

# CO JE DOBRÉ VĚDĚT O PLASTECH A JEJICH ROZUMNÉ SPOTŘEBĚ

## AUTOR

Recyklohraní, o.p.s., Ing. Jana Čechová

## ZÁMĚR

Žák si připomene význam plastů, jako obalového materiálu, bez kterého se v dnešní době nedokážeme obejít. Seznámí se s tím, že dopady produktů, včetně obalů, na životní prostředí je potřeba posuzovat z hlediska jejich celého životního cyklu. Zorientuje se v termínech, jako jsou greenwashing, littering (volné pohazování odpadků) a mikroplasty.

## CÍLOVÁ VĚKOVÁ SKUPINA

8.–9. třída ZŠ

## KLÍČOVÉ CÍLE

1. Žák si je vědom toho, že je třeba omezovat spotřebu, včetně spotřeby obalů.
2. Žák chápe, jaké dopady na životní prostředí, mají různé typy obalů na potraviny, nápoje či kosmetiku, a dává přednost těm, které představují nižší zátěž pro přírodu.
3. Žák snáze rozpoznává, kdy lidé, firmy nebo politici jednají zodpovědně, a kdy prostřednictvím greenwashingu jen předstírají, že dělají něco pro životní prostředí. Často mu naopak škodí.
4. Žák si je vědom toho, že volně pohozené odpadky škodí přírodě a je připraven se aktivně podílet na tom, aby jich bylo méně.

## KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Žák rozvíjí své logické uvažování, kritické myšlení a zvyšuje svou mediální gramotnost. Rozvíjí své kompetence porozumět problému a aktivně hledat cesty pro jeho řešení.

## KLÍČOVÉ POJMY

Druhy obalů na potraviny, na nápoje a kosmetiku – sklo, plast, papír, karton, kov, dřevo; greenwashing, littering; mikroplasty; cirkulární ekonomika, LCA metoda (Life Cycle Assessment)

## ZÁKLADNÍ INFORMACE K TÉMATU

Informace k tématu jsou zpracovány v kapitole 1 metodické příručky EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů, která je k dispozici na <https://www.recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda/>.

## DOBA TRVÁNÍ

2 × 45 minut – dvě vyučovací hodiny. Případně lze zařadit také volitelné aktivity, které budou příležitostí rozšířit scénář pro projektový den

## MÍSTO

Třída ZŠ (případně družina, prostor zájmového vzdělávání), částečně venku

## POMŮCKY

Potřebné pomůcky jsou popsány u jednotlivých aktivit.

## POPIS PROGRAMU VČETNĚ METOD PRÁCE

Žáci pracují v lavicích nebo spojených lavicích rozdělení do skupin, nebo v jiném uspořádání dle volby pedagoga. V průběhu samostatné práce učitel žáky obchází a v případě potřeby jim pomáhá s plněním úkolů. Žáci využívají pracovní listy k zaznamenávání svých hypotéz.

## POPIS PROGRAMU



## AKTIVITA – PRÁCE S INFORMACEMI – OBALY A JEJICH ROZUMNÁ SPOTŘEBA

**Cíle aktivity:** Žák si připomene, jaký je význam obalů, které používáme na balení potravin, nápojů nebo drogistického zboží. Uvědomí si také význam svého chování při jejich využívání a připomene si, proč bychom s věcmi, potravinami ani obaly neměli plýtvat.

**Metoda:** Práce s informacemi, sledování videa, diskuse, vyplnění pracovního listu

**Časová dotace:** 15–20 minut

**Pomůcky:** vybavení pro videoprojekci, vč. připojení k internetu, pracovní list viz Příloha 1 ke scénáři – Minikvíz – Nebud' plýtvákem.

**Postup:** Pedagog na úvod pustí žákům krátké video Recyklohraní – Vzkaz (v) lahvi (délka 3:43 min.). K dispozici je na webu Recyklohraní, najdete ho také na platformě youtube.com. Po krátké diskusi k tématu žákům rozdá pracovní listy, které žáci vyplní. V pracovním listu je minikvíz – Nebud' plýtvákem zaměřený na to, jak žáci a jejich rodiny nakládají s obaly a zda s nimi zbytečně neplýtvají. O výsledcích kvízu si žáci s pedagogem povídají. Vymýšlejí i další příklady zodpovědného chování, ale i zbytečného plýtvání.



## AKTIVITA – PRÁCE SE SCHÉMATEM – CO NÁM ŘÍKAJÍ LCA STUDIE

**Cíle aktivity:** Žák se seznámí s tím, že při posuzování dopadu obalu na životní prostředí musíme posuzovat celý jeho životní cyklus – od těžby surovin, z kterých se vyrábí, přes výrobu, dopravu a skladování, spotřebu až po možnost jeho recyklace nebo nároků na jeho likvidaci. Ujasní si, jaké dopady na životní prostředí mají různé typy obalů, a bude dávat přednost těm, které představují nižší zátěž pro přírodu.

**Metoda:** Práce s informacemi, diskuse, práce se schématem/myšlenkovou mapou

**Časová dotace:** 15–20 minut

**Pomůcky:** Vybavení – pracovní list viz Příloha 2 ke scénáři – Schéma životního cyklu obalu aneb Co nám říkají LCA studie; papír, psací potřeby

**Postup:** Při této aktivitě využijeme Přílohu 2 ke scénáři – Schéma životního cyklu obalu aneb Co nám říkají LCA studie. Pedagog nejprve na schématu dětem přiblíží, že při hodnocení dopadu jednotlivých obalových materiálů na životní prostředí je třeba posoudit celý jejich životní cyklus od těžby surovin, výroby, přepravy, prodeje, spotřeby až po zpracování použitého obalu. Postupně projde jednotlivé fáze životního cyklu každého typu obalu – skla, plastu, papíru nebo nápojových kartonů. Za pomoci učitele žáci popisují, z jakých surovin se vyrábí, jak jsou tyto suroviny dostupné, jak je výroba obalů náročná na spotřebu vody, energie a jaké emise skleníkových plynů jsou s ní spojeny, co ovlivňuje náklady transportu a skladování, jestli se dá daný obal recyklovat atp. V příloze jsou k tomu návodné otázky. Žáci poté zpracují MYŠLENKOVOU MAPU. Postupovat mohou například tak, že se rozdělí do menších skupin a každá skupina si vezme jeden druh obalu (sklo, plast, kov, karton). V myšlenkové mapě zpracují výhody a nevýhody jednotlivých obalů a cesty a jak můžete snižovat jejich negativní dopady na životní prostředí, vč. vodní a uhlíkové stopy. Na závěr svou myšlenkovou mapu odprezentují spolužákům.

Tato problematika je podrobněji popsána v lektorské příručce EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů, strana 7–9.



## AKTIVITA – HRACÍ KARTY – VÝHODY A NEVÝHODY OBALŮ NA NÁPOJE

**Cíle aktivity:** Žák se seznámí s tím, že při posuzování dopadu obalu na životní prostředí musíme posuzovat celý jeho životní cyklus – od těžby surovin, z kterých se vyrábí, přes výrobu, dopravu a skladování, spotřebu až po možnost jeho recyklace nebo zohlednění nároků na jeho likvidaci. Ujasní si, jaké dopady na životní prostředí, mají různé typy obalů, a bude dávat přednost těm, které představují nižší zátěž pro přírodu.

**Metoda:** Práce s informacemi, hra s kartami

**Časová dotace:** 10–15 minut

**Pomůcky:** Pracovní list viz Příloha 3 ke scénáři – Hrací karty – Výhody a nevýhody obalů na nápoje

**Postup:** Při plnění tohoto úkolu učitel s žáky využijí Přílohu 4 ke scénáři – Hrací karty – Výhody a nevýhody obalů na nápoje. Pracují ve dvojicích nebo ve skupinách. Na lícových stranách karet jsou znázorněny druhy obalů na nápoje (plast,

sklo, hliník, nápojové kartony) a tematické otázky, které se vážou k životnímu cyklu jednotlivých materiálů, jejich opakovanému použití a recyklaci. Na rubové straně jsou odpovědi. Při práci s kartami žáci zapojují kritické myšlení, zvažují odpovědi a diskutují o výhodách a nevýhodách jednotlivých materiálů a doporučeních pro jejich používání.



## AKTIVITA – MEDIÁLNÍ GRAMOTNOST – PROČ NÁM VADÍ POHOZENÉ ODPADKY

**Cíle aktivity:** Žák si uvědomí, jak velkým problémem jsou volně pohozené odpadky a mikroplasty. Dokáže identifikovat příčiny tohoto problému a snaží se hledat řešení v aktivní osvětě.

**Metoda:** Vyhledávání informací na internetu, kritické myšlení, diskuse

**Časová dotace:** 20–25 minut

**Pomůcky:** ICT technika, přístup na internet

**Postup:** V první části úkolu pedagog vyzve žáky, aby na internetu vyhledali články či videa, které se zabývají negativními důsledky používání **mikroplastů** a pohazování odpadků (**litteringu**) venku na chodnících, veřejných prostranstvích nebo volně v přírodě (např. nedopalků od cigaret, víček od nápojů, jednorázových kelímků či plechovek atp.). Mohou se zaměřit na znečištění oceánů, ohrožení živočichů, ale neměli by zapomenout ani na problémy u nás v České republice. Společně diskutují o tom, co si přečetli nebo viděli na fotkách a videích.

Druhou částí úkolu je, že žáci navrhnu osvětovou kampaň, jak o tomto problému informovat ostatní spolužáky, rodiče a širší veřejnost. Nástroje, jak na to, si mohou zvolit dle svého uvážení, například mohou napsat článek do školních či místních novin, vytvořit plakát, zpracovat prezentaci, natočit krátké video. Výsledky své práce pak ve třídě představí spolužákům.

Pozn.: Časová dotace (20–25 minut) je myšlena na první část úkolu a zadání druhé části. Samotná realizace druhé části už vyžaduje delší čas – je možné, aby tento úkol dostali žáci jako domácí úkol, případně je možné jej realizovat v rámci projektového dne či jinak dle uvážení učitele.

### VOLITELNÉ AKTIVITY



## AKTIVITA – KRITICKÉ MYŠLENÍ – NENECHME SE NAPÁLIT

**Cíle aktivity:** Žák posílí svou mediální gramotnost. Uvědomí si, že ne všechny informace, které jsou v médiích nebo na sociálních sítích, jsou pravdivé. Zvýší svou schopnost rozpoznat zavádějící a manipulativní sdělení a využívat kritické myšlení.

**Metoda:** Vyhledávání informací na internetu, kritické myšlení, diskuse

**Časová dotace:** 15–20 minut

**Pomůcky:** ICT technika, přístup na internet

**Postup:** Žáci za asistence pedagoga diskutují nad názory z médií, sociálních sítí i osobních rozhovorů, které se nějak dotýkají využívání, třídění a recyklace plastů. Vybírají především ty příklady, které považují za zavádějící, nepřesné nebo nedostatečně odargumentované. Například: Třídít plasty nemá smysl, protože je stejně nakonec sesypou na jednu hromadu a odvezou na skládku nebo do spalovny. Nebo: Když si budu kávu nebo limonádu kupovat do jednorázových papírových kelímků, tak je to v pořádku a životnímu prostředí tím nijak neškodím. Podobných tvrzení najdete určitě více.

My jsme na ukázkou vybrali téma sběru plastových víček na dobročinné účely. Není to tak dávno, kdy se ve školách a na pracovištích hromadně vybírala víčka, která se pak odevzdávala na charitativní účely – například na nákupy vozíčků pro hendikepované apod. Také se občas říkalo, že čím víc víček odevzdám, tím větší jsem ekolog. V současné době už je těchto sbírek výrazně méně, ale stále jsou.

Doporučený postup práce: Najděte si na internetu články o sbírkách víček na charitativní účely. Doporučujeme využít též článek na webu Samosebou.cz s názvem Jak je to se sběrem víček z pet láhví? S žáky diskutujte o tom, zda má smysl sbírat víčka od láhví pro charitativní účely. Budeme rádi, když – jak je uvedeno v článku – dospějete k resumé, že spíše ne. Důvod: Ekologové již několik let upozorňují na skutečnost, že sběr nemá v tomto případě s ekologickým chováním nic společného. Rozumné je snižovat spotřebu a tyto iniciativy naopak vedou k tomu, že bychom si měli pořizovat více PET láhví, abychom měli více víček. Legislativa také zavádí, že nově budou víčka pevně připevněna k láhvi. Protože pokud máme pevně připevněné víčko k láhvi, zůstane po použití na láhvi a snáze se nám dostane do recyklace a nezůstává pohozeno volně v přírodě nebo v odpadkovém koši. I o tom si žáci mohou dohledat informace.

Ať už si pedagog s žáky vybere příklad s víčky nebo jiný, důležité je nakonec diskusi shrnout, vyhodnotit, co nového se žáci dozvěděli, zda je některé informace překvapily a jaký závěr si odnášejí.



## AKTIVITA – POKUS – PODTLAK V PET LÁHVI

**Cíle aktivity:** Žák si hravou formou připomene, co je to podtlak, jak si ho můžeme vytvořit v PET láhvi a co se vlivem podtlaku s láhví stane. V případě mladších ročníků se s tímto fyzikálním jevem seznámí nově. Zároveň je tento pokus důkazem snadné tvarovatelnosti plastů, díky které jsou oceňovaným materiálem v různých oborech.

**Metoda:** Pokus, diskuse

**Časová dotace:** 10–15 minut

**Pomůcky:** PET láhev s víčkem, fén, případně také technika pro videoprojekci

**Postup:** Žáci se rozdělí do menších skupin. Každá skupina bude mít svou PET láhev s víčkem, na které si vyzkouší pokus. Pokus probíhá následujícím způsobem: za asistence pedagoga fénem vhání do láhve teplý vzduch. Fén používají tak dlouho, až bude zřejmé, že vzduch v láhvi se dostatečně zahřál. Poté láhev uzavřou připraveným víčkem. V uzavřené láhvi vzduch chladne a zmenšuje svůj objem – vzniká podtlak. Vlivem podtlaku se láhev promáčkne.

Následně pedagog vyzve žáky, aby se pokusili vysvětlit princip podtlaku (zejména pokud jde o žáky 7. ročníku), mladším žákům tento fyzikální jev vysvětlí pedagog. V navazující diskusi se pedagog zaměří také na vlastnosti plastů – konkrétně na snadnou tvarovatelnost, kterou nám pokus také názorně přiblížil. Žákům rovněž připomene, že je správné použít plasty před vhozením do žlutého kontejneru sešlápnout, protože tím výrazně zmenší svůj objem – díky tvarovatelnosti plastů to jde snadno.

Pozn. Pro tento pokus jsme se inspirovali na webu ČT EDU - Pokus: Podtlak v PET láhvi (délka videa 1:08 min.). Na tomto webu doporučujeme i další pokusy – například Pokus: Mraky v láhvi (délka videa 5:52 min.), kde se dozvíte, jaký vliv má na tvorbu mraků globální oteplování.



## AKTIVITA – ZÁŽITKOVÉ UČENÍ VENKU – MUSÍME TO UKLIDIT

**Cíle aktivity:** Žák se aktivně zapojí do řešení problémů s litteringem (odpadky volně pohozenými na veřejných prostranstvích nebo ve volné přírodě).

**Metoda:** Učení venku

**Časová dotace:** Projektový den

**Pomůcky:** Ochranné a úklidové pomůcky

**Postup:** Žáci vybavení ochrannými pomůckami vyrazí do okolí školy a budou sbírat pohozené odpadky. Případně jen mohou zmapovat, kde se odpadky nacházejí (skvělé bude, když k tomu udělají fotodokumentaci). Pozn. Rozumíme, že ne ve všech školách mají podmínky k tomu, aby odpadky reálně sbírali – včetně toho, že jim mohou chybět potřebné ochranné pomůcky.

S pedagogem žáci následně rozeberou, co našli. Povídají si o tom, zdali někdy také jen tak pohodí odpadek. Nebo o tom, co viděli na dovolené v zahraničí, zda mají v jiných zemích větší pořádek, nebo naopak větší nepořádek než my v České republice. Diskutují o tom, zda vidí smysl v tom, aby se i jejich škola zapojila do úklidových akcí. Zda znají nějaké velké úklidové akce, jako například Uklidme Česko. Společně hledají cesty a způsoby, jak vysvětlit ostatním, že by neměli dělat venku nepořádek a své odpadky by měli odnášet do sběrných kontejnerů na třídění nebo aspoň do košů a popelnic.

### ZPŮSOB ZHODNOCENÍ LEKCE

Ústní shrnutí lekce – zopakování pojmů, zhodnocení vlastních přístupů, zamyšlení se nad problematikou. Žáci si v průběhu hodiny dělají poznámky z jednotlivých aktivit. Na závěr dá učitel žákům několik otázek. Například: Proč se bez plastových obalů neobjedme? Proč bychom měli snižovat spotřebu plastů? Co to jsou mikroplasty a littering?

### PODKLADY PRO JEDNOTLIVÉ AKTIVITY A ZDROJE

Metodická příručka pro pedagogy EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů na <https://recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda>. Další zdroje jsou obsaženy u aktivit.