iep/strategicke-materialy/envirostrategia-2030/ – Envirostratégia na stiahnutie.
- <https://www.nulaodpadu.sk/> – praktické informácie pre život bez odpadu.
- <https://pubs.acs.org/doi/10.1021/acs.est.8b06984> – článok o porovnaní rozkladu klasickrej, kompostovateľnej, oxodegradovateľnej a biodegradovateľnej „igelitovej“ tašky v pôde, na vzduchu a v mori.
- <https://www.minzp.sk/files/sekcia-enviromentalneho-hodnotenia-riadenia/odpady-a-obaly/registre-a-zoznamy/ppvo-sr-19-25.pdf> – Program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky na roky 2019 – 2025.
- <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104491/ktora-taska-je-ekologicka-bavlnena-ani-papierova-to-nie-je.aspx> – článok o štúdií porovnávajúcej rôzne druhy tašiek.
- <https://www.enviroportal.sk/clanok/priemerny-slovak-pouzije-ročne-466-plastovych-tasiek> – článok o spotrebe „igelitových“ tašiek.
- <https://www.odpady-portal.sk/Dokument/104979/obmedzenie-plastovych-tasiek-ma-aj-nezamyslane-dosledky-viac-inych-plastov-a-viac-emisii.aspx> – článok o rôznych druhoch tašiek.
- <https://dennikn.sk/blog/1103205/igelitky/> – článok o „igelitových“ taškách.
- <https://vat.pravda.sk/zem/clanok/556806-vyhodene-ochranne-rusko-moze-zabit-velrybu-varuju-ochranari/> – článok o jednorazových ochranných rúškach.
- <https://greenware.sk/blogs/novinky/zaplava-obalov> – článok o rozklade odpadu.
- <https://www.startitup.sk/slovaci-si-kupia-igelitku-vydrzi-im-12-minut-a-vyhodia-ju-sme-medzi-najhorsimi-v-europe/> – článok o plastových taškách.
- <https://energoportal.org/sucasna-energetika/destruktivne-zdroje> – prehľad rôznych zdrojov energie.
- https://www.minzp.sk/files/iep/ako_menej_skladkovat.pdf – návrh opatrení na zníženie miery skládkovania komunálneho odpadu.
- <https://www.beenvi.sk/blog-2/co-je-to-eko-plast/> – článok o bioplastoch.

Ideme na to!

Cieľ 2025

Program predchádzania vzniku odpadu Slovenskej republiky na roky 2019 – 2025:

obmedziť používanie nerecyklovateľných jednorazových plastových obalov.

V čom to viazne?

Od roku 2018 sú u nás spoplatnené igelitky v predajniach, čo sa prejavilo pozitívnym vplyvom v ich spotrebe. Ich spotreba prudko poklesla. Napriek tomu však celková spotreba plastových obalov kontinuálne narastá. Povedzte jasné „NIE“ igelitkám. Pomôžte znížiť spotrebu tenkých mikroténových vrecúšok na pečivo a zeleninu.

Výzva vhodná pre:
Svetový deň životného
prostredia (5. jún),
Medzinárodný deň bez
plastových tašiek
(3. júl).

VÝZVA

Nakupuj do záclony

Obchody dajú ročne do obehu 100 miliárd igelitových tašiek. Väčšina z nich sa použije iba raz na približne 20 minút. Koľko ľudskej práce, energie, prírodných zdrojov, znečistenia... a to všetko kvôli pár minútam. Používať tieto ale aj ďalšie jednorazové obaly nie je (eko)LOGICKÉ.

1. Poobzerajte sa po starej záclone, obruse či inom kuse látky. Ideálna je s hustými očkami a z materiálu, ktorý sa nepára.
2. Nezúfajte, ak doma nič nenájdete. Navštívte secondhand alebo miestnu krajčírsku dielňu. Pravdepodobne sa tam nájde kopa nepotrebných odrezkov zo záclon a rôznych látok.
3. Prečítajte si postup na výrobu vlastného vrečka, ktoré nahradí to mikroténové. Na internete nájdeš veľa ďalších tipov a trikov. Pokús sa niektorý z nich zrealizovať.
4. Ak nemáte ani vhodnú látku, ani ihlu a niť a obe ruky ľavé :-), môžete podporiť kúpou vrecúška lokálnych výrobcov, chránené dielne a remeselníkov.
5. Vaše skúsenosti alebo tipy zdieľajte na [Ewoboxe](#).

Najsprávnejší obal



- CIELE:**
- Citlivosť a rešpekt k prírode
 - Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR
 - Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

V rannom kruhu predložte pred deti rôzne druhy obalov, ale nepomenujte ich (napr. prútený košík, bavlnená taška, papierová taška, textilná taška zo syntetického materiálu, „igelitka“ z kompostovateľných alebo biodegradovateľných plastov, ale vždy musí byť aj klasická „igelitka“). Dajte obaly deťom kolovať a pýtajte sa na rozdiely medzi nimi. Z akého sú materiálu? Akej veľkosti, tvaru či farby? Nakoniec sa deti opýtajte, či by vedeli nájsť spoločnú vlastnosť týchto predmetov. Navádzajte ich otázkami. Na čo ich používame? Na čo môžu slúžiť? Kde ich najčastejšie používame? Pokračujte, až kým neuhádnu správnu odpoveď, že sú to tašky, ktoré najčastejšie používame pri nákupoch.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Bližšie s deťmi preskúmajte zbierku tašiek. Ako pomôcku môžete využiť **Obalový ťahák** s doplnkovými informáciami k jednotlivým odpadom. Deti by mali pochopiť, že k škodlivosti obalu neprispieva len dĺžka jeho „pobytu“ v prírode, ale celý životný cyklus tašky, to z akých materiálov je vyrobená a aká je jej opakovaná využiteľnosť.

Spravte s deťmi jednoduchý pokus na overenie nosnosti jednotlivých tašiek. Dajte im vybrať tašku, ktorá je podľa nich najslabšia a unesie najmenej nákupu. Postupne testujte jej nosnosť prikladaním nákupu (knižky, kilového balenia soli, cukru...) až kým sa taška neroztrhne. Pokus zopakujte s ostatnými taškami a porovnajte (*tenká „igelitka“ unesie od 2 do 5 kg, papierová taška má nosnosť okolo 3 kg, najviac unesie textilná taška alebo prútený košík*). Rozprávajte sa s deťmi, aký vplyv má opätovná využiteľnosť tašky na planétu Zem.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

Počas prechádzky zbierajte s deťmi odpad. Použite rukavice alebo štipce na odpad. Skúmajte, koľko z vyzbieraných odpadov tvorili „igelitky“, vrečká alebo papierové tašky. Rozprávajte sa s deťmi na tieto a podobné otázky: Museli tieto obaly vzniknúť? Nemohol ich majiteľ nahradiť niečím iným, ekologickejšim? Museli skončiť v prírode?

Pokúste sa zhodnotiť s deťmi obaly z hľadiska ich vplyvu na planétu Zem pomocou situačnej hry Nákup dvoch jablák v „najsprávnejšom“ obale. Pre dieťa, ktoré bude predstavovať zákazníka, pripravte tieto tašky: „igelitka“ v obchode zadarmo, bavlnená taška z domu, „igelitka“ z domu a košík. Ostatné deti budú hodnotiť výber zákazníka podľa toho, aký veľký vplyv má zvolený obal na planétu (napr. pomocou troch obrázkov planéty Zem – usmievavá, neutrálna, smutná alebo s použitím palca). Aká taška je najvhodnejšia? Správna odpoveď je nepoužiť žiadny obal a vziať jablká do rúk, pretože akýkoľvek vyrobený obal má vplyv na planétu Zem. Druhá najlepšia možnosť je použiť obal donesený z domu. Syntetická textilná taška, „igelitka“ z domu a v rámci druhého miesta je na poslednom mieste bavlnená taška. Bavlnená taška, ak si vždy kúpime novú, je prekvapivo veľkou záťažou pre životné prostredie. Najhoršia možnosť je vziať si „igelitku“ v obchode.

Obalový ťahák

Alebo čo je dobré vedieť o obaloch:

Druhy obalov sú zoradené podľa ich vplyvu na životné prostredie v poradí od najhoršieho účinku:

LDPE/HDPE – „igelitky“ – vyrábajú sa z ropy – neobnoviteľného zdroja energie. Ich výroba a transport škodí životnému prostrediu – produkujú emisie a spotrebúvajú energiu. Životnosť „igelitky“, ktorú si vezmeme v obchode je priemerne 20 minút, ale v prírode sa rozkladá až 500 rokov. Používajme ju preto, čo najdlhšie a viacnásobne. Ak ju hodíme do žltého kontajnera má šancu na recykláciu. Aj keď recyklácia vyžaduje ďalšiu energiu, je to lepšie, ako keď „igelitka“ skončí na skládke či v prírode. Ako mikroplast už zo životného prostredia nezmizne nikdy.

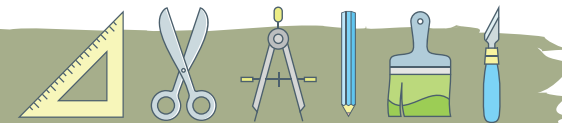
papierová taška – výroba papiera z dreva je spojená s tvorbou omnoho väčšieho množstva odpadu a spotrebou energie než produkcia plastovej tašky z ropy. Aj k recyklovanému papieru je nutné pridávať novú drevnú hmotu, čo si vyžaduje ďalšiu ťažbu dreva. Vhodnejšie sú tašky s certifikátom FSC alebo PEFC – označujú pôvod dreva z trvalo udržateľne obhospodarovateľných lesov. Preprava je taktiež oproti tisícke plastových tašiek palivovo náročnejšia. Používajme ju preto čo najdlhšie. Vieme ju zrecyklovať alebo skompostovať. Environmentálne vplyvy tašiek z papiera a z HDPE sú porovnateľné.

biodegradovateľná taška – je z umelých hmôt, ktoré by sa mali ľahko rozkladať v prírodných podmienkach. Rôzne plasty obsahujú prísady, ktoré vplyvom slnečného žiarenia začnú za určitý čas plast rozkladať. Aj napriek názvu sa rozkladajú len veľmi pomaly a do svojho okolia uvoľňujú mikroplasty.

kompostovateľná taška – vyrobená je z prírodných materiálov, ktoré sa prirodzene rozkladajú – z kukuričných a rastlinných škrobov a organických olejov. V prírode sa rozloží pomerne rýchlo. Pri jej výrobe je však tiež potrebná energia.

bavlnená taška – ich najväčšou výhodou je, že sú určené na dlhodobé používanie. Pestovanie bavlny si však vyžaduje veľa vody, ornej pôdy i hnojivá na podporu rastu. Bavlna musí byť následne pozbieraná a spracovaná. Bavlnená taška má vyššie environmentálne vplyvy ako taška polyesterová a to aj v prípade, že je vyrobená z organickej bavlny. Prirodzene sa rozkladá, problém môžu predstavovať chemické prímеси a farbivá použité pri výrobe.

Pomôcky



polyesterová textilná taška – ich najväčšou výhodou je, že sú určené na dlhodobé používanie. Z dlhodobého hľadiska vykazujú oveľa nižšie vplyvy na životné prostredie ako bavlnené, papierové či plastové tašky. Vyrobené sú z polyesterových vlákien, najčastejšie z PET. V podobe mikroplastov aj po rozklade ostávajú navždy súčasťou životného prostredia.

prútený košík – vyrobený je z obnoviteľného materiálu – väčšinou z dreva tradičným pletením. Môžu sa používať donekonečna a po skončení životnosti sa môžu využiť ako kvetináč, či pelech pre mačku. Nakoniec ich môžete skompostovať alebo skúriť. Ich výroba a preprava však tiež vyžaduje určité množstvo energie.

žiadny obal – toto je ten najsprávnejší obal. Tak ako pri odpade aj pri obale platí, najlepší obal je žiadny obal. Ak je nutné tašku použiť, použite tú, ktorú ste si doniesli. Môže byť z recyklovaného obrusu, plátenná taška, či opakovane použiteľná „igelitka“. Na zeleninu, ovocie či pečivo môžete vyrobiť vrecká zo starých záclon.

Ľahká váha, ťažký „dopad“



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Žiakom nahlas prečítajte názov tohto listu: Ľahká váha, ťažký „dopad“. Spýtajte sa ich, čo si myslia o pravdivosti tohto výroku. Či je to vôbec možné, aby niečo ľahké, mohlo mať ťažký „dopad“?

Spravte si malý pokus. Zistite, ako a za aký čas dopadajú na zem ľahké veci v porovnaní s ťažkými. Pripravte si rôzne predmety (z ľahších – list papiera, pierko, určite aj igelitovú tašku, kus textilu, z ťažších – pomaranč, knihu, kus dreva atď.). Odvážte a zapíšte si ich váhu a čas, za ktorý dopadli na zem z rovnakej výšky. Svoje pozorovania vyhodnoťte a opätovne žiakov vyzvite k zamysleniu sa nad výrokom o ľahkej váhe ale ťažkom „dopade“.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Ľahkú váhu, ale ťažký „dopad“ na životné prostredie má jeden z pokusných predmetov. Vedia žiaci identifikovať, ktorý to je? („*igelitka*“). Nechajte žiakov vypracovať pracovný list **Životný príbeh „igelitky“**. Potom sa spoločne rozprávajte, ako alebo čím by vedeli „igelitky“ nahradiť. Možností je veľa. Skúmajte dobu rozkladu rôznych tašiek. Vytýčte si pokusnú plochu na školskom dvore s rozmermi cca 30 x 100 cm. Do hĺbky približne 20 cm zakopte klasickú igelitovú, kompostovateľnú, biodegradovateľnú a papierovú tašku. Na označenie miesta môžete použiť napr. drevené paličky z nanukov, na ktoré napíšete druh tašky a dátum založenia pokusnej plochy. Plochu udržiavajte vlhkú, čím napomôžete rozkladným procesom. Po približne 6 mesiacoch pokus ukončíte a všetky nerozložené zvyšky skontrolujte. Ako sa zmenili ich vlastnosti? Dali by sa ešte použiť? Ktorá sa rozložila najlepšie a ktorá sa zmenila len minimálne? (*Papierová taška sa rozloží približne za 2 – 5 mesiacov, kompostovateľné „igelitky“ za 1,5 – 2 mesiace, biodegradovateľné tašky za 5 – 6 mesiacov a klasické plastové „igelitky“ vydržia až 500 rokov*).



KONAJ A MEŇ

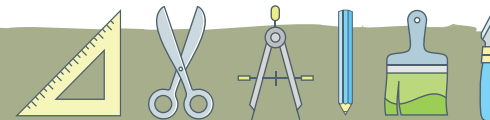
(reflexia)

Povedzte žiakom, aby doplnili prázdne okienko v pracovnom liste **Životný príbeh „igelitky“**. Spoločne uvažujte nad spôsobmi ďalšieho využitia „igelitky“, ktorými môžete jej životný príbeh o niečo vylepšiť a zľahčiť tak jej vplyv na životné prostredie. Podelte sa na www.ewobox.sk s návrhmi a riešeniami žiakov.

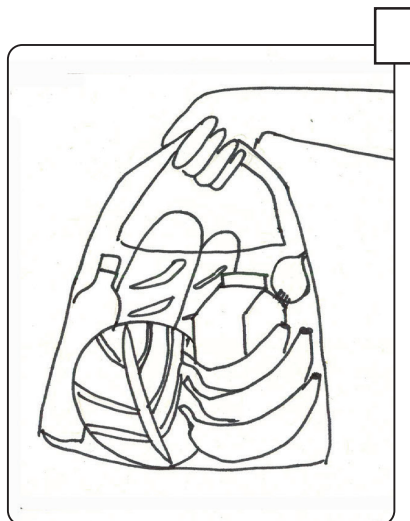
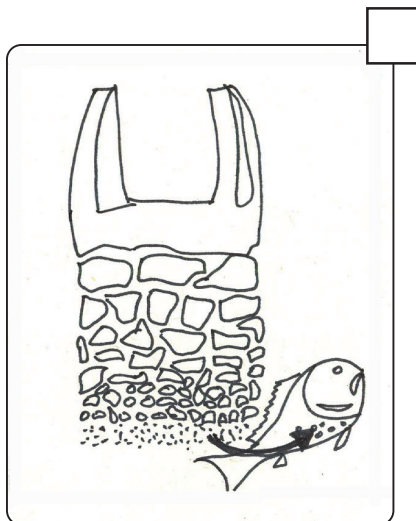
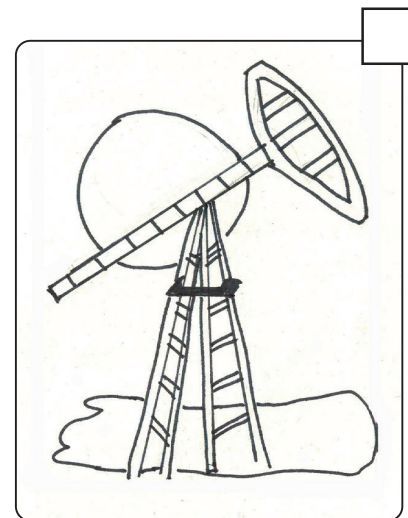
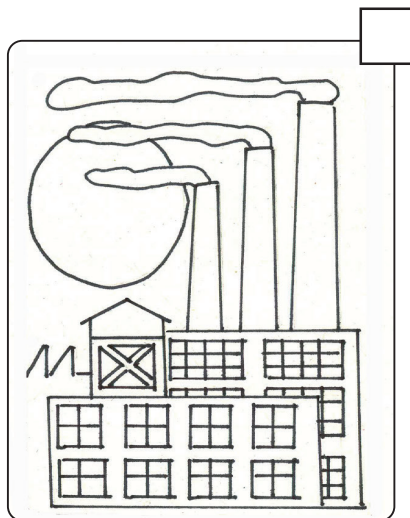
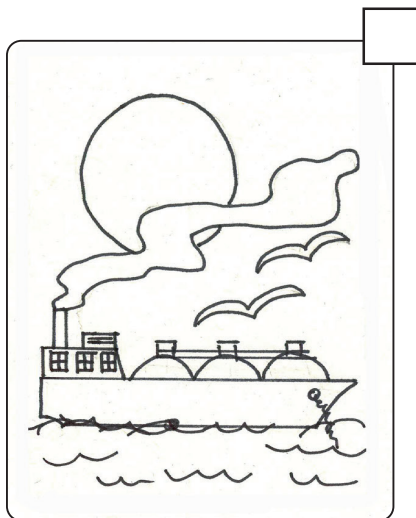
Zdôraznite, že plastový odpad z jednorazových obalov predstavuje enormnú záťaž pre planétu. Najsprávanejšie urobíme, ak povieme NIE „igelitkám“ a všetkým jednorazovým plastovým obalom. Ak už „igelitku“ máme, snažme sa ju využívať, kým sa dá. Keď už nie je možné ju využiť na nákupy, skúsme jej nájsť iné využitie.

Životný príbeh „igelitky“

Pomôcky



Očísľuj v správnom poradí kartičky zo života „igelitky“ od ťažby až po tzv. mikroplast. Obrázky si vyfarbi. Do prázdneho okienka dokresli svoje vlastné návrhy na využitie či nahradenie „igelitky“.



V čom je problém?



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Zorganizujte pre žiakov návštevu recyklačného strediska plastov, napríklad v spoločnosti Ekolumi Banská Bystrica alebo General Plastic Kolárovo. Ak exkurziu nie je možné zrealizovať, pozrite si s deťmi nejaké ilustračné video o spracovaní plastov (napr. [Príbeh vecí](#)).

Opýtajte sa žiakov na pocity z exkurzie. Konfrontujte ich s faktom, že porovnateľné množstvo plastov, aké videli v spracovateľskom závode, končí na skládkach, v spaľovniach alebo v prírode (*na Slovensku sa recykluje 52 % obalov z plastov, čím sa radíme k nadpriemeru v Európe*). Plasty sú všade okolo nás. Tie, ktoré sa dostali do takéhoto závodu, majú aspoň šancu na nový život.



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Žiakov rozdeľte do päťčlenných skupín a každej dajte pracovný list **Na koreň problému**. Ich úlohou bude zistiť, aké účinky na životné prostredie má igelitová taška v jednotlivých fázach svojho života. Ako informačnú pomôcku môžete využiť text **Vplyv „igelitky“** v Pomôckach.

Na záver si spoločne vyhodnoťte a porovnajte výsledky práce v skupinách. Ktorú fázu príbehu „igelitky“ žiaci identifikovali ako najhoršiu z pohľadu prírody? Ako by tento problém riešili a ako by mohli sami niečo urobiť?



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

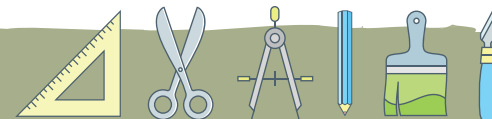
Diskutujte so žiakmi o riešeníach nadmernej spotreby plastov. Motivujte ich k tomu, aby sami dokázali identifikovať jednoduché riešenia (*mať pri sebe vždy vlastnú tašku či vrecúško na zeleninu alebo pečivo; vyberať si opakovane použiteľné a nie jednorazové tašky; mať len toľko tašiek, ktoré skutočne potrebujem a maximálne využijem, recyklovať staré textílie a vyrobiť si vlastnú tašku, namiesto tašiek zvoliť vhodné bezobalové alternatívy*). Zdôraznite, že riešenie problému s plastmi má skutočne každý vo svojich rukách.

Vyrobte si so žiakmi vlastnú recyklovanú nákupnú tašku, na internete nájdete množstvo inšpirácií. Podelte sa s nami na www.ewobox.sk s fotkou z prvého ekonákupu s ekotaškou.

- CIELE:**
- Pochopenie vplyvu vlastných aktivít a rozhodnutí na ŽP a UR
 - Znalosti a zručnosti pre udržateľné spotrebiteľské správanie
 - Schopnosť eliminovať a predchádzať vzniku problémov a konfliktov v oblasti ŽP a UR
 - Schopnosť prijať záväzok a zodpovednosť za dlhodobú starostlivosť o ŽP a svoje spotrebiteľské správanie

Na koreň problému

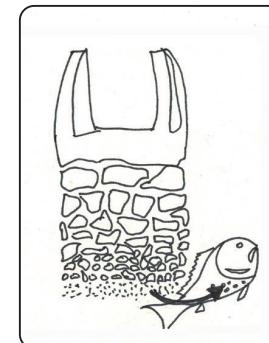
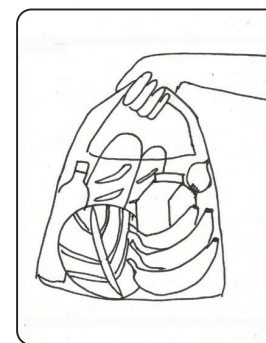
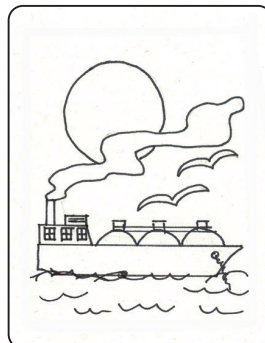
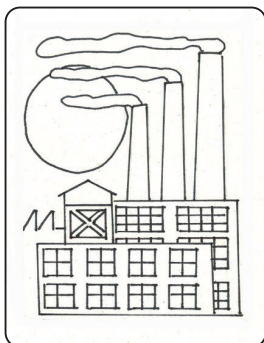
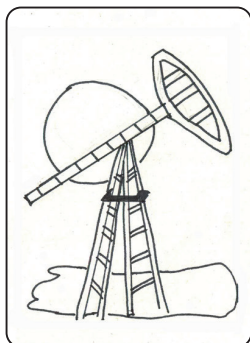
Pomôcky



V tabuľke sa nachádzajú rôzne vplyvy „igelitky“ na životné prostredie. Nastrihaj ich a prirad' k jednotlivým fázam jej života, ktoré znázorňuje obrázok pod tabuľkou.
Ak potrebuješ doplniť ďalšie vplyvy.

spotreba zdrojov	spotreba zdrojov	spotreba zdrojov	spotreba zdrojov
spotreba energie	spotreba energie	spotreba energie	spotreba energie
spotreba vody	spotreba vody	spotreba vody	spotreba vody
záber pôdy	záber pôdy	záber pôdy	záber pôdy
emisie	emisie	emisie	emisie
mikroplasty	mikroplasty	mikroplasty	mikroplasty
znečisťovanie ŽP	znečisťovanie ŽP	znečisťovanie ŽP	znečisťovanie ŽP
socioekonomické účinky	socioekonomické účinky	socioekonomické účinky	socioekonomické účinky
zdravotné riziká	zdravotné riziká	zdravotné riziká	zdravotné riziká

Fázy životného cyklu „igelitky“



Ktorá fáza životného cyklu má najnegatívnejší vplyv?

Vplyv „igelitky“

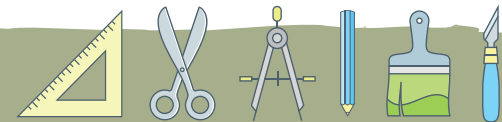
Ťažba ropy: Každý deň ľudstvo spotrebuje vyše 80 miliónov barelov ropy. Pri ťažbe ropy sa vyprodukuje mnohonásobne viac odpadov, ako je objem využiteľnej suroviny. Ropa je hlavný zdroj emisií CO₂, tvorí až 36 percent emisií CO₂ zo spaľovania palív. Už spálenie súčasných známych zásob ropy postačuje na zničenie globálneho klimatického systému. Ropný a plynový priemysel napriek tomu investuje každý rok vyše 150 miliárd amerických dolárov do vyhľadávania nových ložísk ropy. Ropný biznis je príčinou celej plejády vážnych environmentálnych, sociálnych, ekonomických, politických a kultúrnych problémov a konfliktov. Ťažba ropy si často vyžaduje odlesňovanie veľkých území, produkuje toxické bahno a znečisťuje vodu. Spracovanie ropy vytvára ďalšie chemické, tepelné a hlukové znečistenie a poškodzuje zdravie a bezpečnosť ľudí. Obchod s ropou často ústí do masívneho zneužívania ľudských práv, vrátane vyvlastňovania a násilného presídľovania ľudí, represii, mučenia a vrážd.

Preprava: Suroviny, materiál, ale aj hotový obal putujú na veľké vzdialenosti, kým sa nám dostanú do rúk. Doprava so všetkými svojimi negatívnymi vplyvmi – emisiami, znečistením, záberom pôdy a zdravotnými rizikami neustále rastie. V mnohých krajinách je už najväčším znečisťovateľom ovzdušia a cestná doprava ročne usmrť 1,2 milióna ľudí. Pod asfaltom nových ciest končí stále viac pôdy, prírody a príjemných miest pre oddych. Preprava ropy predstavuje rastúce a významné riziko aj kvôli ropným únikom z ropovodov a tankerov. Každý rok uniká do morí 3,5 milióna ton ropy. 1,1 milióna ton uvoľnenej ropy pritom nepochádza z havárií, ale z normálnych prepravných procesov. Plastové obaly majú však aj výhodu. Kvôli ich dobrej skladnosti a nízkej hmotnosti sú prepravné náklady oveľa nižšie, ako keby boli tovary balené napríklad do papiera, dreva alebo kovu.

Výroba plastu a „igelitky“: Výroba plastov, ich používanie a obchod s nimi stále rastú. Zo surovín sa v továrňach vyrobí plastová fólia a z nej sa následne v ďalšej továrni vyrobí obal. Na ich výrobu je tiež potrebné vyťažiť, dopraviť a spracovať surovinu. Výroba potrebuje energiu a vodu a továrne na plasty zaberajú stále nové plochy. Priemysel znečisťuje škodlivými látkami ovzdušie, pôdu, vody. Ročné emisie súvisiace s výrobou plastov v EÚ predstavujú približne 13,4 miliónov ton CO₂, čo je približne 20 % emisií chemického priemyslu v celej EÚ. Niektoré druhy obalov obsahujú toxické, rakovinotvorné a inak škodlivé látky. Jedným z najhorších je PVC – obsahuje chlór, ktorý pri spaľovaní aj za vysokých teplôt uvoľňuje mimoriadne jedovaté rakovinotvorné dioxíny. Plastové tašky často dostávajú svoju finálnu podobu potlačením farebnými logami, ako ich môžeme vidieť v obchodných reťazcoch. Na potlač je potrebné použiť množstvo farieb, ktoré môžu byť toxické pre niektoré organizmy. Tieto toxické farby sa postupne nahrádzajú pigmentmi na báze alkoholu, ktoré sú získavané z rastlín a sú šetrnejšie voči prírode.

Spotreba: Napriek energeticky náročnému a zdĺhavému cyklu „igelitky“ po krátkom použití vyhádzujeme. Viac ako 90 % plastov, ktoré denne používame, sú použité iba raz a potom ich vyhodíme – tašky na potraviny, plastové obaly od potravín, slamky, jednorazové príbory. Priemerne použijeme „igelitku“ 20 minút, pričom v prírode sa rozkladá až 500 rokov. Často dlhšie, ako je životnosť skládky, kde skončila. Plast sa však nikdy úplne nerozloží, len sa drobí, melie a rozkladá na menšie a menšie kúsky – mikroplasty, ktoré ostávajú súčasťou životného prostredia navždy.

Pomôcky



Zneškodnenie: Na konci životného príbehu je nutné vyriešiť, čo so vzniknutým odpadom z použitého obalu. Môže skončiť na skládke, v spaľovni alebo ho môžeme ešte ďalej využiť. Žiaľ, nad odpadom rozmýšľame až na konci jeho príbehu a nie na začiatku, aby sme sa zbytočným odpadom vyhli. Európska komisia však navrhla nový „ekodizajn plastov“ a do roku 2030 musia byť všetky plastové obaly uvádzané na trh EÚ opätovne použiteľnými, alebo recyklovateľnými.

Recyklácia: znamená, že sa použitý obal nestane odpadom, ale že ho vytriedime a vznikne z neho nová vec. Recykláciou ušetríme množstvo odpadov znečisťujúcich prostredie zo skládky alebo aj spaľovne, prírodné zdroje (ktoré nepotrebujeme ťažiť) a vo väčšine prípadov aj energiu a množstvo dopravy. Nie všetky plasty sú recyklovateľné. Zo žltého kontajnera s vytriedeným plastom sa recyklovať dá približne 50 %, zvyšok je odpad. Ten končí v spaľovni alebo na skládke. Plasty je možné zrecyklovať len na produkt s nižšou kvalitou. Len 2 % vytriedeného plastového odpadu sa dá recyklovať efektívne, to znamená, že sa z recyklovanej PET fľaše vyrobí nová. Recyklačné vlastnosti plastov sa s každým použitím znižujú. Obmedzenie globálneho obchodu v súvislosti s pandémiou COVID 19 výrazne znížilo ceny ropy a pre výrobcov plastov je jednoduchšie použiť ropu ako recyklovaný plast. Aj keď aj na recykláciu plastov potrebujeme dodatočnú energiu a vodu, je to najlepšie riešenie, ako s plastovým odpadom naložiť.

Energetické zhodnocovanie (spaľovanie) odpadov: Spaľovne odpadov predstavujú technológie, ktorými sa pália komerčné, komunálne a nebezpečné odpady vrátane papiera, plastov, kovov a zvyškov potravín. Teplo je jedným z vedľajších produktov spaľovacieho procesu spolu s popolom, rôznymi plynmi, látkami znečisťujúcimi ovzdušie, odpadovými vodami a kalmi z čističky. Viac ako 90 % materiálov spaľovaných v spaľovniach a ukladaných na skládkach sa môže znovu použiť, recyklovať alebo kompostovať. Energetické zhodnocovanie odpadov je výrazným zdrojom emisií skleníkových plynov. Spaľovanie a skládokovanie odpadov produkuje počas ich celého životného cyklu oveľa viac emisií skleníkových plynov, ako znižovanie tvorby odpadov, opätovné použitie a recyklácia tých istých materiálov. Aj technologicky najvyspelejšie Spaľovne uvoľňujú tisíce toxických znečisťujúcich látok, vrátane ortuti a ultrajemných častíc. Bezodpadové technológie – recyklácia a kompostovanie – usporia 3 – 5-krát väčšie množstvo energie, ako sa vyrobí zo spaľovania odpadov.

Skládkovanie: Skládkovanie je stále dominantná forma nakladania s odpadom na Slovensku, približne 2/3 odpadu končí na skládkach. Odpad a nesprávne nakladanie s ním pritom zaťažuje životné prostredie dvakrát. Priamy vplyv má jeho uskladňovanie a prípadná hrozba kontaminácie prostredia, sekundárna záťaž je v podobe tlaku na využívanie nových zdrojov, ktoré môžu byť v niektorých prípadoch neobnoviteľné. U ľudí žijúcich v blízkosti skládok bol najmä kvôli skládkovému plynu zdokumentovaný zvýšený výskyt niektorých chorôb. Vznikajúci metán a oxid uhličitý zasa prispievajú ku globálnemu otepľovaniu. Napriek izolačným bariéram hrozia kvôli opotrebovaniu materiálu priesaky a môže tak prísť k znečisteniu podzemných i povrchových vôd. V neposlednom rade skládka zaberajú pôdu a devastujú územie, na ktorom sa nachádzajú. A to na veľmi dlhú dobu, ktorá mnohonásobne prevyšuje dobu, počas ktorej sme vyhodené veci používali.

Mikroplast – mega Problém



MYSLI A CÍŤ

(evokácia)

Spoločne so študentmi sa zamyslite nad otázkou: Kde skončí životný príbeh igelitového vrečka, v ktorom si domov prinesiete pečivo? Plast nie je biologicky odbúrateľný. Namiesto toho sa rozpadá na menšie a menšie kúsky a vytvára ešte hrozivejší problém: mikroplasty. Cielene sa napríklad pridávajú do rôznych výrobkov dennej hygieny a uvoľňujú sa zo syntetických textílií pri praní. Nachádzajú sa v ľadovcoch, riekach a všetkých svetových oceánoch. Sú vo vode, ktorú pijeme. Mikroplasty sa stali neviditeľným nebezpečením. Popri zmene klímy sú ďalším kľúčovým problémom a produktom nášho konzumného správania.

Zadajte študentom úlohu nájsť na internete krátke videá týkajúce sa problematiky mikroplastov a zbytočných odpadov a vysvetliť súvislosti s konzumom a zmenou klímy. Naštudované informácie môžu spracovať formou projektu a odprezentovať na hodine. Pustite si film [Klimatická zmena: zbytočné odpady](#).



POZNAJ A SKÚMAJ

(uvedomenie)

Jednorazové plastové odpady predstavujú až 50 % morského plastového odpadu. Už 30 rokov prebieha čistenie pláží po celom svete dobrovoľníkmi zapojenými do akcie [International Coastal Cleanup](#). Okrem samotného vyčistenia pláží od odpadu prináša táto iniciatíva aj dôležité informácie o zložení plastového odpadu. Čo myslíte, ktorých je 10 najčastejších druhov plastového odpadu v oceánoch?

Študentov rozdeľte do skupín. Ich úlohou bude na základe pracovného listu **TOP11 plážového odpadu** zostaviť rebríček desiatich najčastejších plastových odpadov na plážach. Výsledky spoločne prediskutujte.



KONAJ A MEŇ

(reflexia)

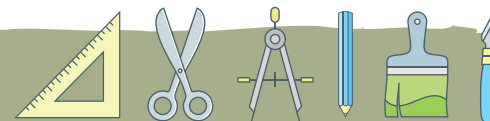
Vyzdvihnite fakt, že ak nie sme súčasťou riešenia, stávame sa súčasťou problému. A nemusí to byť také náročné. Jednoducho povedzte NIE jednorazovým plastom. Nebalte si v obchode pečivo do plastového vrečka. Odmietnite plastové slamky a príbory v reštauráciách a kaviarňach. Čo navrhujú samotní študenti?

V škole pripravte kampaň pre spolužiakov a rodičov s názvom Povedz NIE „igelitke“! Využite krátke „videoshoty“ a práce z predchozej aktivity, zdieľajte ich a motivujte ľudí vo svojom okolí, aby sa zapojili do výzvy.

- CIELE:**
- Schopnosť eliminovať a predchádzať vzniku problémov a konfliktov v oblasti ŽP a UR
 - Schopnosť prijať záväzok a zodpovednosť za dlhodobú starostlivosť o ŽP a svoje spotrebiteľské správanie
 - Schopnosť ísť príkladom, inšpirovať a motivovať k ochrane ŽP a riešeniu problémov UR

TOP11 plážového odpadu

Pomôcky



Pokúste sa v skupinách vytvoriť zo znázornených odpadov v infografike rebríček TOP11 plážového odpadu. Prediskutujte v skupine navrhnutý rebríček TOP11 plážového odpadu a výsledok odprezentujte. V poslednej úlohe vytvorte všetky skupiny jeden TOP11 rebríček a porovnajte výsledný návrh so správnym riešením.



Zdroj: Na základe správy Spoločného výskumného centra

Správne riešenie úlohy môže byť nasledovné: 1. cigaretové ohorky, 2. obaly z čipsov/cukríkov, 3. rúška, 4. nápojové fľaše, 5. plastové poháre a vrchnáky, 6. vrecúška, 7. vatové tyčinky, 8. plastové príbory, slamky a miešadlá, 9. nádoby na potraviny, 10. balóny a paličky na ich držanie, 11. hygienické potreby.

Názov: Zatoč s odpadom – námety pre akčného učiteľa

Editori: RNDr. Bačkorová, PhD., Mgr. Veronika Páričková,

Autori/Zostavili: RNDr. Jana Bačkorová PhD., Msc. Jana Rajnohová, Ing. Daša Kubáčková, Mgr. Lucia Šávoltová, Mgr. Lilla Szabóová, Mgr. Matej Vlčák, Mgr. Veronika Páričková, Mgr. Andrej Šijak, Mgr. Barbora Mistríková, RNDr. Eva Bendíková, Ing. Katarína Vajliková

Grafická úprava: Stanislav Hupian

Jazykové korektúry: Alena Kostúriková

Vydavateľ: Slovenská agentúra životného prostredia

Rok vydania: 2024

ISBN: 978-80-8213-157-7

