

Lovci a sběrači aneb Mamutí dopad mobilů na životní prostředí

Úvod pro všechny věkové kategorie:

Pojďte popustit uzdu fantazii a nahlédněte s námi na problematiku výroby, využívání, šetrné spotřeby a recyklace mobilních telefonů trochu jinak. Asi vás překvapí, že se v zadání objeví pravěcí lovci a sběrači a také mamuti a bizoni. Nebojte, má to svůj důvod. To hlavní, o co nám jde, je, aby žáky a studenty plnění úkolu bavilo, něco nového se dozvěděli a nové informace si díky názorným příkladům dobře zapamatovali.

Samotné zadání má dvě části. V první části nejdříve vyzvěte žáky a studenty, aby se proměnili v LOVCE A SBĚRAČE a ve svém okolí posbírali a „ulovili“ vysloužilé mobilní telefony, které se nejčastěji nachází v pravěké jeskyni zvané šuplík, a odnesli je do školy. Abyste je měli kde ukládat, než je odešlete k recyklaci, společně si na ně vytvořte sběrnou nádobu. Tip pro vás – zkuste v jejím designu zohlednit motiv pravěku a našich dávných předků :-). Není to však podmínkou. Jako vždy platí, že vaší fantazii se meze nekladou.

V druhé části úkolu chceme žákům přiblížit, jaké množství materiálů, tedy i nerostných surovin, musí být zpracováno při výrobě 1 mobilního telefonu. A také kolik energie je k tomu potřeba vynaložit. Jsou to skutečně velké čísla mamutí hodnoty, a proto v obecných informacích i v pracovních listech používáme přirovnání s mamuty a bizony, kteří sloužili k obživě pravěkým lidem.

Snažíme se také názorně ukázat, že mnohem šetrnější je k výrobě nových produktů využívat materiály získané recyklací. A ještě důležitější je vsadit na rozumnou spotřebu. To se týká rovněž mobilních telefonů – i děti a studenti by měli vědět, jak důležité je se o ně dobře starat, aby jim déle vydržely, a oni pak nezatěžovali přírodu tím, že si každý rok budou pořizovat nový telefon.

Pro mateřské školy a nižší ročníky ZŠ jsme úkol výrazně zjednodušili, aby ho zvládly splnit i malé děti.

Váš tým Recyklohraní

Zadání pro SŠ

Cíl:

Chtěli bychom, aby studenti posbírali ve svém okolí (rodina, přátelé) vysloužilé mobilní telefony a odnesli je do školy, odkud poputují na recyklaci. K tomu účelu si na ně také vyrobí sběrnou nádobu. Zároveň jim chceme atraktivní formou zprostředkovat informace, které rozšíří jejich povědomí o materiálové a energetické náročnosti výroby a využívání mobilů. Hlavním cílem je, aby si uvědomili, že každý nový mobil představuje zátěž pro životní prostředí, a proto je v první řadě důležité prodlužovat životnost mobilního telefonu a v druhé řadě, pokud již telefon doslouží, předat ho na recyklaci.

Forma práce:

Kreativní práce při tvorbě sběrné nádoby na vysloužilé mobilní telefony.

Využití **znalostí z fyziky a matematiky** při propočítávání energetické a materiálové náročnosti výroby mobilních telefonů. K tomu účelu využijete pracovní badatelské listy.

Popustěte se studenty uzdu své **fantazie a hrajte si** s paralelou na název úkolu LOVCI A SBĚRAČI. Tzn., pravěcí lovci lovili mamuty a bizony, vy ve školách ulovte mobily – jelikož mobil má mamutí dopady na naše životní prostředí. Můžete se rozdělit na 2 tlupy, poměřovat síly i znalosti.



Navrhované aktivity:

- Vytvořte sběrnou nádobu na použité mobilní telefony. Zkuste v jejím designu zohlednit motiv pravěku a našich dávných předků :-). Není to však podmínkou. Jako vždy platí, že vaší fantazii se meze nekladou. Zároveň vyzvěte studenty, aby se proměnili v LOVCE A SBĚRAČE a ve svém okolí posbírali a „ulovili“ vysloužilé mobilní telefony a odnesli je do školy. Následně je můžete odevzdat průběhu sběrové kampaně se soutěží s názvem Starý mobil pro Remobil (termín vyhlášení sledujte na webu Recyklohraní). Posbírané mobily se vám také hodí do plnění úkolů v badatelských listech (viz příloha).
- Vedle sběrné nádoby se můžete pustit i do plakátu propagující sběr mobilů ve škole. Baví studenty grafická programy na počítači? Povzbudte je ať se pustí do práce.
- Vypracujte se studenty zadání badatelských pracovních listů. Využijte přitom matematiku a fyziku. Mimo jiné si přepočítáte vybrané mobily na bizony a mamuty. Zjistíte, zda dokáže vaše tlupa (třída) ulovit celého mamuta? Tedy sebrat a předat k recyklaci 70 nepotřebných mobilních telefonů? V zadání jsou základní propočty, ale převodů můžete využít více – z KJ na kWh, dále předpony kilo, mega. Nebo počítat kalorie.
- Podpořte studenty, aby si povídali o tom, jak využívají mobilní telefony, co vědí o opakovaném použití věcí, kdy je dobré rozbitý mobil opravovat, v čem jsou výhody recyklace atp. Můžete využít tyto návodné otázky:
 - V kolika letech jste dostali svůj první mobil? Jak dlouho vám vydržel?
 - Kdy vám rodiče pořizují nový mobil – když se rozbije? Je poruchový? Už se vám nelíbí? Přejete si modernější model?
 - Víte, co je to opakovaná spotřeba? Slyšeli jste někdy o tom, že i použité funkční věci můžete věnovat někomu, kdo je ještě ocení a využije?
 - Proč se vysloužilé mobily recyklují? Kde je můžete odevzdat?
 - Víte, co znamenají slova Rethink, Refuse, Reduce, Reuse, Repair a Recycle?
 - Víte, co znamenají pojmy ekologický batoh?
 - Máte představu, jaké materiály jsou obsažené v mobilních telefonech? V jakém množství?
 - Máte představu, kolik surovin a energie je zapotřebí k výrobě 1 mobilu?
 - Máte představu, kolik vážil mamut nebo bizon?
 - Pamatujete si, čím se živili pravěcí lidé? Kdo to byli lovci a sběrači?
- Doporučujeme, abyste na závěr udělali společnou prezentaci, kde shrnete základní informace, které jste získali nebo jste si připomněli při plnění úkolu.

BADATELSKÝ LIST k zadání pro SŠ

Pracovní list dle zadání Recyklohraní pro plnění úkolu **LOVCI A SBĚRAČI**



Rámcové zadání:

Z dokumentace (Kapitola A – Obecné informace k úkolu) k tomuto úkolu zjistěte, jak velká je spotřeba materiálů (ekologický batoh) a energie na výrobu 1 mobilního telefonu. Propočítejte, jaké množství materiálů muselo být využito na výrobu mobilů, které jste ve škole vybrali do sběrné nádoby. Převedte toto množství na počty mamutů a bizonů. Kolik pravěkých lidí by toto množství uživilo? Spočítejte také, kolik elektrické energie jste ušetřili tím, že tyto mobilní telefony předáte na recyklaci.

Poznámky pro pedagogy: (1) Cílem Recyklohraní je především seznámit studenty s principy materiálové a energetické náročnosti výroby mobilů. Nejde nám o naprosto přesné exaktní výpočty, stačí orientační; (2) V zadání jsou základní propočty, ale převodů můžete využít více – z KJ na kWh, dále předpony kilo, mega. Nebo počítat kalorie.

Úkol 1: Jaké celkové množství materiálů (tzv. ekologický batoh) muselo být využito na výrobu mobilů, které jste ve škole vybrali do sběrné nádoby? Doplňte:

Počet vybraných mobilních telefonů =

Skrytá hmotnost materiálů (v kg) využitých na výrobu 1 mobilu (viz obecné informace) =

Skrytá hmotnost materiálů (kg/t) celkem využitých na vámi vytříděné mobily =

Úkol 2: Pro lepší představu si převedte množství využitých materiálů na bizony a mamuty :-).

Přepočtete hmotnosti materiálů využitých na výrobu vámi vytříděných mobilů na počty:

- Bizonů

- Mamutů

Úkol 3: Spočítejte, kolik energie muselo být spotřebováno na výrobu vámi vybraných mobilů.

S využitím tabulky níže si tuto energii převedte na energii, kterou pravěcí lidé získali ulovením mamuta nebo bizona, a na kolik dní jim vystačila.

- Doplňte počet vybraných mobilních telefonů =
- Množství energie, které bylo zapotřebí na výrobu tohoto počtu mobilních telefonů =
- Převedte toto množství energie na množství bizonů – dle množství energie, kterou by jejich ulovením pravěcí lidé získali =
- Převedte toto množství energie na množství mamutů – dle množství energie, kterou by jejich ulovením pravěcí lidé získali =
- Propočítejte si, jak dlouho by pravěký člověk přežil díky energii z vámi vybraných mobilů převedených na bizony a mamuty (= počet dní)
- Propočítejte si, jak dlouho by vaše třídní „tlupa“ přežila díky energii z vámi vybraných mobilů převedených na bizony a mamuty (= počet dní)

Pomocná tabulka:

	Množství	Jednotka
Denní energetický příjem aktivního člověka	10	MJ
Množství získané energie 1 kg tuku	40	MJ
Množství tuku (ulovený bizon)	50	kg
Množství tuku (ulovený mamut)	500	kg
Množství energie (ulovený bizon)	2000	MJ
Množství energie (ulovený mamut)	20 000	MJ
Počet dní přežití na 1 bizona	200	dní
Počet dní přežití na 1 mamuta	2000	dní
Počet dní přežití tlupy o 20 pralidech – bizon	10	dní
Počet dní přežití tlupy o 20 pralidech – mamut	100	dní
Skrytá energie v mobilu	1000	MJ

Doplňkový volitelný úkol:

Pokud jste se ve škole či třídě rozdělili na tlupy, které spolu soutěžily, kdo vybere více mobilů, pak si můžete určit vítěznou tlupu, která přežije nejdéle, tedy uloví nejvíce bizonů a mamutů!!!