

Jméno: Zuzana Pektorová
Jana Jachymiáková
Dominika Kopecká
Eliška Bílková

Integrovaná tematická výuka - OCHRANA PŘÍRODY **Společná část témat BLOODPADY a VV S ODPADY**

Kompetence:

Kompetence k učení – žák objasní vlastními slovy účel třídění odpadů a vysvětlí, co se děje s odpady po svozu (jak probíhá recyklace)

Kompetence k řešení problémů – žák zařadí vybrané druhy odpadů do správného kontejneru

Kompetence sociální a interpersonální – žáci pracují ve skupince: rozdělí si práci, zorganizují práci a naplánují čas

VVC:

Žák rozlišuje různé druhy odpadů podle toho, jakým způsobem je správně třídíme.

Žák dokáže vlastními slovy vysvětlit, jak probíhá další zpracování sesbíraného tříděného odpadu.

Žák chápe důležitost třídění odpadů a je si vědom zodpovědnosti za své nakládání s odpady.

Pojmy opěrné:

Plast, sklo, papír, komunální odpad, recyklace, druhotné zpracování

Pojmy nové: -

Dovednosti: práce ve skupince, samostatné vyjadřování názorů a vědomostí

1. Podrobný scénář učebních úloh:

Žáci jsou na začátku hodiny seznámeni s náplní obou stanovišť (společná část: úvod k odpadům; následně se žáci rozdělí do 2 skupin, z jichž jedna pokračuje na stanovišti o bioodpadech a druhá na stanovišti s VV. Skupiny se po 25minutách vystřídají.)

Učební úloha: Třídíme odpad

Žáci mají za úkol roztrždit vybrané odpady (obrázky či reálné předměty) ke kontejnerům (na obrázcích) odpovídajících barev a přiřadit k těmto kontejnerům jejich názvy. Obrázky i reálné předměty jsou rozmístěny po celé třídě. Je jen na žácích, aby si vybrali, jakým způsobem budou pracovat (individuálně: každý zařadí obrázek/ skupinově: rozdělí si skupinky, přičemž každá skupinka sbírá jeden druh odpadů/ hromadně: spolupracuje celá třída).

Po rozřazení se celá skupina přesune k jednomu stanovišti, kde mají za úkol vysvětlit, co do tohoto kontejneru patří a proč; co do něj nepatří,.. Následně s dětmi diskutujeme o tom, co se děje s odpady poté, co jsou vytrženy k odpovídajícím kontejnerům- jak probíhá recyklace).

2. Stručná osnova výuky:

Hlavní část:	Aktivity (vypíšte v bodech, doplňte metody, formy, pomůcky, čas)	Metoda	Forma	Didaktické prostředky	Čas
	Úvod (informace o programu následujícího bloku) Stanoviště odpady			-Obrázky -Reálné předměty	1 min 9min

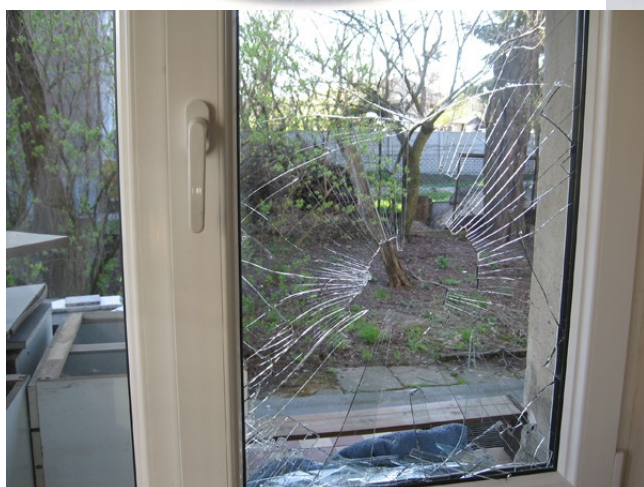
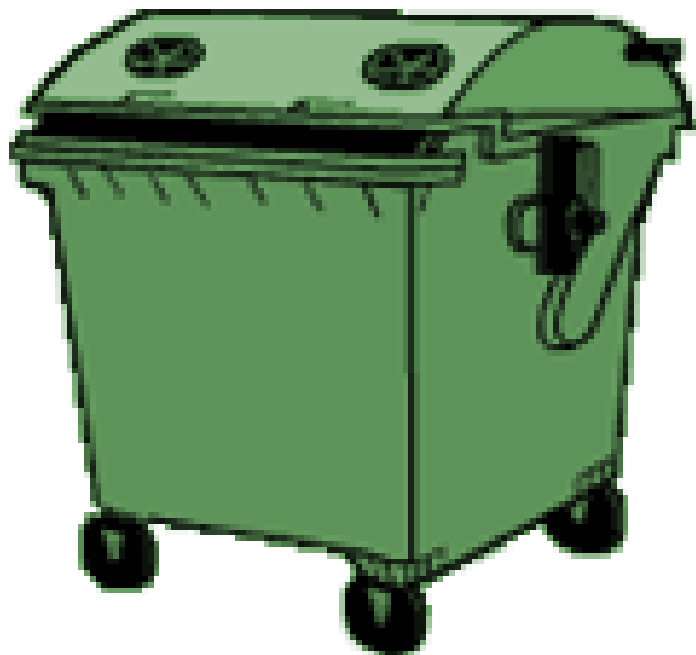
3. Literatura:

-

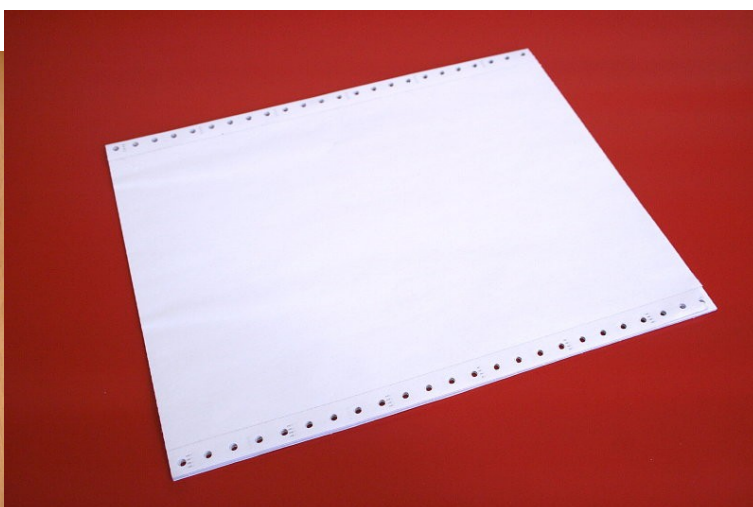
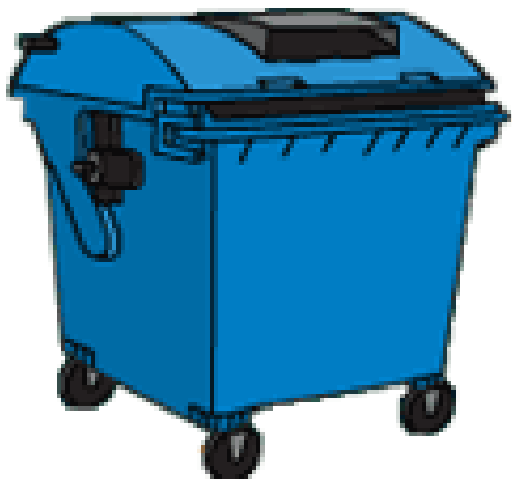
4. Přílohy:

Obrázky:

Stanoviště sklo:



Stanoviště papír



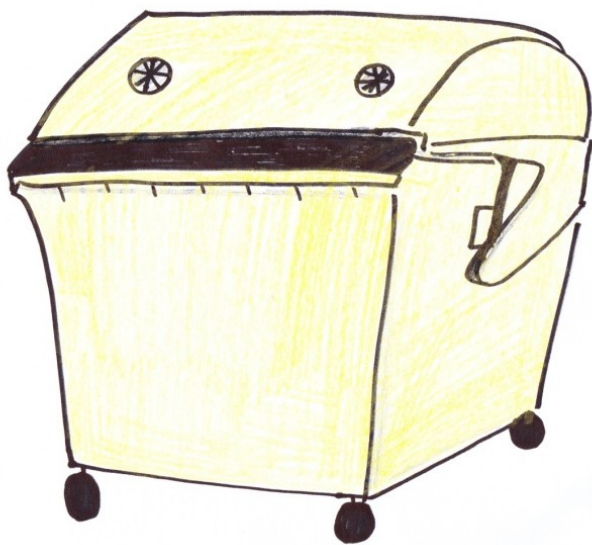
Stanoviště směsný komunální odpad



Stanoviště plast



PLAST



5. Teoretická část

Stanoviště sklo:

Sklo třídíme v závislosti na tom, jestli je na sběrném místě jeden nebo dva kontejnery. Pokud se zde nachází kontejner jeden, jedná se o zelený kontejner, kam dáváme všechno sklo dohromady (bílé i barevné). Pokud se zde nacházejí kontejnery dva, jedná se o kontejner barvy bílé (pro bílé, bezbarvé sklo) a kontejner zelený pro sklo barevné. Po svozu kontejnerů sklo putuje do drtiče, kde je rozbito na menší kousky. Tyto kousky jsou potom mechanickou nebo optickou cestou zbaveny nečistot a pokračují k dotřídovací lince, kde dochází k jejich třídění podle barev, obvykle na 3 druhy (bílé, hnědé a zelené). Následně je sklo rozmělněno ještě jednou na menší kousky a ty jsou následně taveny a přetvářeny v rámci druhothného zpracování na další výrobky.

Některé druhy skla (především se jedná o sklo, které je vykupováno v obchodech) je pouze mechanicky a laserem očištěno v místě, kde dochází k jeho plnění (pivovar, sodovkárna,...). Pokud na něm není žádná vada (prasklina,...), je naplněno znovu kapalinou, opatřeno etiketou a znovu posláno do prodeje.

Stanoviště papír:

Papír je tenký, hladký materiál vyráběný zhutněním vlákna. Použitá vlákna jsou obvykle přírodní a založená na celulóze. Nejobvyklejší materiál je buničina vyrobená ze dřeva (většinou smrk), či ze sekundárních vláken (sběrový papír), ale mohou být použity i jiné rostlinné vláknité materiály jako bavlna, a konopí.

Prvním stupněm recyklace papíru v papírně je jeho namočení a rozvláknění. Přimo v nádrži, kde probíhá rozvláknění, může probíhat i část následného hrubého třídění. To probíhá pomocí tzv. copu, na který se nachytají například nitě, izolepy a podobně. Tato fáze dále probíhá v oddělených nádržích, které jsou specializované na určitý typ nečistot. U hrubého třídění se dále využívá principu filtrace, kdy hrubší částičky zůstanou na sítu a jemnější propadnou. Dalším využívaným způsobem třídění je použití víru, který zapříčiní přesun částic o menší hustotě do středu víru a těch s větší hustotou k okraji.

Po tomto hrubém dotřídění navazují tzv. deinking procesy - jemné dotřídění. Pomocí těchto procesů se odstraňují například barviva, pigmenty či plnidla použitá při práci s původním papírem. Při těchto procesech probublává směs vzduch, který vynáší zmíněné nečistoty na povrch ve formě pěny. Tato pěna se po té mechanicky odstraní. Dalším způsobem je praní s následným zahuštěním na filtrech. Tato metoda je však náročnější na čistotu odpadní vody i na spotřebu energie. Při tomto třídění se používají některé alkalické chemikálie, které mohou při úniku většího množství poškodit okolní půdu a vodní toky. Pokud se tak nestane, jsou podstatě neškodné. Největším problémem pro papírnu jsou nečistoty, které zbydou ve směsi právě po deinking procesech. Tyto látky totiž mohou ucpávat papírenská síta či se lepit na sušící válce, které pak ztrácejí svoji výhřevnost. Tyto látky způsobují známé skvrnky či sklovitou průhlednost v určitých místech a ubírají tak papíru na kvalitě. Zatím se nedají z papíru odstranit. Jejich část se dá pouze rozptýlit tak, aby nebyla na papíru vidět.

Do modrého kontejneru nepatří:

- Kopíraky
- Spodní strany samolepek, pauzovací papír
- Papír s povrchovou úpravou parciálními laky
- Silně znečištěný papír
- Zalaminovaný papír
- Papírové kapesníčky, použití toaletní papír
- Papírové utěrky – mokré nebo použité
- Hygienické vložky
- Nápojové kartony
- Bankovky

Stanoviště směsný komunální odpad:

Směsný odpad je odpad, který by měl po vyřídění předchozích složek skončit v popelnici. Jedná se tedy o odpad, který se již nedá třídit a který končí na skládkách či spalovnách komunálních odpadů.

Směsný komunální odpad patří do sběrné nádoby šedé barvy- kontejner, popelnice, většinou bývá označen i příslušným nápisem- směsný odpad. Zajištění dostatečného objemu sběrné nádoby je povinností každého vlastníka objektu či provozovny. Svoz a likvidaci směsného odpadu provádí příslušná svozová společnost.

Patří sem:



Stanoviště plast:

Plast je umělá hmota. Plasty se od sebe liší chemickým složením, tvarem, barvou.

Jako první důležitý krok po použití plastu k jeho recyklaci je vhodit jej do správného označeného kontejneru - žlutého kontejneru (např. PET lahve).

Plasty se dotřídí na dotřídovací lince. Ze směsi plastů putující na pásu se ručně vybírají PET lahve, nádoby, fólie, pěnový polystyren. Je to důležitá fáze, neboť při ní se odstraňují nežádoucí příměsi. Výsledkem tohoto procesu jsou pak balíky slisovaných plastů, které již mají stejné chemické složení a dopravují se ke zpracovatelům, kteří se specializují na konkrétní druhy plastů.

Recyklované plasty mají široké použití. Pěnový polystyren se zpracovává do izolačních tvárnic, případně lehčeného betonu a dalších tepelných izolací.

Druhově neroztříděné směsné plasty se zpracovávají například na stavební a zahradní prvky jakou jsou ploty, zatravňovací dlažba, protihlukové zábrany či zahradní kompostéry.

Z vyříděných PET lahví se vyrábějí technická či textilní vlákna a z nich pak koberce nebo oděvy, případně nové láhve, vázací pásy, apod.

Příklady odpadu plastů:

- PET lahve, plastové lahve od mléčných nápojů i samotného mléka
- Kelímky od jogurtů, pomazánek, margarínů, krémů
- Obaly od šamponů, sprchových gelů, tekutých mýdel, zubních past
- Igelitové tašky, sáčky, mikrotenové sáčky
- Fólie, ve kterých byly zabaleny různé potraviny (ne celofán)
- Obaly od pracích prášků, plenek
- Obaly od bonbonů, oplatek, sušenek a dalších sladkostí
- Obaly od těstovin, pekárenských výrobků, tzv. instantních potravin
- Obaly od mycích a čisticích prostředků
- Polystyren (ten bílý bublinkový)
- Polystyren tmavý: plastové nádoby, kelímky, plastová plata na vejce
- Plastové květináče, kořenáče a truhlíky (ne manžely)
- Textilie ze 100% polyesteru
- Obaly od CD DVD VHS včetně samotných nosičů