

# CO SE DĚJE S PLASTY POTÉ, CO JE VYTŘÍDÍME

## AUTOR

Recyklohraní, o.p.s.; Petra Bednářová, Ing. Jana Čechová

## ZÁMĚR

Žák se seznámí s tím, jak se zpracovávají použité plastové obaly a co vše z nich můžeme vyrobit.

## CÍLOVÁ VĚKOVÁ SKUPINA

8.–9. třída ZŠ

## KLÍČOVÉ CÍLE

1. Žák se seznámí s tím, že i pro staré použité věci můžeme najít nový způsob využití a díky tomu nám budou dále užitečně sloužit.
2. Žák se seznámí s tím, jak probíhá zpracování použitých plastů ze žlutých kontejnerů a co vše se z nich dá vyrobit.

## KLÍČOVÉ KOMPETENCE

Žák vstřebává informace, porovnává a hledá souvislosti, formuluje své názory, diskutuje, spolupracuje.

## KLÍČOVÉ POJMY

Recyklace, upcyklace, downcyclace, cirkulární ekonomika, žlutý kontejner, granulát, PET

## ZÁKLADNÍ INFORMACE K TÉMATU

Informace k tématu jsou zpracovány v kapitole 3 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.

## MÍSTO

Vnitřní prostory školy, třída ZŠ, případně též venku – ve venkovní učebně, na zahradě atp.

## POMŮCKY

Pomůcky popsány u jednotlivých aktivit.

## POPIS PROGRAMU VČETNĚ METOD PRÁCE

Žáci pracují na židlích v kruhu nebo na koberci, u spojených lavic rozdělení do skupin, nebo v jiném uspořádání dle konkrétní aktivity a volby pedagoga.



## AKTIVITY



## AKTIVITA – OSMISMĚRKA A DOHLEDÁVÁNÍ INFORMACÍ

**Cíle aktivity:** Žáci se hravou formou seznámí s několika termíny, které se používají v souvislosti s opakovaným využitím věcí, tříděním a recyklací.

**Metoda:** Hra, dohledávání informací, diskuse

**Časová dotace:** 20 minut

**Pomůcky:** Příloha 1 ke scénáři – Pracovní list a osmisměrka

**Postup:** Žáci budou pracovat s pracovním listem – viz příloha 1. Nejprve v osmisměrce vyhledají a označí slova, která jsou uvedena níže v tabulce. Poté do tabulky ke sloům doplní, jaký je jejich význam a uvedou konkrétní příklady. Žádoucí je, aby žáci pro dohledávání informací využili dostupné informační zdroje na internetu, případně metodiku EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů, která je k dispozici na <https://www.recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda/>.

Na závěr aktivity učitel s žáky odpovědi projde a sjednotí správné závěry.



## AKTIVITA – JAK SE ZPRACOVÁVÁJÍ POUŽITÉ PET LÁHVE

**Cíle aktivity:** Žáci se seznámí s tím, jak se zpracovávají použité PET láhve poté, co je vložíme do žlutého kontejneru. Uvědomí si, že nejde o nepotřebný odpad, ale o cennou surovinu pro výrobu nových výrobků (vč. nových PET láhví).

**Metoda:** Práce s informacemi, diskuse

**Časová dotace:** 20 min

**Pomůcky:** Příloha 2 ke scénáři – Jak se zpracovávají použité PET láhve

**Postup:** Cílem této aktivity je ukázat žákům, co se děje s použitými PET láhvemi poté, co je vložíme do žlutého kontejneru. Pro snazší pochopení proto může učitel žákům pustit video ze staršího úkolu Recyklohraní – průvodní video k úkolu Vzkaz (v) láhvi, kde je v části videa tento proces krátce vysvětlen. Pro doplnění informací je vhodné využít metodickou příručku EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů na <https://recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda>.

Pro samotnou aktivitu učitel využije obrázky, které jsou v Příloze 2 ke scénáři – Jak se zpracovávají použité PET láhve. Jsou zde fotografie žlutého kontejneru, svozového auta, dotřídňovací linky, lisování vytříděných plastů, zpracování vytříděných plastů a výroba nových produktů. Úkolem žáků bude obrázky poskládat ve správném pořadí. Je možné postupovat tak, že pedagog obrázky vytiskne, žáci vystříhají, a pak s nimi společně pracují na lavici. V příloze s fotografiemi je v horní části text. Než se žáci pustí do práce (stříhání a skládání), měli by si ho přečíst, budou pak vědět, jak na to. Druhou možností je, že učitel obrázky promítne na tabuli a společně stanovují správné pořadí.

Žáci pracují buď všichni společně, nebo v menších skupinách. Na závěr aktivity společně vyhodnotí, jak mají být jednotlivé fotografie poskládány a proč.



## AKTIVITA – KAMPAŇ NA SOCIÁLNÍ SÍTĚ

**Cíle aktivity:** Žáci se zdokonalí v argumentaci a v tom, jak informace o významu třídění a recyklace plastových odpadů zprostředkovat svým vrstevníkům.

**Metoda:** Kreativní práce

**Časová dotace:** 20 min

**Pomůcky:** dle uvážení – tužka, papír, počítač, mobilní telefon, počítač, připojení k internetu

**Postup:** Úkolem žáků je vymyslet příspěvek na FB nebo na Instagram, kterým zpropagují význam opakovaného používání, třídění a recyklace plastových obalů. Příspěvek by měl obsahovat obrázek a k němu krátký text, mohou též vložit emotikony a hashtag (#). Obrázek mohou sami vytvořit, např. nakreslit nebo vyfotografovat. Mohou také využít obrázky zdarma (např. na <https://pixabay.com/cs/>). Grafiku příspěvku mohou vytvořit například s využitím aplikace Canva (Pozn. Učitelé a školy ji mohou využívat zdarma).

Při tvorbě příspěvku se žáci mohou zaměřit například na tato témata: Význam a příklady upcylace, význam recyklace plastových obalů, důvody pro používání opakovaně využitelných obalů atp.





Žáci pracují buď v menších skupinách, nebo samostatně. Výsledné návrhy představí spolužákům a učiteli. Pokud škola využívá sociální sítě, mohou se domluvit, že příspěvky umístí na školní Facebook nebo Instagram.

## AKTIVITA – POKUS – SIMULACE FLUIDNÍ SEPARACE

**Cíle aktivity:** Žáci si v průběhu pokusu uvědomí, že metoda fluidní separace je extrémně náročná k realizaci. Fluidní separace rozděluje drobný materiál (o velikostech řádově milimetrů) na principu rozdílu hustot jednotlivých frakcí.

**Metoda:** Pokus

**Časová dotace:** 30 min

**Pomůcky:** plastový box, PET láhve, nůžky, Příloha č. 3 ke scénáři – Metodický list pro pedagoga – Simulace fluidní separace

**Postup:** Celý postup je názorně vysvětlen v Příloze č. 3 ke scénáři – Metodický list pro pedagoga – Simulace fluidní separace.

### VOLITELNÉ AKTIVITY



## AKTIVITA – ROZŘAZOVÁNÍ – CO SE DÁ VYROBIT Z POUŽITÝCH PLASTŮ ZE ŽLUTÝCH KONTEJNERŮ

**Cíle aktivity:** Žáci získají informaci o tom, co vše se dá vyrobit z použitých plastů.

**Metoda:** Rozřazování obrázků, diskuse

**Časová dotace:** 20 min

**Pomůcky:** Příloha 4 ke scénáři – Co se dá vyrobit z použitých plastů ze žlutých kontejnerů

**Postup:** K této aktivitě učitel využije obrázky z přílohy 4. Jsou na nich druhy plastového odpadu a pod nimi vždy produkty, které se ze surovin získaných jejich recyklací běžně vyrábějí. V příloze jsou obrázky seřazeny v logické hierarchii. Pedagog žákům nejprve na tabuli promítne celý obrázek (schéma) a postupně popíše, co se z jednotlivých plastů vyrábí. Poté vytištěnou stránku rozstříhá na jednotlivé obrázky. Žáci pracují ve skupinách a za podpory pedagoga přiřazují, co se z jednotlivých druhů plastového odpadu vyrábí. Pedagog také vyzve žáky, aby uvedli, které z produktů lze recyklovat stále znovu (například z vyčištěné PET láhve dokážeme opakovaně získávat materiál PET a z něj znovu a znovu vyrábět nové PET láhve). A naopak které produkty se po svém dalším použití stanou definitivně odpadem, protože už je znovu recyklovat nedokážeme (např. svetr vyrobený z použitého plastu již na konci jeho životnosti nedokážeme znovu zpracovat tak, abychom ze získané suroviny vyrobili nový svetr). Na konci aktivity učitel s žáky diskutuje, co nového se dozvěděli. Zda je některé informace překvapily a co už naopak věděli.



## AKTIVITA – TÝMOVÁ PRÁCE – ŽUŘIVÍ REPORTÉŘI

**Cíle aktivity:** Žáci si ukoťví informace, které se dozvěděli v předchozích aktivitách – tedy jak se zpracovávají použité PET láhve poté, co je vložíme do žlutého kontejneru.

**Metoda:** Shromažďování názorů, diskuse

**Časová dotace:** 20 min

**Pomůcky:** Papír, sešit, tužka

**Postup:** Žáci se rozdělí do pěti skupin. Každé skupině učitel přidělí jednu otázku (nabídka viz níže). Žáci vstanou, chodí po třídě a pokládají ostatním spolužákům vybrané otázky. Odpovědi zapisují do pracovního sešitu nebo na papír. Úkolem skupiny je nasbírat aspoň 10 odpovědí na danou otázku, tj. zeptat se alespoň 10 spolužáků na jejich názor. Následně se skupina sejde a vyhodnotí posbírané odpovědi. Ze svého středu vybere mluvčího nebo několik mluvčích, kteří ostatním představí, co skupina zjistila. Pozn. Není nutné, aby odpovědi byly věcně správné – jde o názor. V závěrečné diskusi by si však žáci s pedagogem měli říci, jaká je správná odpověď nebo žádoucí způsob chování. Přínosné je, když pedagog určí časový limit pro fázi sběru odpovědí a vyhodnocení, např. 5–10 minut.

Nabídka otázek do skupin:

- Kam doma ukládáte použité plasty a jak často je odnášíte do žlutého kontejneru?
- Co je to upcyklace? Uveďte příklady.
- Proč je potřeba plasty ze žlutých kontejnerů dotřídít a slisovat?
- Jak vzniká granulát, ze kterého se vyrábějí nové produkty (např. nové PET láhve)?
- Proč část plastového dopadu nerecyklujeme, ale energeticky využíváme (ve spalovnách)?





## AKTIVITA – UPCYKLAČNÍ DESIGNÉŘI

**Cíle aktivity:** Žáci si uvědomí, že i pro staré použité věci můžeme najít nový způsob využití a díky tomu nám budou dále užitečně sloužit.

**Metoda:** Kreativní tvoření, diskuse

**Časová dotace:** 30 minut

**Pomůcky:** papír, výtvarné potřeby, případně ICT technika

**Postup:** Učitel vyzve žáky, aby se proměnili v designéry a navrhli, jak konkrétní staré nebo nepotřebné věci dát nový život tak, aby znovu mohla sloužit novému účelu. Tzn. aby navrhli její upcyclaci. Nejlépe když zapojí svou fantazii. Inspiraci najdou také na internetu – stačí do vyhledávače zadat slovo „upcyclace“. Například se mohou pustit do návrhů upcyclace PET láhve, starého oblečení, ale i nábytku nebo třeba hudebního nástroje. Cílem není nový produkt přímo vyrobit, stačí, když ho jen navrhnu. Návrh mohou nakreslit, vymodelovat nebo vytvořit v počítači.

Žáci pracují buď samostatně, nebo v menších skupinách. Na závěr aktivity žáci představí svým spolužákům své návrhy. Pokud je tvoření zaujalo, mohou se s učitelem domluvit a pustit se do společné výroby vybraných návrhů. Učitel žákům připomene, že upcyclace je příkladem cirkulární ekonomiky, kdy udržujeme výrobky, materiály a zdroje tak dlouho v ekonomickém cyklu, jak je to jen možné, přičemž minimalizujeme tvorbu odpadu.

### ZPŮSOB ZHODNOCENÍ LEKCE

Ústní shrnutí lekce – zopakování pojmů, zhodnocení vlastních přístupů, zamyšlení se nad problematikou. Na závěr dá učitel žákům několik otázek. Například: Co se dá vyrobit z použitých plastů, které vytřídíme do žlutých kontejnerů? Proč se použité plasty před dalším zpracováním musí roztřídit a jak toto dotřídění probíhá? Už jste někdy viděli linku na dotřídění plastového odpadu?

### PODKLADY PRO JEDNOTLIVÉ AKTIVITY A ZDROJE

Metodická příručka pro pedagogy EKOABECEDA aneb Malý průvodce světem plastových obalů na <https://recyklohrani.cz/cs/ekoabeceda>.