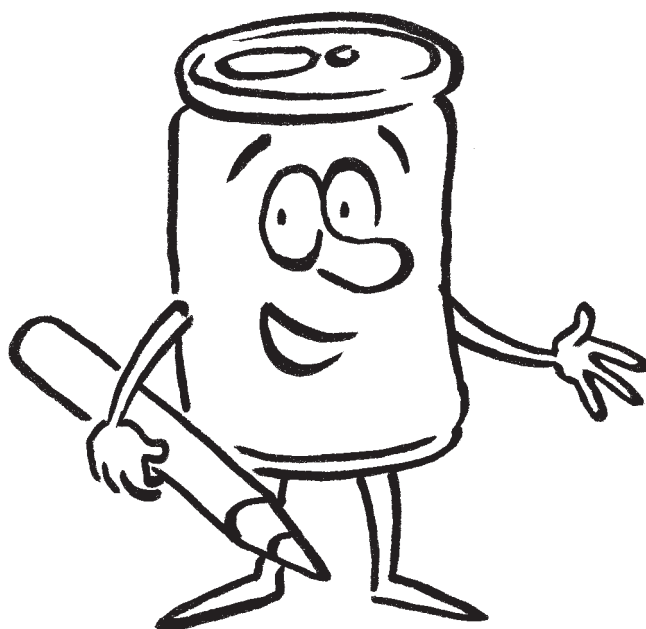


# Těžíme hliník z našich domácností



PRACOVNÍ LISTY + METODIKA PRO UČITELE



**Středočeský kraj**

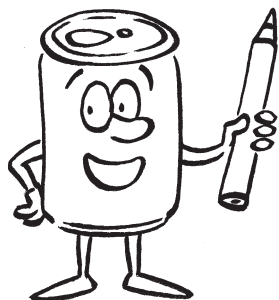
Vydala: Ochrana fauny ČR o.p.s. v roce 2014  
za finančního příspěví Středočeského kraje

Autoři: Mgr. Marie Tvrdoňová a Ing. Alžběta Macková a kolektiv autorů Muzea Říčany.

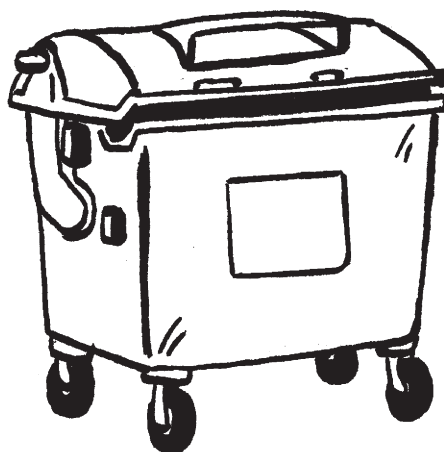
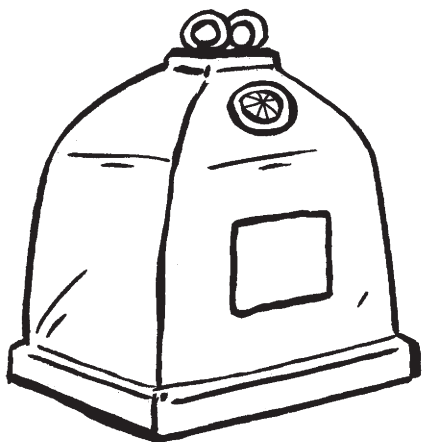
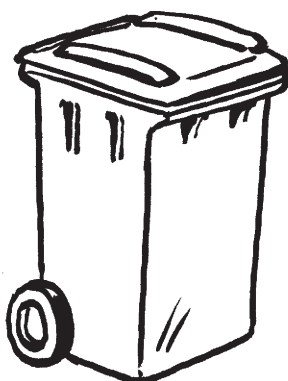
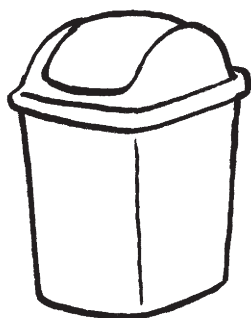
Ilustrace: Mgr. Honza Smolík • Grafické zpracování: Dita Baboučková



# 1. TŘÍDÍTE DOMA ODPAD?



PŘED SEBOU VIDÍŠ RŮZNÉ NÁDOBY NA ODPAD. VYBARVI TAKOVÉ KOŠE, POPELNICICE NEBO KONTEJNERY, DO KTERÝCH VYHAZUJETE RŮZNÉ DUHY ODPADŮ. POKUD TI NĚJAKÝ KOŠ CHYBÍ, DOMALUJ SI HO.



## 2. CO VŠECHNO SE DÁ TŘÍDIT?

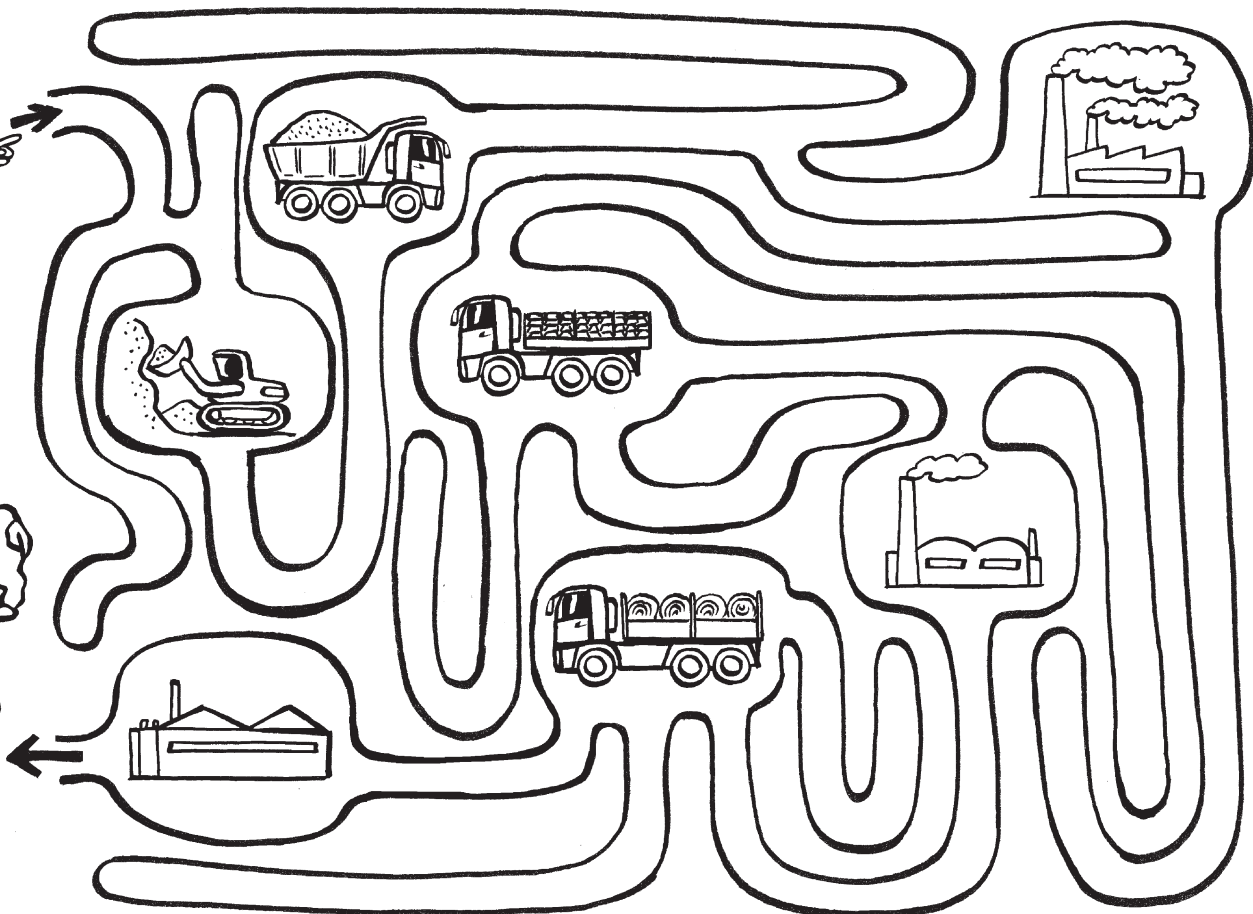
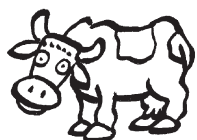


PODÍVEJ, TOLIK ODPADKŮ  
A JÁ SI NEVÍM RADY, KAM JE VYHODIT. POMŮŽEŠ MI?  
NEJDŘÍV VŠECHNY ODPADKY VYBARVI, POTOM JE ROZSTŘÍHEJ  
NA JEDNOTLIVÉ KARTIČKY A NAKONEC ROZTŘÍĎ  
NA HROMÁDKY ODPADKY, KTERÉ BUDOU  
VYHOZENY DO JEDNOHO KOŠE.



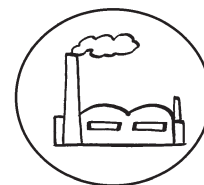
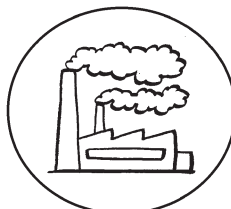
### 3. HLINÍKOVÉ VÝROBKY

VYROBIT VÍČKO K JOGURTU NENÍ  
NIC SNADNÉHO. NAKRESLI CESTU TAK, ABY SE MI PO CESTĚ  
POVEDLO VYROBIT HLINÍK.

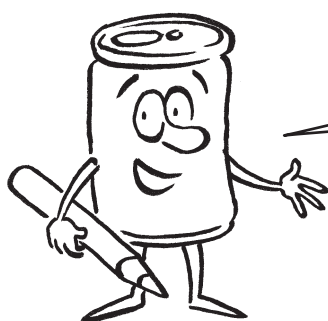


Tak vidíte vyrobit víčko k jogurtu vůbec není tak snadné, musí k nám urazit dlouhou cestu. Proto je důležité víčko po sněžení jogurtu nevyhodit, ale dát stranou a přinést do školy či školky a předat ho k recyklaci, tedy do továrny, kde ze starého víčka vyrobí něco nového.

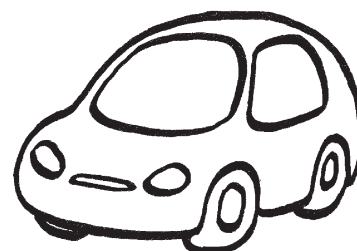
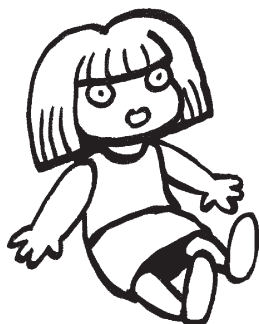
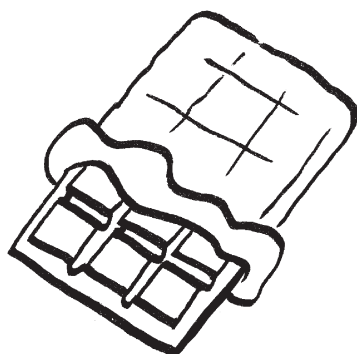
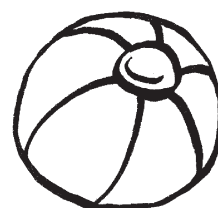
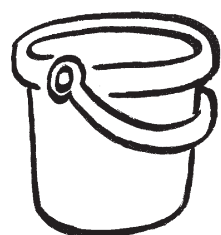
Pojďte ještě jednou celou cestou od kopání ze země až po jogurt. Spojte jednotlivé části výroby jak jdou za sebou.



## 4. CO VŠECHNO JE Z HLINÍKU?



VYBARVI PŘEDMĚTY,  
KTERÉ SE MOHOU VYRÁBĚT  
Z HLINÍKU.

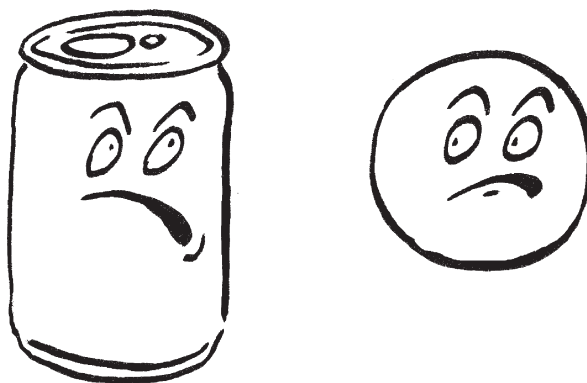
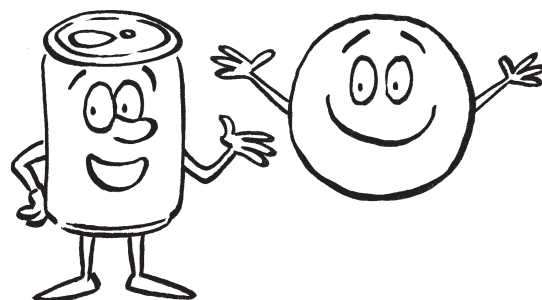


Podívej se ještě kolem sebe, jestli ve třídě najdeš taky nějaké hračky, které by mohly být vyrobeny z hliníku.

## 5. KAMARÁD MAGNET NAPOVÍ

Magnet na ledničce určitě máte. Až si nebudete vědět rady, jestli je plechovka z hliníku nebo ze železa, tak poproste o pomoc magnet. Na hliníkové plechovce držet nebude, ale na železné ano a bude těžké ho donutit se pustit.

VYBARVI PLECHOVKU,  
KTERÁ JE Z HLINÍKU.



TEĎ UŽ DOBRĚ VÍŠ, JAK HLINÍK POZNAT  
A MŮŽEŠ HO DOMA ZAČÍT DÁVAT ZVLÁŠTĚ,  
TŘEBA DO NĚJAKÉ KRABICE. PODLE POKYNŮ  
PANÍ UČITELKY HO NÁSLEDNĚ PŘINESEŠ DO ŠKOLKY.  
VYROBTE SI SPOLEČNĚ KRABICE NA HLINÍK,  
KAŽDÝ SI PAK ODNESETE KRABICI DOMŮ  
A MŮŽETE DO NI ZAČÍT STRÁDAT ODPAD.



# METODIKA PRO UČITELE

## 1. TŘÍDÍTE DOMA ODPAD?

Tento úkol slouží k evokaci a celkovému zamyšlení nad tím, které odpady třídíme. Cílem je, aby si každé dítě vzpomnělo, jaký odpad doma třídí a do jaké nádoby se odpad vyhazuje. U starších dětí je vhodné použít barvy, které jsou stejné jako barva kontejneru pro daný typ odpadu.

Třídění odpadu je snad již běžnou součástí života každého z nás. Odpad díky tomu nemusí hned končit na skládce či ve spalovně, ale může být recyklován, tedy znovu využit. Některé odpady se recyklují velmi snadno a donekonečna, například sklo, u jiných je to trochu problém. Třeba papír je možno recyklovat jen asi 6x, pak je již znehodnocen. Tenkostěnný hliník (víčka od jogurtů, nápojové plechovky, alobal), o kterém bude dále řeč se dá recyklovat, ušetří se tím asi 90 % energie oproti výrobě ze surovin. Avšak i tak je to surovina, kterou vyrobit a znovu využít je dosti náročné.

Ne nadarmo se říká, že nejlepší odpad je ten, který vůbec nevznikne.

## 2. CO VŠECHNO SE DÁ TŘÍDIT?

Úkol slouží k uvědomění si různých druhů odpadů. Děti nejprve jednotlivé odpadky vybarví, potom pečlivě vystříhají a nakonec roztřídí na jednotlivé hromádky. (sklenice+láhev –plast, noviny+sešit-papír, bota+talířek-směs, kelímek+láhev-plast, kočárek+plechovka-hliník

První dva úkoly slouží k tomu, aby si děti připomenuly, že už odpad třídí a že je třídění normální. Vysvětlete dětem, že to, co zůstane ve směsném odpadu je bez užitku vyhozeno na skládku, případně odvezeno do spalovny. Oproti tomu vytříděné suroviny se mohou přebudovat na nějaký nový výrobek (ze skla nové sklenice, z papíru nový papír, z plastu třeba výplň do bundy, či zahradní nábytek....). Stejně tak je to i s hliníkem.

## 3. POMŮŽEŠ MI NAJÍT CESTU K JOGURTU?

Jogurtová víčka jsou obvykle z hliníku, je to jeden z hliníkových odpadků, se kterými se děti můžou nejčastěji setkat. Dalším obvyklým odpadem jsou obaly z tavených sýrů, plechovky od piva, obaly od čokolády, alobal.

Bohužel ne všechny víčka od jogurtu jsou hliníkové, někdy se setkáme i s plastovým. Hliníkové víčko po zmačkání zůstane zmačkané, naproti tomu plastové víčko se samovolně roztáhne téměř do původní podoby.

Doporučujeme si opatřit hliníkovou plechovku/nápojová/, železnou plechovku /konzerva/, víčko od mléčného výrobku z hliníku a plastu, porovnat jednotlivé vlastnosti (lehký x těžký, po zmačkání se narovná x zůstane zmačkaný)

Výroba hliníku je složitý a energeticky náročný proces. Nejprve v povrchových dolech probíhá těžba bauxitu (Afrika, Čína, Brazílie), kvůli těžbě jsou často velmi rozsáhlé pozemky odlesněny a jsou po těžbě již nevyužitelné pro zemědělství. Bauxit vzniká v tropických klimatických podmínkách při zvětrávání podloží chudého na železo a křemík. Posléze je převezen do oblastí s levnou elektrickou energií (Island, Nový Zéland), kde za teploty okolo 1000 °C a dalších výrobních činidel lze získat hliník. (na jeden kilogram hliníku je potřeba asi 6 kg surovin). Na jeden kilogram hliníku je zároveň použito 15 kWh elektrické energie, což odpovídá 250 h svícení běžnou žárovkou. Při výrobě z poloviny recyklovaného hliníku je potřeba pouze 2,1 kWh energie.

## 4. CO VŠECHNO JE Z HLINÍKU?

Pro správné třídění a možnost dalšího zpracování je bezpodmínečně nutné hliník správně poznat. Díky tomu, že je hliník velmi lehký a snadno formovatelný, nachází uplatnění jako obalový materiál pro mnoho potravin. Nejčastěji nápojové plechovky, víčka od jogurtů, obaly od čokolády, kelímky od paštiky, nádoby na spreje (deodoranty). Stejně oblíbeným je i role tence vyválnovaného alobalu, který poslouží pro rychlé zabalení svačiny. Také se využívá pro mnoho předmětů, které každodenně využíváme, součástky aut, rámy oken a jízdních kol, kočárků, letadel a dalšího. Drobné mince a kuchyňské nádobí je již minulostí.

**Dětem je sběr hliníku potřeba často připomínat, kontrolovat a motivovat.**

**Ale to už víte sami nejlépe, jak na ty vaše děti.**