



Úsporná opatření ve škole (i v domácnosti)

PhDr. K. Jančaříková, Ph.D.

EMAS – kritéria udržitelného provozu

- Dobrovolný nástroj ožp, zřízen EU.
- motivuje organizace k odpovědnému přístupu a ke zlepšování environmentální výkonnosti nad rámec legislativních požadavků.
- [http://www.ekoznacka.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/CENMSFZS9TOS](http://www.ekoznacka.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/CENMSFZS9TOS)



Ekoškola

- Mezinárodní vzdělávací program (pro ZŠ a SŠ) zřízen FEE.
- Cíl: aby **žáci** snižovali ekologický dopad školy a zlepšili prostředí ve škole a jejím okolí.
- Průběh: Ekotým + 7 kroků k naplnění kritérií pro získání mezinárodního ocenění.

<http://www.ekoskola.cz>



Vybrané oblasti zájmů

- Energie a teplo.
- Voda – pitná, dešťová, kanalizační.
- Odpady.
- Doprava do školy.
- Půda – školní pozemek.
- Monitoring.
- Sociální prostředí.
- ...



Sociální prostředí a zdraví

udržitelný rozvoj



ekologické
přínosy

udržitelný rozvoj



ekonomické
přínosy

sociální
přínosy



udržitelný rozvoj

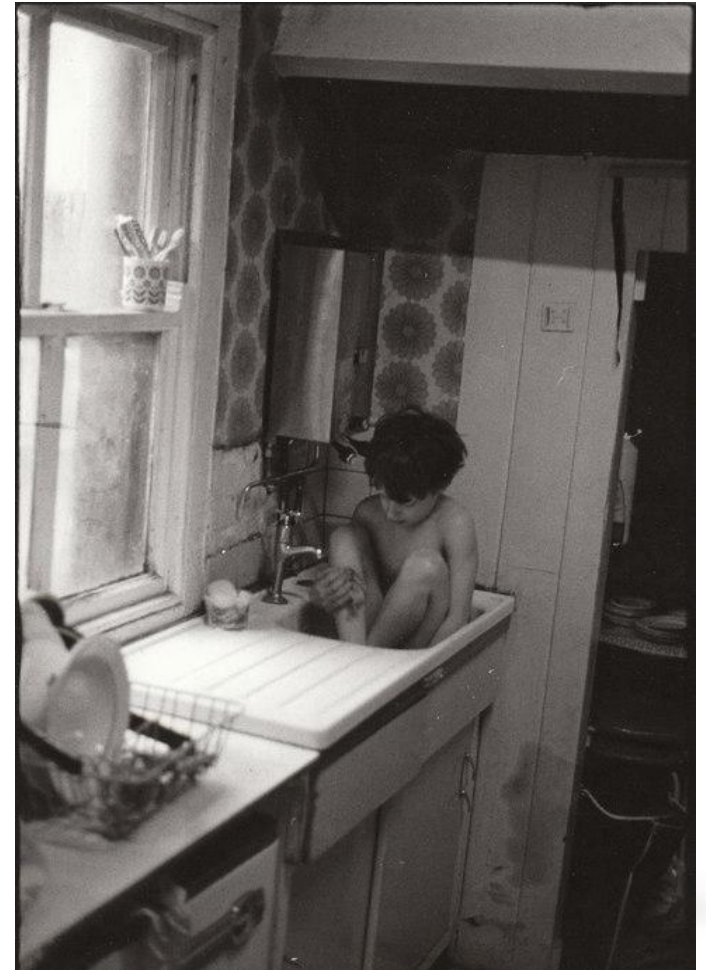


Zapojení žáků do proměn školy

- Zapojení = vztah ke škole.
- Učitel by měl být příkladem a spouštěčem žákovsk activity.



VODA



Staň se vodovodním detektivem!

- Pátrání po místech, kde uniká voda (kapající kohoutky, protékající záchody).
- Měření úniků vody a spotřeby vody a porovnávání spotřeby či ceny vody (v různých zemích, městech ..).
- Znečištění vody!
- Teplá voda!



Úspory vody



- Úsporné splachování na WC.
- Spořiče vody na kohoutcích a sprchových hlavicích.
- Pákovou baterii – doprava (aby nekapala teplá voda).

Lze využívat ke splachování dešťovou vodu?
(V ZŠ v Ostopovicích to dělají!)



Experiment „Protéká záchod?“

- Za pomoci učitele sundají žáci kryt z nádržky na vodu na WC.
- Do nádržky nakapají tolik kapek potravinářského barviva (červená, modrá), aby bylo vidět zbarvení vody.
- 15 minut záchod nesmí být použit.
- Poté se podívat do mísy – pokud je v ní barevná voda, záchod protéká!





Chyt' vodu!



- Sudy a retenční nádoby.
- Dokumentární film <http://voda.tzb-info.cz/9110-jak-probiha-montaz-plastove-podzemni-nadrze-columbus-na-destovou-vodu-u-rodinneho-domu>
- Travní porosty (Stražce trávníku: <http://old.greenpeace.cz/onas/tipy/tip9.html>).



Ochrana čistoty vody

- Po použití WC vždy spláchni a umyj a umyj mísu štětkou (i když nejsou vidět nečistoty). V míse se neusadí vápenaté sloučeniny a není nutné používat jedovaté čisticí prostředky k jejich odstranění.



Další aktivity

- Pij vodu z kohoutku!
- Olej na zem nelej!
- Péče o vodní tok, studánku, otevírání studánek.

- Ochrana mokřadů

[http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=295.](http://www.priroda.cz/clanky.php?detail=295)

- Experimenty v hodinách Chemie

<http://www.chemiehrou.funsite.cz/05.html>



Pitná voda

- Pítka – možnost pít zdravou a chutnou pitnou vodu.



Odstraňte automaty na slazené nápoje ze škol!

- Nelíbí se vám automat na limonádu ve škole? Utěšujete se, že za něj škola aspoň utrží peníze, které použije třeba na lepší vybavení? Omyl. Kdo platí, je škola.
- Automaty stojí ve $\frac{3}{4}$ českých škol.
- <http://www.vitalia.cz/clanky/skoly-z-automatu-na-limonady-nemaji-vetsinou-nic/>



Příklad dobré praxe – ZŠ Březno

- „*Měřili jsme, kolik elektřiny spotřebují různé přístroje a přemýšleli jsme, jak elektrickou energii ušetřit,*“ uvedla MARIE, členka Ekotýmu ze základní školy v Bezně.
- Tamní děti s překvapením zjistily, jak vysoká je spotřeba nápojového automatu. Jeho provoz stál školu za jediný rok více než sedm tisíc korun, a to jich ve větších školních budovách bývá i několik.
- Školní dětský Ekotým z Března dosáhl toho, že ředitelka po vyčíslení nechala nápojový automat ze školy odstranit.



Kam se zapojit?

- Klub vodních strážců
(<http://www.vodnistrazci.cz/cz>).
- Uklidme svět – třetí víkend v září
(http://www.csop.cz/index.php?cis_menu=1&m1_id=1004&m2_id=1142&m_id_old=1145).



Narativní aspekt

- Jak Pršotek vodní kapky zachránil (<http://www.kapri.ic.cz/soubory/Prsotek.pdf>).
- Příběh balené vody (<http://www.youtube.com/watch?v=HCkmY3YOxCw>).



ODPADY



Problematika odpadu

- Třídíme vše,co se dá? (I baterie? Bioodpad?).



Předcházejme vzniku odpadu

- Sáček? Děkuji nechci? Jak šetřit papírem – <http://detem.mzp.cz/ekorady.shtml?x=61>.
- Výroba látkových tašek – Na nákup s vlastní taškou!



Experiment v supermarketu

- Žáci mají za úkol 10 minut počítat u jedné pokladny počet igelitových sáčků a tašek, které si lidé během té doby odnesou.
- Žáci mají počítat lidi, kteří za 10 minut projdou pokladnou, kolik z nich si odnáší nákup ve vlastních taškách?



Aktivity

- Založte kompostér a vermikompostér (Miss kompost <http://www.kompostuj.cz/zapojte-se/soutez-miss-kompost>).
- Recyklohraní – <http://www.recyklohrani.cz/cs>



Experiment Detektivem ve fastfoodu

- Žáci ve skupinkách obědvají v různých fastfoodech v okolí školy. Jejich úkolem je koupit si sandvič a nápoj. Odpadky nevyhodí, ale přinesou do třídy. Kolik vzniklo odpadu? Ve které fastfood-restaraci nejvíce? Je odpad lehčí nebo těžší, než zakoupené jídlo?
- Představte si, kolik tak vzniká odpadu denně.



Narativní aspekt

- Tonda obal – dětské stránky o třídění odpadu (<http://www.tonda-obal.cz>).
- Marťan spasitel (<http://www.youtube.com/watch?v=ReM0k5evgSU>).



Doprava do školy



Vääksy Upper Comprehensive School



Aktivity

- Den bez aut.
- Do školy na kole <http://vzdelavani.auto-mat.cz>,
- Jak bezpečně na kole - pravidla a rady pro mladé cyklisty <http://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/jak-jezdit-ve-meste-na-kole-bezpecne>



Nápady pro školu

- Anketa mezi rodiči a učiteli.
- Parkoviště pro jízdní kola.
- Zákaz vjezdu automobilů do ...



Energie

- Tipy zde

http://www.greenpeace.org/czech/cz/Kampa_n/klima_a_energetika/40-tipu-jak-setrit-energii/#OSV%C4%9ATLEN%C3%8D



Kolik E přemění žárovka na světlo?

- 10%!
- Pokus: rozsviť žárovku, po 3 minutách si na ni šáhni. Je studená nebo teplá? Proč? Porovnej obyčejnou a úspornou žárovku. Která je po 5 minutách svícení teplejší? Proč asi?



Přidej se ke krotitelům tepla

- Ideální vnitřní teplota je 18 – 20 °C.
- Měření teploty ve třídách a na chodbách.
- Když se ztlumí topení tak, aby teplota klesla o 1 °C, ušetří se 1 – 3 % nákladů na topení.
- Noste svetry!
- Půjčte si termokameru a zaměřte ji na domy (červená = uniká hodně tepla, modrá nebo zelená = uniká málo tepla).



Zkroťte žrouy energie!

- Zkuste zavést zvyk, že se všechny přístroje budou úplně vypínat. Aspoň na noc, víkend, prázdniny.
- Když si dobijete mobil nebo empétojku, nezapomeňte vytáhnout nabíječku ze zásuvky. I když právě nenabíjí, také zbytečně "žere" elektřinu.
- Takovým jednoduchým způsobem může každá rodina ušetřit až 13 % toho, co platí za elektrickou energii.
- <http://zroutienergie.cz/>



Nenechej ho utéct!

- 1/3 energie určená na vytápění uniká!
- Kontrolovat zda jsou okna dobře zavřená.
Netěsnosti utěstnit (těsnění, noviny, jezevčíci, ..).
- Na noc ztlumit topení, zatáhnout závěsy, rolety.



Stuhou na průvan

- Za chladného a větrného dne si vezměte stuhu cca 15 cm dlouhou. Obejděte okna ve škole – stuhu přidržíte chvíli před rámy – když se stuha pohne, je to tam, kudy uniká teplo.
- Nakreslete si mapu úniků tepla a tu odevzdejte řediteli či školníkovi.



Vyrob si jezevčíka

- Na PP vyrobte s dětmi jezevčíky (nebo hady) – pestrobarevné předložky před okna.



Hra stop energožroutům

- <http://www.miseplus.cz/>



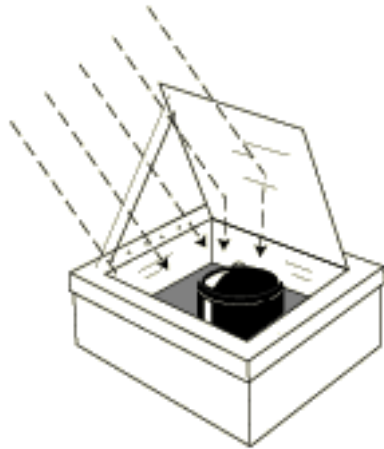
Tip na exkurzi

- Mapa zařízení využívajících alternativní zdroje energie - <http://www.calla.cz/atlas>

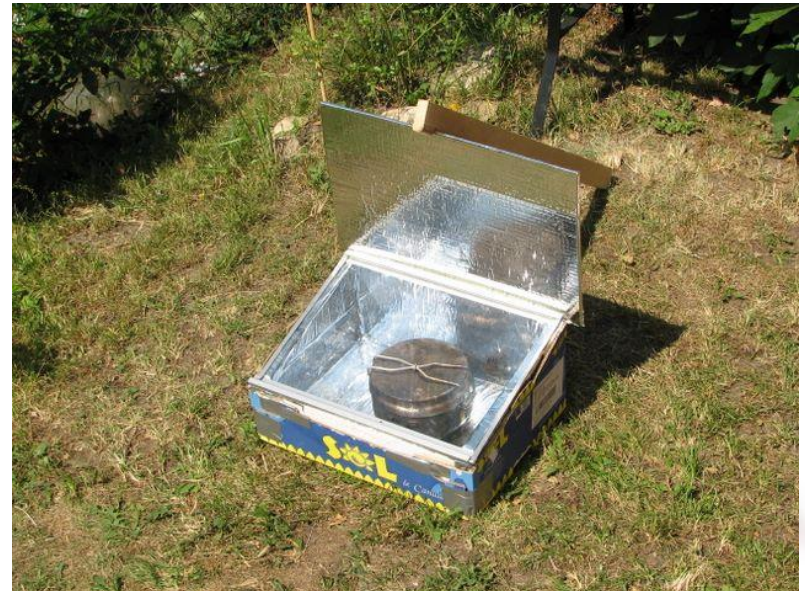


Sestrojte si solární vaříč!

- Způsob jak vařit potraviny, aniž bychom spotřebovávali jakékoli palivo.
- Na stránce <http://www.solarni-varice.cz> jsou i recepty.



Krabicový solární vaříč – model a foto
I. Šmejkalové.



Narativní kontext

- V 18. století se lidé zahřívali tak, že si strkali do kapes horké brambory (ty pak snědli).
- K zahřátí postele v ložnicích používali lahve s horkou vodou.
- V Austrálii se domorodci v noci tulili ke psům. Hodně studenou noc nazývali „nocí tří psů“.



Úsporné domy nízké účty za elektřinu

- Pasivní domy.
- Nízkoenergetické domy.
- Zemělod' <http://www.ceskatelevize.cz/porady/10374876133-zemelod-pluje/21256226133/>



Narativní aspekt

- Animovaný film – výměna žárovek za úsporné
- <http://www.youtube.com/watch?v=q-zYcUPHpr4>



Püda



Aktivity

- V září vykopejte hrobeček odpadkům (ohryzek, list salátu, plastový obal, kus polystyrenu, konzervu apod.) – na konci školního roku vykopejte.

- Pořídte si vermikompostér

http://tm.m.idnes.cz/hobby/domov/clanek.A110509_135156_hobby-domov_mce.idn



Experiment „Hrozba z podzemí“

- Jak se škodliviny dostávají do rostlin.
- List celeru seřízni a vlož do skelnice s vodou. Kápní do vody potravinářské barvivo. Pozoruj, jak se pomalu šíří rostlinou. Druhý den prozkoumejte (pitvejte) list celeru. Kam až se barvivo dostalo?



Škola – záruka zdravého prostředí

- Příkladem dobré praxe je Univerzita v Lüneburgu - v učebnách jsou měřáky na CO₂ – když je ho v posluchárnách moc, rozsvítí se červená kontrolka a někdo otevře okno a větrá se.
- Studenti oceňují, že je o ně pečováno.



Učitel a škola – jdou příkladem

- Učitel by neměl být sloupem, ukazatelem, ale měl by po správné cestě jít spolu s žáky.
- Zaveďte používání ekologických čisticích prostředků ve vaší škole!



V domácnostech

- Desatero domácí ekologie.
- Zde celá kniha

http://www.veronica.cz/dokumenty/desatero_domaci_ekologie.pdf



MOJMI VLÁDĚN, PETR LEDVINA, ALEŠ MÁCHAL

DESATERO DOMÁČÍ EKOLOGIE



Nepouštěj zimu z lednice

- Kolikrát denně otevřete ledničku?
- Kdy byly ledničky vynalezeny? Jak uchovávali lidé potraviny před tím?
- Z mrazáku vyndávejte potraviny včas, nechte je rozmrazovat v chladící části.
- Udržuj těsnění na dvířkách.
- Otírej prach ze spirál vzadu.
- Pravidelně odmrazuj.
- Film lednice

<http://www.punkfilm.cz/index/workplay/lang/cz/work/93>



Při vaření

- Vař s pokličkou
- Troubu zbytečně neotevírej – při otevření uteče 20% tepla!
- Při pečení používejte keramické nebo skleněné pekáče, ušetříte až 25% tepla.
- Rozměry hrnců by měly odpovídat rozměrům varné plochy.



Experiment

- Do dvou stejných hrnců nalej stejné množství vody. Zapni vařiče pod oběma hrnci současně. Jeden s pokličkou, druhý bez. Ve kterém se voda dříve uvaří? O kolik minut?



Příklad dobré praxe

- **Hostětín** - obec s neobvyklou koncentrací modelových ekologických projektů.
- Obec je centrálně vytápěna biomasou, odpadní vodu čistí rostliny v kořenové čistírně, elektřinu vyrábí dvě fotovoltaické elektrárny, nechybí ani energeticky úsporné veřejné osvětlení. Kromě toho v obci stojí pasivní dům Centra Veronica, moštárna s BIO-produkcí, historická sušárna ovoce a občané využívají solárního ohřevu vody.
- Díky těmto projektům uspoří obyvatelé ročně více než 1200 tun emisí oxidu uhličitého, plynu, který zesiluje skleníkový efekt a přispívá ke globální změně klimatu.
- <http://hostetin.veronica.cz/507//>



Děkuji za pozornost!

- Více viz 50 nápadů pro děti k záhraně planety



Ano, vezeme humanitární pomoc českému školství, které bylo postiženo několika katastrofálními školskými reformami.

<http://akropolis.info/napady/>

<http://cevv-uk-pedf.cuni.cz>

