

1. PRŮZKUM

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH DOVEDNOSTÍ PŘI ZÍSKÁVÁNÍ INFORMACÍ, VYTVOŘENÍ PŘEDSTAVY O VÝSKYTU KOVOVÝCH OBALŮ V DOMÁCNOSTI, A TUDÍŽ I POTENCIÁLNÍCH ODPADECH Z KOVOVÝCH OBALŮ. DALŠÍM DÍLČÍM CÍLEM JE PROCVIČENÍ JEDNODUCHÝCH MATEMATICKÝCH OPERACÍ.

Zjistěte, kolik výrobků v kovových obalech běžně nakupujete. Až přijдете domů z rodinného nákupu, než nákup uklidíte, zaznamenejte si výrobky, které jsou v kovových obalech, do tabulky. Víčka od jogurtů a jiných potravin zanedbejte, naopak počítejte obaly s podílem plastu, např. vaničky od paštik. Spočítejte, jaký podíl na celkovém množství nakoupených výrobků tvoří ty zabalené v kovových obalech. Pak šedě označte výrobky, které po použití vytrídíte, a opět zjistěte, jaký podíl z celkového množství nakoupených výrobků vytrídíte.

DVD: kapitola KOVY A TEXTIL

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY

VÝROBKY V KOVOVÝCH OBALECH

Doplňte:

Celkem položek nákupu ks.

Výrobky v kovových obalech tvořily celkem% z celého nákupu.

Ze všech kovových obalů vytrídíme%.

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Úkol slouží zejména k uvědomění si množství kovů, které se kolem nás vyskytují. Obecně platí, že v domácnostech vznikají odpady z věcí, které si koupíme. Proto je důležité si uvědomit, co nakupujeme a v jakém množství. Úkol je možné koncipovat jako individuální nebo skupinový, záleží na pojetí. U výpočtu podílu kovových obalů se sečte počet kusů kovových obalů a vydělí se celkovým počtem kusů nákupu. Výsledky úkolu je vhodné porovnat mezi jednotlivými žáky nebo skupinami a okomentovat je.



2. CO DO VÝKUPNY KOVŮ NEPATŘÍ?

PŘEDŠKOLNÍ VĚK, MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ O TŘÍDĚNÍ KOVŮ V DOMÁCNOSTECH, PROCVIČENÍ A ZOPAKOVÁNÍ MÍST PRO ODKLÁDÁNÍ KOVŮ A PROCVIČENÍ LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ.

Vybarvěte šedě kontejnery na kovy umístěné ve výkupně a obrázky kovových odpadů, které se kdosi chystá odnést do výkupny. Představte si, že jste provozovatel výkupny, a škrtněte ty druhy kovových odpadů, které do výkupny nepatří.

DVD: kapitola KOVY A TEXTIL

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Úkol slouží zejména k zopakování pravidel pro třídění kovů, podle kterých by ve tříděném sběru neměly skončit kovy obsahující nebezpečné látky a zbytky potravin.

Výsledky:

motor, ze kterého teče olej, baterie, ze které teče kyselina, sud, který obsahuje nebezpečné látky, sprej s barvou, plechovka se zbytky psí potravy, plechovka od barvy



3. CO DO KONTEJNERU NA TEXTIL NEPATŘÍ?

PŘEDŠKOLNÍ VĚK, MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ O TŘÍDĚNÍ TEXTILU V DOMÁCNOSTECH, PROCVIČENÍ A ZOPAKOVÁNÍ TYPŮ KONTEJNERŮ NA TEXTIL A PROCVIČENÍ LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ.

Vybarvěte libovolně kontejnery na textil a obrázky textilních odpadů, které se kdosi chystá hodit do kontejneru na textil. Škrtněte ty druhy textilních odpadů, které do kontejneru na textil nepatří.

DVD: kapitola KOVY A TEXTIL

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Úkol slouží zejména k zopakování pravidel pro třídění textilu, podle kterých by ve tříděném sběru neměl skončit mokrý, mastný nebo znečištěný textil a dále některé vybrané materiály, které se s textilem zaměňují, případně jiné druhy odpadů, které s textilem nesouvisí.

Výsledky:

koberec, molitan, kožich, tenisky, peřina, spacák



4. SPOJOVAČKA – KOVY

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE ZOPAKOVÁNÍ A PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ O TOKU ODPADŮ Z KOVŮ OD MÍSTA SBĚRU AŽ PO KONEČNÉ ZPRACOVÁNÍ A PROCVIČENÍ SI LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ.

Propojte šipkami správně jednotlivá místa, kterými cestuje sebraný kov. Výsledky si ověřte na mapě odpadů. Zjistěte, kudy konkrétně cestuje kov z vaší obce, a doplňte k jednotlivým zastávkám konkrétní pojmy. Tak vytvoříte vlastní malou mapu odpadů pro kovy z vaší obce.

DVD: Kapitola KOVY A TEXTIL

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, PŘÍPADNĚ PC A INTERNET

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Úkol slouží zejména k zopakování způsobů nakládání s odpady z kovů a opakování práce s mapou odpadů. Je možné jej zpracovat i jako koláž s pomocí vystřižených obrázků.

Informace o tom, kudy cestuje kovový odpad z vaší obce, zjistíte na obecním úřadě pouze v případě, že obec organizuje mobilní sběr kovů v obci do velkokapacitních kontejnerů nebo provozuje sběrný dvůr, kde se sbírají i kovy. Pokud jej neorganizuje nebo nemá sběrný dvůr, ale v obci je výkupna, pak všechny informace má pouze provozovatel výkupny nebo sběrný. Pokud se sběr kovů v obci žádným způsobem neorganizuje ani neprovádí, je plnění úkolu bezpředmětné.

Výsledky:

Správné pořadí: domácnost, podle místních podmínek vyberte – pytel, sběrna, velkokapacitní kontejner (pokud se v obci nesbírají, vyberte jakoukoliv variantu), nákladní auto na odpady (v případě sběru do pytlů, mobilního sběru do velkokapacitních kontejnerů nebo sběru ve sběrném dvoře), překladiště, kamion s kovem, hutě. U jednotlivých pojmů napsané názvy měst, kde jsou příslušná zařízení, u nákladního auta na odpady název svozové firmy.



5. SPOJOVAČKA – TEXTIL

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE ZOPAKOVÁNÍ A PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ O TOKU ODPADŮ Z TEXTILU OD MÍSTA SBĚRU AŽ PO KONEČNÉ ZPRACOVÁNÍ A PROCVIČENÍ SI LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ.

Propojte šipkami správně jednotlivá místa, kudy cestuje sběrový textil. Výsledky si ověřte na mapě odpadů. Zjistěte, kudy konkrétně cestuje textil z vaší obce, a doplňte k jednotlivým zastávkám konkrétní pojmy. Tak vytvoříte vlastní malou mapu odpadů pro textil z vaší obce.

DVD: Kapitola KOVY A TEXTIL

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, PŘÍPADNĚ PC A INTERNET

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Úkol slouží zejména k zopakování způsobů nakládání s odpady z textilu a opakování práce s mapou odpadů. Je možné jej zpracovat i jako koláž s pomocí vystřižených obrázků.

Informace o tom, kudy cestuje textilní odpad z vaší obce, zjistíte na obecním úřadě, případně u svozové firmy. Informace o tom, kde se textil zpracovává, má svozová firma, která je zároveň provozovatelem třídírny. Pokud se sběr textilu v obci žádným způsobem neorganizuje ani neprovádí, je plnění úkolu bezpředmětné.

Výsledky:

Správné pořadí: domácnost, podle místních podmínek vyberte – pytel, kontejner na textil, sběrna (pokud se v obci nesbírají, vyberte jakoukoliv variantu), nákladní auto na odpady, třídírna, kamion s balíky, papírna. U jednotlivých pojmů napsané názvy měst, kde jsou příslušná zařízení, u nákladního auta na odpady název svozové firmy.



6. ZEMĚPISNÝ ÚKOL

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM ÚKOLU JE ZOPAKOVÁNÍ A PROCVIČENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ O TOKU ODPADŮ Z TEXTILU OD MÍSTA SBĚRU AŽ PO KONEČNÉ ZPRACOVÁNÍ A PROCVIČENÍ SI LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ. DÍLČÍM CÍLEM JE PROCVIČENÍ ORIENTACE V MAPÁCH A V PROSTORU, ROZVOJ PŘEDSTAVIVOSTI A MĚŘENÍ VZDÁLENOSTÍ V MAPÁCH.

Vytvořte mapu nebo schéma, do kterého vyznačíte trasu textilu z vašeho města nebo obce. Zjistěte, kam se textil z vaší obce vyváží. Všechny body vyznačte do mapy, můžete uvést i názvy firem. Spočítejte, kolik kilometrů textil urazí před tím, než se definitivně zpracuje.

V případě, že se v obci textil nesbírá, úkol nepracováváte.

POMŮCKY: ARCH PAPIRU ALESPON FORMÁTU A3, PSACÍ POTŘEBY, PŘÍPADNĚ PC A INTERNET, PRAVÍTKO, ATLAS ČR NEBO SVĚTA

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ: Úkol není ve srovnání s úkoly v kapitole Nakládání s odpady tak náročný na datové zdroje a další zpracování. Opět záleží na místě, kde se bude provádět. Ve větších městech je dobré výběr zúžit, např. jen na místní část nebo čtvrť. Cílem není vytvořit přesnou mapu, ale zjistit, zda jsou děti schopné vyhledávat potřebné informace. Velmi variabilní je organizace práce, na úkolu může pracovat celá třída nebo menší týmy, které si navzájem porovnají svoje výsledky, nebo se mohou jednotlivé týmy věnovat jen jednomu druhu odpadů a svým dílem přispět k tvorbě výsledného díla.

Variabilní je i provedení, může se jednat o dílo vypracované na papíře nebo v elektronické podobě.

Mapový podklad může být originální mapa, případně mapa získaná z internetu, ale může se jednat pouze o schéma, na kterém budou naznačené důležité body. Zde je však vhodné, aby schéma bylo vytvořené alespoň přibližně v nějakém měřítku. Schéma by mělo v případě větších měst, kde je celá řada zařízení, obsahovat důležité orientační body, jako například obecní úřad, školu, sportoviště nádraží apod. V případě malých obcí stačí zakreslit pouze obec.

Informace o toku materiálu je možné získat i z internetu, ale je to málo pravděpodobné. Jistější variantou je telefonické nebo elektronické dotazování obce a svozové firmy.



7. VÝPOČTY

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM JE OVĚŘENÍ ZÁKLADNÍCH ZNALOSTÍ Z MATEMATIKY – PŘEVODY JEDNOTEK, PRÁCE S ČASEM, VÝPOČET PROCENT – A ŘEŠENÍ SLOVNÍ ÚLOHY, DÁLE OVĚŘENÍ SCHOPNOSTI LOGICKÉHO UVAŽOVÁNÍ NA ZÁKLADĚ PŘÍKLADŮ Z PRAXE.

Vypočtete následující úkoly. Tyto výpočty musí provádět pracovníci obecních a městských úřadů a svozových firem, pokud chtějí správně nastavit fungování sběru v obcích.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, KALKULAČKA, PŘÍPADNĚ PC, INTERNET

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Všechny údaje uvedené v úkolech jsou pouze orientační a není možné je zobecňovat. Cílem úkolu je vytvoření představy o produkci, sběru a využívání odpadů.

A.

Do kontejneru ve výkupně se vejde v průměru 8 tun železa. Kolik tun železa se z kontejneru odveze za rok, je-li ve výkupně pět kontejnerů na železo, odváží se jednou za čtyři týdny a byly v průměru naplněny ze 110 %?

Výsledky:

Postup výpočtu:

V první řadě je třeba vypočíst počet výsypů nádob; vysypávají-li se jedenkrát za 4 týdny, za rok jsou vysypány 52 týdnů / 4 týdny = 13 krát.

Výpočet množství: $8 \text{ tun} \times 5 \text{ kontejnerů} \times 13 \text{ výsypů} \times 1,1 \text{ zaplněnost (kontejnery byly přeplněné)} = 572 \text{ tuny.}$

B.

Průměrná produkce sebraných kovových odpadů v ČR je 36,5 kg na obyvatele a rok.

Spočítejte:

- Kolik kilogramů kovů vytřídí vaše rodina (uved' počet členů rodiny) za rok?
- Kolik tun kovů vytřídíš za svůj život? Předpokládejme, že se dožiješ 75 let.
- Kolik tun kovů se vytřídí ve vaší obci, městě za rok?
- Kolik kilogramů kovů vytřídí všichni žáci vaší třídy včetně učitele za rok?

Výsledky:

Postup výpočtu:

- $5 \text{ členů rodiny} \times 36,5 = 182,5 \text{ kg za rok.}$
- $75 \text{ let} \times 36,5 = 2\,737,5 \text{ kg} = 2,7375 \text{ tuny.}$
- Např. $3\,500 \text{ obyvatel} \times 36,5 = 127\,750 \text{ kg} = 127,75 \text{ tuny.}$
- Např. $31 \text{ žáků včetně učitele} \times 36,5 = 1\,131,5 \text{ kg.}$



8. MAPA – KOVY

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM JE OVĚŘENÍ DOVEDNOSTÍ Z GEOGRAFIE, PROCVIČENÍ PRÁCE S MAPOU A MĚŘÍTKEM, PROCVIČOVÁNÍ PROSTOROVÉ ORIENTACE, PROCVIČENÍ LOGICKÉHO MYŠLENÍ A SCHOPNOSTI ZJIŠŤOVAT INFORMACE.

Doplňte k bodům vyznačeným na mapě následující města, ve kterých jsou zařízení zabývající se zpracováním kovů.
(Kladno, Staré Město, Tlumačov, Ostrava, Třinec, Bohumín, Veselí nad Moravou, Chomutov, Hrádek u Rokycan, Příbram, Povrly, Mníšek pod Brdy)

S pomocí internetu vyhledejte informace o tom, jaké druhy kovů zpracovávají a jaké vyrábějí.

Navíc do mapy zakreslete polohu vaší obce

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, PC, INTERNET, TISKÁRNA, MAPA KRAJE NEBO ČR

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Uvedený úkol je možné zadat jako individuální nebo skupinový. Pro vypracování úkolu je třeba použít slepou mapu ČR, případně je možné ji vytvořit v rámci vyučování. Úkol je koncipován jako opakovací a procvičovací.

Výsledky:

A – CHOMUTOV (VÝROBA ŽELEZNÝCH TRUBEK), B – POVRLY (ZPRACOVÁNÍ MĚDI), C – OSTRAVA (HUTNICTVÍ ŽELEZA), D – BOHUMÍN (ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA), E – TŘINEC (ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA), F – STARÉ MĚSTO (ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA), G – TLUMAČOV (ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA A AUTOVRAKŮ), H – VESELÍ NAD LUŽNICÍ (ŽELEZÁRNY), I – MNÍŠEK POD BRDY (ZPRACOVÁNÍ HLINÍKU), J – PŘÍBRAM (ZPRACOVÁNÍ DRAHÝCH KOVŮ), K – HRÁDEK U ROKYCAN (ŽELEZÁRNY), L – Kladno (ZPRACOVÁNÍ ŽELEZA, AUTOVRAKŮ, BATERIÍ)



9. MAPA – TEXTIL

MLADŠÍ ŠKOLNÍ VĚK, STŘEDNÍ ŠKOLNÍ VĚK

CÍLEM JE OVĚŘENÍ DOVEDNOSTÍ Z GEOGRAFIE, PROCVIČENÍ PRÁCE S MAPOU A MĚŘÍTKEM, PROCVIČOVÁNÍ PROSTOROVÉ ORIENTACE, PROCVIČENÍ LOGICKÉHO MYŠLENÍ A SCHOPNOSTI ZJIŠŤOVAT INFORMACE.

Doplňte k bodům vyznačeným na mapě následující města, ve kterých jsou zařízení zabývající se zpracováním textilu. (Bohumín, Duchcov, Ostrov nad Ohří, Přestice, Stráž nad Nisou, Zábřeh, Záměl – Vamberk)

Navíc do mapy zakreslete polohu vaší obce

S pomocí internetu vyhledejte informace o tom, jaké druhy textilu vyrábějí nebo zpracovávají.

POMŮCKY: PRACOVNÍ LIST, PSACÍ POTŘEBY, PC, INTERNET, TISKÁRNA, MAPA KRAJE NEBO ČR

DŮLEŽITÝ KOMENTÁŘ:

Uvedený úkol je možné zadat jako individuální nebo skupinový. Pro vypracování úkolu je třeba použít slepou mapu ČR, případně je možné ji vytvořit v rámci vyučování. Úkol je koncipován jako opakovací a procvičovací. Informace o zpracování textilu vyhledejte pomocí internetových vyhledávačů.

Výsledky:

A – OSTROV NAD OHŘÍ (ZPRACOVÁNÍ TEXTILU DO PAPIROVÉ LEPENKY V PAPIRNĚ), B – DUCHCOV (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ), C – STRÁŽ NAD NISOU (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ), D – ZÁMĚL – VAMBERK (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ), E – ZÁBŘEH (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ), F – BOHUMÍN (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ), G – PŘESTICE (VÝROBA ČISTICÍCH HADRŮ)

