



Školní Zahrada

ZKROČENÍ SKLENÍKOVÉHO EFEKTU

ZÁHRADNÉ QUESTY

TYMYJÁNOVÁ ZAHRADA

JAK VYUŽÍT SLUNEČNÍ PAST



ČASOPIS
PRO ZÁHRADNÍ PEDAGOGIKU

ČÍSLO 2 / 2019

Časopis je možno odebírat elektronicky prostřednictvím: www.skolni-zahrada.cz

Oheň

Živel oheň symbolizuje energii. Zahrada, ať chceme, nebo ne, je plná energie, dokonalá laboratoř. Sluneční svit, fotosyntéza, růst a rozklad, vítr, srážení a vypařování vody, solární konzervy v podobě dřeva, jak o tom hezky píše Aleš Máchal na následující straně... A samozřejmě i té lidské energie. Svě o tom ví paní učitelka Hana Pivečková, která je hybatelkou TyMyJáNové zahrady v ZŠ Rousínov a tamního učení venku:

„Paní učitelko, půjdeme se učit do zahrady?“ „No, to ne, děcka, vždyť se tam nedá psát. Není tam elektřina. A jak byste seděli?! Určitě tam budete zlobit!“ Často zbytečně hledáme důvody, proč něco nejde, místo abychom se snažili bariéry zdotat. Školní zahrada a nejbližší okolí školy nabízí pro učení spoustu příležitostí a jejich využití může být různé. Nejjednodušší je tzv. „nízkotučná výuka“. Jde o pobývání mimo budovu, kde se odehrává téměř vše jako uvnitř. Pobyt v zahradě je smysluplný, vždyť

dnes děti tráví většinu času v uzavřeném prostoru. „Polotučné vyučování“, často předem připravené učitelem, zahrnuje bezprostřední kontakt s přírodinami – ne obrázky a videa, ale skutečné rostliny a skutečné živočichy. „Plnotučné vzdělávání“ vychovává pro život odpovědný k přírodě a využívá

„Kdo založí zahradu, věří v budoucnost.“

Audrey Hepburn

vše, co zahrada nabízí. Děti samy vyhledávají, bádají a tvoří v reálném prostředí a v jedinečných podmínkách – tady a teď. Svě opodstatnění mají všechny uvedené stupně.

Jak motivovat učitele, aby využívali školní zahradu pro výuku? Osvědčily se nám tyto kroky: Pořádáme v ní zajímavé akce pro zaměstnance školy, oblíbené jsou různé hry či kulinářská hodování. Pořádáme brigády. Zveme kolegy na prohlídku

zahradních prostor, nabízíme hospitaci ve vlastní lekci, dáváme jim možnost se do ní aktivně zapojit. Zkoušíme společně navrhnout, co lze venku učit a jak. Předkládáme učitelům inspirativní materiály, pomáháme s přípravou, případně i s realizací jejich výuky a následně nabízíme a poskytujeme zpětnou vazbu...

Celé povídání si můžete přečíst na webu rousínovské školy. Paní učitelku Pivečkovou představujeme na následující stránce, dále pak TyMyJáNovou zahradu, kde najdete i různé energetické vychytávky jako třeba klasický skleník, ale s promyšleným větráním a zavlažováním dešťovou vodou, nebo neobvyklý cyklogenerátor. Na rozvoji využívání školní zahrady se v Rousínově podílela také paní učitelka Monika Mikulášková, jejíž metodiku o využívání slunečního tepla publikujeme.

Nechybí ani inspirace ze Slovenska, tentokrát o zahradním questingu, či návod Dany Křivánkové, jak na zahradě založit a využívat sluneční past. ●

Za redakci Školní zahrady Hanka Kolářová

Hanka z TyMyJáNové zahrady

Co se mi vybaví, když se řekne zahrada?

Obraz první je zvědavý... Jako malá holčička opatrně našlapuji po předzahrádce našeho domu a *zajímám se* o každou rostlinku, *pozoruji* broučky, *zkoumám* žížaly...

Obraz druhý překypuje city... S milovaným dědečkem Václavem se toulám na dlouhých procházkách v okolí vesnice na Plzeňsku, *povídáme si* o krajině, *objevujeme* její tajemství a malujeme. Děda je nadšený amatérský malíř a zcela přirozeně ve mně probouzí potřebu *být v kontaktu s přírodou*. Na zahradě *se stará* o včelí úl, pěstuje různé druhy ovocných stromů... Po mnoha letech jsem se na ta místa vrátila a pochopila, co cítí básníci, když píší o rodné hroudě... Dříve jsem tomu nikdy nevěřila...

Obraz třetí hraje barvami léta... Se svými sestrami, bratrancem a sestřenicí *trávím* v zahradě prázdniny. Za každého počasí si *hrajeme* v království plném dobrodružství...

Obraz čtvrtý chutná po třešních... Moji prarodiče jsou od nepaměti spjati s půdou, *pěstují* spoustu plodin, *chovají* slepice, králíky, husy, krůty i prasátko. Často k nim na Hanou s rodiči jezdím a *sleduji*, jak v zahradě *hospodaří*. S radostí ochotně *pomáhám*, nejraději *sklízím* úrodu, ale také šplhám po stromech, *brodím se* v potoce, *schovávám se* v kukuřici...

Obraz pátý voní hlínou a exotikou... Na gymnáziu v rámci volitelného předmětu zemědělství provádím svá první *bádání* při pokusech s pěstováním ředkviček. Letní putování mě zavádí do zahrad botanických, zoologických, historických...

Obraz šestý je plný otázek... Je pro mě samozřejmé, že *studuji biologii* na přírodovědecké fakultě Masarykovy univerzity v Brně...

Obraz sedmý provází poznávání... Jako učitelka *se inspiroji* návštěvami mnoha školních zahrad při cestách Toulavými autobusy... *Setkávám se* s moudrou a milou Květoslavou Burešovou...

Obraz osmý charakterizuje odhodlání... Větší část naší školní zahrady ustoupila výstavbě sportovní haly s parkovištěm, proto *zachraňuji* zbývající plochu a začínám její proměnu na přírodní učebnu...

Obraz devátý je akční... Společně s dětmi *vymýšlíme, plánujeme, budujeme, přetváříme*. Stovky, a možná i tisíce hodin práce dobrovolníků zanechávají výraznou a originální stopu na pozemku v blízkosti školy. Vzniká TyMyJáNová zahrada, která získává ocenění Ukázková přírodní zahrada...

Obraz desátý nese plody... Ve školní zahradě společně *pobýváme, pracujeme a učíme se*, ale také za zpěvu ptáků *odpočíváme*. Je nám v ní dobře. Linkařím, provádím návštěvy, organizuji akce. Často do ní chodím i sama ve svém volném čase.

Mým přáním je, aby malí i velcí, kteří do TyMyJáNové zahrady zavítají, prožili to, co skrývají barvitě vzpomínkové obrazy mé soukromé zahradní galerie. Aby se zajímali, pozorovali, setkávali se, povídali a hráli si, pěstovali, pečovali, budovali, přetvářeli, učili se, odpočívali... Aby měli rádi zahrady a aby potřeba být v kontaktu s přírodou byla pro ně nenahraditelná. Děkuji, můj drahý dědečku Václave... ●

Mgr. Hana Pivečková, učitelka ZŠ Rousínov, koordinátorka EVVO

Foto: Archiv Hany Pivečkové

CO A JAK

Radost z ohně aneb Sluneční energetická konzerva

Oheň je nezastupitelný živý, jemuž lidé od pradávna vděčí za teplo, světlo, ochranu před divokou zvěří i za možnost přípravy jídel.

Záliba v pohlazení do planoucího ohně i do žhnoucích uhlíků je patrně atavismem, který se může projevit i u současného člověka. Mnozí z nás rádi hledí do hořícího krbu, jiní dávají přednost táboráku pod volnou oblohou, s přáteli i v osamění. Při takovém nočním posezení u ohně mnohdy ubývá slov a přicházejí chvíle vybízející k meditaci, snění či modlitbě. To vše jsou známé skutečnosti. Co si mystického a zároveň zcela racionálního však může přinést i povědomí o původu ohně, o zdroji jeho životadárného tepla a světla.

Odkud se vlastně bere energie skrytá v polínkách přikládaných do ohně? Stromy během svého dlouholetého růstu a vývoje postupně poutají energii ze slunce v procesu fotosyntézy za využití oxidu uhličitého a vody a přeměňují ji v energii chemické vazby ukládanou v podobě jednoduchých i složitějších cukrů nabývajících podoby dřevní hmoty. Dřeviny se tímto záračným dějem stávají jakousi sluneční energetickou konzervou, jejíž obsah následně uvolňujeme

spalováním v ohni a vracíme do přírodního koloběhu látek. Pro děti bývá překvapivé zjištění, že světlo i teplo vycházející z hořícího ohně pochází ze slunce, že je vlastně sluneční energií zachycenou, přeměněnou, pozdrženou, a nakonec v ohni uvolněnou ze spalovaného dřeva. Při hoření dřeva uniká do ovzduší oxid uhličitý za současné spotřeby kyslíku, a to v obměnách podobných původním množstvím těchto plynů spotřebovaných a uvolněných v procesu fotosyntézy.

V této souvislosti může být užitečné připomenout jeden z mnoha dávných omylů Václava Klause, kterého se dopustil v roce 2007, když zpochybňoval existenci i možné důsledky klimatických změn: „Pálit biomasu (jako nedávný rostlinný produkt) je podle logiky environmentalistů považováno za dobré, ale pálit uhlí (jako „dávný“ rostlinný produkt) za špatné. Proč? To také nedává žádný smysl. Pálení biomasy navíc jistě také produkuje CO₂. Proč se o tom vůbec nemluví?“ (Klaus, V. Modrá, nikoli zelená planeta. Praha: Dokořán 2007, s. 87).

Vysvětlení je však prosté: jak i z předchozího textu vyplývá, biomasa (ať jde o zemědělské plodiny nebo dřeviny) za





Bádání ve skleníku
TyMyJáNové
zahrady
ZŠ Rousínov.

TEORIE

Zkročení skleníkového efektu

O skleníkovém efektu v poslední době slyšíme hlavně v negativní souvislosti se změnami klimatu na Zemi. Lidé ovšem tento fyzikální jev prakticky znají a využívají v malém měřítku ve svůj prospěch už velmi dlouho.

V zahradním skleníku v našem klimatickém pásmu je pověstný skleníkový efekt opravdu žádoucí. Krátkovlnné záření prostupuje sklem či polykarbonátovými deskami a uvnitř vytváří teplo, které se uvnitř prostoru skleníku drží. Vzduch se postupně stále více ohřívá.

V zahradním skleníku na rozdíl od globálního zemského klimatu můžeme a musíme větrat – bez přiměřené teploty a dostatečného přísunu čerstvého vzduchu rostliny neprosplívají. Větrání může být nastavitelné automaticky podle teploty uvnitř.

V dobře vymyšleném a provedeném skleníku se pomocí okapu z jeho střechy dá zachycovat dešťová voda a využívat pomocí solárního zavlažovacího systému.

Rostliny ve skleníku mají prodlouženou vegetační sezónu, rychleji rostou, kvetou i plodí, jsou chráněné před vrtkavostí počasí, svědčí jim mikroklima s vlhkým, teplým vzduchem a dostatkem světla. ●

*S využitím popisu skleníku na TyMyJáNové zahradě ZŠ Rousínov (red)
Foto: Hana Pivečková*



► svůj život spotřebuje zhruba tolik CO₂, jako jej po svém spalení či v procesu přirozeného rozkladu (dekompozici) do ovzduší zase vrátí, uhlíková bilance je tedy vyrovnaná. Naproti tomu pálením fosilních paliv se do ovzduší uvolňuje obrovské množství „dávneho“ CO₂ z dob prvo- až třetihorních, což vede k neustálému zvyšování objemu tohoto skleníkového plynu v atmosféře.

Z hlediska lidské spoluodpovědnosti za vývoj o klimatu je tedy zřejmé, že není

oheň jako oheň. Spalovat uhlí, ropu či benzín je čím dál nemravnější a nebezpečnější. Naopak povznášející je zjištění, že radost z táborového ohně nám nemohou kazit environmentální pochybnosti, podobně jako u vytápění domácností suchým dřevem. ●

Aleš Máchal, duben 2019

Foto: Kryštof Štafl



INSPIRACE

Záhradné questy alebo Ako zapáliť vašeň škôl pre učenie sa vonku

Na Slovensku sa už 7 rokov snažíme pretvárať školské pozemky na interaktívne učebne a za tie roky úzko spolupracujeme s 30 pilotnými školami. Tento rok sme im chceli ponúknuť niečo špeciálne, čím by vedeli ešte viac obohatiť vyučovanie na svojich záhradách, keďže vonku učia už dlhý čas a občas im už dochádzajú inšpirácie. Rozhodli sme sa teda pre záhradné questy.

A tak sa vo Vzdelávacom centre Zaježová, ktoré prevádzkuje Živica, stretli školské tímy (1 učiteľ a 3 žiaci z každej vybranej školy) na trojdňovom kurze, aby sa spolu okrem iného naučili, ako vytvárať questy (hľadačky) vo svojich záhradách. S questami sme už mali skúsenosť vďaka inému projektu, kde sa tešili veľkej obľube, tak sme sa rozhodli aplikovať ich aj na školské záhrady. Na pomoc sme si zavolali na slovo vzatú odborníčku zo susednej Českej republiky – Katku Bětku Kohoutovú, s ktorou sme už spolupracovali a ani tentokrát nesklamala.

Decká aj učiteľia sa v krásnom prostredí zaježovských lazov úplne odviazali a mnohí v sebe objavili básnické vlohy. Hravé rýmovanie vonku v prírode ich bavilo a aj inšpirovalo k novým prístupom. Okrem toho, že dokonale spoznali okolie centra, naučili sa aj veľa o miestnej vegetácii a prírodných a historických prvkoch, ktoré sa pri tvorbe questov dajú využiť.

Niektoré funkčné slovenské hľadačky sme si pozreli vo forme motivačných videí a Katka Bětko tiež priniesla ukážku skvelého „živlového“ questu z centra Veronica v Hostětine (<https://hostetin.veronica.cz/sites/default/files/projekty/ekohledacka.pdf>). Tému živlov sme potom preniesli aj na kreatívne vymýšľanie výučbových aktivít v záhrade a zažili sme tak napínavú hodinu chémie, ľubozvučnej slovenčiny, ale aj kreatívnej hudobnej výchovy, zábavnej telesnej a matematiky.

Školy nám po návrate domov písali, že si prvé záhradné questy už začali tvoriť k tohtoročnému Dňu Zeme a plánujú ich zahrnúť aj do bežného vyučovania, pretože decká to nesmierne bavia. A vraj nielen decká, ale aj samotných učiteľov... ●

Ivana Poláčková, CEEV Živica, www.zahradaktorauci.sk

Foto: Ivana Poláčková

TyMyJáNová zahrada

TyMyJáNová zahrada Základní školy Rousínov se stala zdrojem inspirace pro každého (Ty), poskytuje prostor pro akce zpestřující život školy a veřejnosti (My), je místem vybízejícím k relaxaci (Já).

V roce 2010 škola začala s přeměnou zahrady na přírodní učebnu. Budovalo se v hodinách pěstitelských prací, o víkendech, o prázdninách. První změny probouzely zvědavost kolemjdoucích, kteří nabízeli svoji pomoc. Zahradu obohatilo svými dary mnoho firem i jednotlivců. Díky ochotě a nadšení malých i velkých se prostor za školou měnil před očima. Dominantou zahrady se stala rozměrná mozaika objasňující vznik půdy.

Vznikly smíšené záhony ve tvaru motýla, suchá zídka plná skalniček, pestrobarevná květnatá louka či voňavý pahorek s bylinkami. Do dvou nově vybudovaných jezírek se během pár týdnů nastěhovaly vodní breberky. V budkách vyvěšených na stromech vyvedli ptáci své mladé. K rozkladu biologického odpadu na úrodný humus začalo sloužit tříkomorové kompostišťe. Zruční řemeslníci postavili krásné altárium, přibýlo ohniště a pod vzrostlým ořešákem špalky zvoucí k posezení. Na podzim se na školní zahradě zazelenala travnatá rovinka lákající k hrám a bylo vysazeno přes třicet běžných i netradičních ovocných dřevin, například morušovník, oskeruše, mišpule, muchovník. Zájem návštěvníků vzbuzuje originální broukoviště a hotel pro hmyz. Samozřejmostí je využívání dešťové vody a živý plot z planých druhů keřů.

V letech 2012–2014 škola v rámci projektu Podpora výuky přírodovědných předmětů a informatiky ve vazbě na environmentální výchovu, vzdělávání a osvětu v zahradě umístila například meteostanici a meteorologickou budku, solární komplet pro získávání energie ze slunce, cyklogenerátor na výrobu elektrické energie vlastními silami, skleník využívající energii z obnovitelných zdrojů. Děti tedy mohou pozorovat přírodní jevy tak, jak je vnímalo lidstvo už od prvopočátků, ovšem k jejich zaznamenávání a interpretaci využívají techniku 21. století.

V Rousínově začali spolupracovat s přírodou a ona se stala jejich kamarádem, světem, v němž se lidé, zvířata i rostliny ve vzájemné symbióze podporují a prospívají. Snažení školy korunovalo ocenění v podobě certifikátu Ukázková přírodní zahrada.

Do TyMyJáNové zahrady vás srdečně zve [po předchozí domluvě na mailu piveckovah@zsrousinov.cz]:

Hana Pivečková

Více informací a fotografií:

www.zsrousinov.cz/tymyjanova-zahrada

Foto: Hana Pivečková,

Kresba: Jitka Unarová



Zahrada před rekonstrukcí

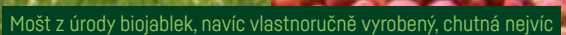


K vybudování altárium přispěli žáci i zruční řemeslníci



Najdete tu jezírko i mozaiku

Motýlí záhon budovaly děti z okolních domů celý víkend



Cyklogenerátor

Na zařízení, které mají v TyMyJáNové zahradě ZŠ Rousínov, si lze vyzkoušet, jak velké množství elektrické energie je člověk schopen vyrobit vlastními silami.

Cyklogenerátor tvoří kolo, které je přivařeno na kovový stojan a propojeno s upraveným alternátorem, původně určeným pro automobily. Při pohonu se dá šlapáním zjistit, kolik úsilí stojí rozsvítit jedno až pět světel připevněných na kole. Případně lze připojit jen 12 V varnou konvici a pokusit se vodu v ní co nejvíce ohřát.

V oblastech bez rozvodných sítí a dostatku prostředků na pořízení solárních či jiných systémů (např. v Africe) představuje cyklogenerátor jednu z mála možností, jak mít spolehlivý zdroj energie na osvětlení nebo na nabití rádia a mobilních telefonů.

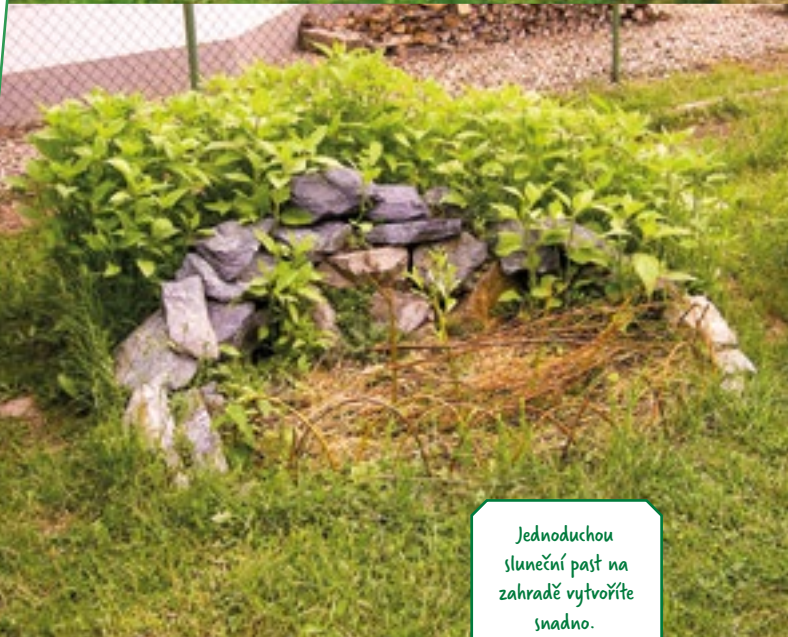
Na www.zsrousinov.cz/vyukovy-material najdete popis cyklogenerátoru a metodické návody *Vyrobíme 1 kWh energie? a Vyšlapeme si vodu na čaj?* ●

Mgr. Monika Mikulášková, ZŠ Rousínov

Foto: Hana Pivečková



Sluneční past v Zahradě U Řeky v Brně.



Jednoduchou sluneční past na zahradě vytvoříte snadno.

PĚSTITELSTVÍ

Jak využít sluneční past

Speciální modifikací vyvýšeného záhonu je tzv. sluneční past, která je vlastně záhonem se šikmou pěstební plochou obrácenou k jihu.

Severní strana záhonu je vyšší a obložená kameny, které akumulují teplo a tak vytváří vlastní mikroklima vhodné pro pěstování choulostivých, na teplo náročných rostlin. V našich zeměpisných podmínkách nikdy slunce nesvítí kolmo, takže si rostliny navzájem stíní, ale u sluneční pasti, kde je pěstební plocha alespoň v úhlu 12 stupňů, dostanou všechny rostliny stejnou dávku slunečního záření, a to zejména v jarním období, kdy je to pro jejich růst nejdůležitější. Úhel záhonu by neměl být větší než 45 stupňů, protože pak by zemina nebyla příliš stabilní.

Sluneční past musí být zamulčovaná, aby nedocházelo k jejímu vysoušení a erozi půdy při každé zálivce. Velikost sluneční pasti je omezená pouze prostorem a možnostmi pohodlného opečovávání. Hodí se např. tam, kde potřebujete oddělit frekventovanou cestičku od záhonů – vyšší severní strana je spolehlivě ochráněna, nebo naopak jako severní akumulací strana může být využita stávající kamenná zídka. Jako maxi sluneční past může fungovat i rekultivovaný kamenolom, pokud je správně orientován ke světovým stranám.

V Zahradě U Řeky v Brně, kterou provozuje Lipka – pracoviště Kamenná, jsme vyšší sluneční past využili ještě i jako ochranu teplomilné broskvoně v mrazovém údolí, kde studený vzduch teče podél řeky Svatky. Pod stromem je vysazen rozmarýn a přežil již druhou zimu venku! Letos jsme již v dubnu podsadili dva vodní melouny a těšíme se na úrodu. Celou pěstební plochu mulčujeme posekanou trávou. ●

Dana Křivánková

Foto: Dana Křivánková

Teplo ze slunce ve vyučování

Ukázka z metodických materiálů ZŠ Rousínov, jejíž TyMyJáNovou zahradu představujeme na předchozí dvoustraně.

Cíl: Žáci se blíže seznámí s různými možnostmi využití tepelné sluneční energie.

Umístění: venkovní prostory (školní zahrada)

Sluneční záření je pro člověka nepostradatelným zdrojem energie. Využívá ji přímo k fungování svého organismu, ale také nepřímo, prostřednictvím sekundárních zdrojů energie, které jsou pouze přeměněnou formou sluneční energie. Jsou to energie větrná, vodní a energie z biomasy.

Technické možnosti nám umožňují přímé využití tepelné sluneční energie k jiným účelům, než ji využívali naši předkové. Prostřednictvím pokusů a aktivit můžeme žáky seznámit s různými možnostmi využití tepelného záření:

– Ohřívá budovy, skleníky (úspory energie)

Aktivita:

- Měříme a porovnáváme teploty uvnitř a vně skleníku, ve stínu a v hustém porostu.
- Měříme a porovnáváme teplotu vzduchu v místnosti v osluněné i v neosluněné části školní budovy.

– Prostřednictvím slunečních kolektorů ohřívá vodu k užitku a topení

Pokusy:

- Žákům dáme k dispozici černé plastové pytle, hadice, lepicí pásku a zdroj vody a vyzveme je, aby se pokusili co nejvíce ohřát určené množství vody.
- Můžeme společně vyrobit jednoduchý model solárního kolektoru. Návod např. v publikaci *Hrátky s obnovitelnými zdroji* vydané skupinou ČEZ, str. 32. http://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media-2014/01-leden/svetenergie_hrakysobnovitelnymizdroji_net.pdf
- Prostřednictvím obrázků (najdete na: www.zsrousinov.cz/vyukovy-material) žáky seznámíme se způsobem fungování reálných

solárních kolektorů a způsobem jejich využití v domácnostech.

– Prostřednictvím solárních tepelných elektráren vyrábí elektrickou energii

Viz metodický list *Jak funguje sluneční tepelná elektrárna*

– Vysouší ovoce, prádlo atd.

Aktivita:

- Ovoce ze školní zahrady nakrájíme a necháme sušit na slunci a v elektrické troubě na nízkou teplotu. Sušení v troubě může být rychlejší, ale je třeba diskutovat nad zbytečnou spotřebou energie. Porovnáme také chuťový zážitek z ovoce usušeného oběma způsoby.

– Tepelně upraví potraviny pomocí solárních vařičů

Solární vařič slouží k vaření jídla jako kterýkoli jiný vařič, s tím rozdílem, že využívá pouze energii slunečního záření. Dříve byl považován pouze za pomoc pro země s nedostatkem zdrojů energie a peněz. Dnes je prodáváným artiklem i v Evropě pro svoji energetickou nenáročnost při cestování i doma. Je možné v něm vařit, péct i smažit.

Pokusy:

Hodně návodů na výrobu solárních vařičů najdete na internetu, např.: www.solarni-varice.cz, nebo opět v publikaci *Hrátky s obnovitelnými zdroji* vydané skupinou ČEZ, str. 29–31 – http://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media-2014/01-leden/svetenergie_hrakysobnovitelnymizdroji_net.pdf

Pokus:

Další možností je žákům rozdat různé materiály a nechat je solární vařič tvořit podle vlastních představ a znalostí o tepelné energii. Mohou tak vzniknout velmi zajímavé nápady. Všechny vytvořené solární vařiče společně vyzkoušíme během slunného dne.

Pomůcky: např. různé papírové krabice, izolační materiál – starý koberec, polystyren, černá barva, alabal, nůžky

– Destiluje vodu pomocí solárních destilátorů

Pokusy:

Jak vyrobit sladkou vodu ze slané?

Postup: Nachystáme si jednu větší a jednu menší nádobu. Velkou nádobu zalijeme asi do $\frac{1}{4}$ mořskou vodou (slaným roztokem vody) a doprostřed položíme menší nádobu. Poté přes větší nádobu přetáhneme průhlednou potravinářskou fólii a uprostřed ji zatížíme kamínkem, aby se prohnula. Potom dáme misku na slunné místo a necháme stát tak dlouho, dokud se voda z větší misky nevypaří, nezkondenzuje na fólii a neskápe do menší misky.

Pouštní destilátor

Toto zařízení je vhodné i pro trosečníky a využívá se k získání vody na poušti.

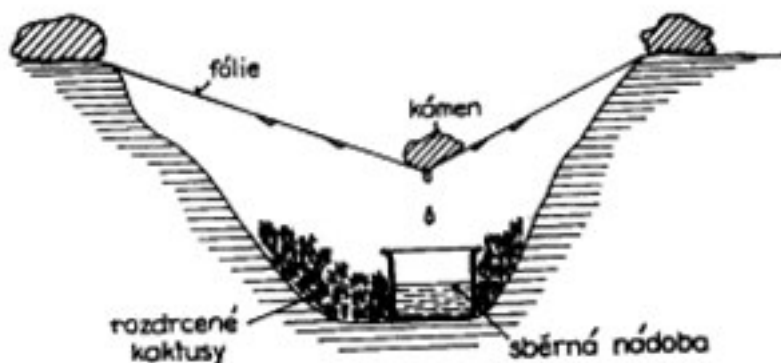
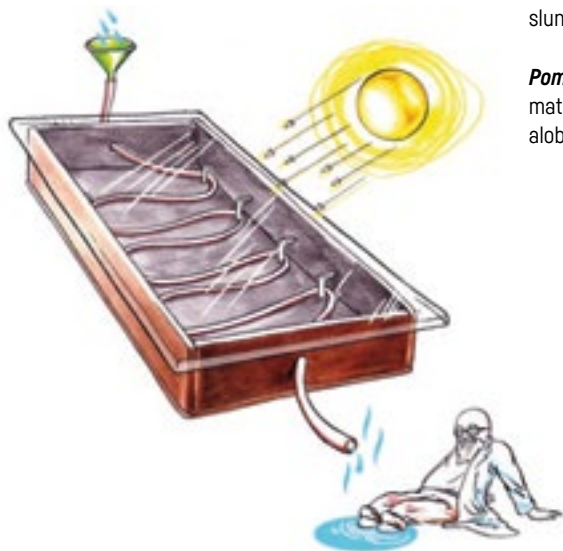
Pomůcky: průhledná fólie o rozměrech alespoň 2 × 2 m a nádoba (láhev)

Postup: V pouštním písku (nebo na školním dvoře) vyhrabejte do země co největší díru. Ideální je o průměru asi 1 m a hloubce taky asi 1 m. Uprostřed této díry vyhrabejte ještě jednu, menší, na nějakou nádobu. Po vložení této nádoby překryjte díru fólií a po stranách ji připevněte a utěsněte pískem. Fólii uprostřed zatížte kamínkem, aby mohla voda, která bude kondenzovat na fólii, odkapávat do nádoby. Na obrázku je něco podobného, ale tam je proces výroby vody ještě rychlejší, neboť jsou na dno vloženy ještě kaktusy. Ovšem i bez nich vám tento destilátor vyrobí dostatek vody na to, abyste přežili.

Zdroje:

- <http://novzden.sweb.cz/vyuzitislunce.htm>
- http://www.cez.cz/edee/content/file/pro-media-2014/01-leden/svetenergie_hrakysobnovitelnymizdroji_net.pdf
- <http://www.cez.cz/edee/content/microsites/solarni/k23.htm>
- <http://3pol.cz/1525-solarni-systemy-drain-back>

Mgr. Monika Mikulášková, ZŠ Rousínov
Kompletní metodiky najdete na:
www.zsrousinov.cz/vyukovy-material



PŘÍRODNÍ ZAHRADA – PŘÍRODA POD NAŠIMI OKNY

1. 5. – 30. 6. 2019

Osvětová kampaň. Na různých místech zlínského regionu probíhají programy na podporu budování přírodních zahrad a hospodaření v souladu s přírodou. Zájemcům můžeme zaslat metodické listy, plakáty apod.

<http://www.liska-evvo.cz/doc/prirodni-zahrada-priroda-pod-nasimi-okny>

VÍKEND OTEVŘENÝCH ZAHRAD

8.–9. 6. 2019

ČR a jiné evropské země

O tomto víkendu se otevírá řada zahrad, které běžně nejsou přístupné. V ČR všechny najdete na:

www.vikendotevrenychzahrad.cz

ZAHRADNÍ SLAVNOST

15. 6. 2019 / Centrum Veronica Hostětín

Oslava v přírodní zahradě, program pro velké i malé (nejen) zahradníky.

<https://hostetin.veronica.cz/zahradni-slavnost-2019>

LÉTO V ZAHRADĚ PRO SENIORY

17. 6. 2019

Lipka – Jezírko, Brno-Soběšice

Prohlídka bylinkových záhonů v relaxační zahradě, povídání o bylinkách na dobré spaní, pokojové rostliny pro čištění vzduchu, příprava kynutých placek na ohni, ochutnávka různých druhů minerálních vod.

www.lipka.cz/jezirko

ROK VE ŠKOLNÍ ZAHRADĚ:

MOTÝLÍ ZAHRADA

25. 6. 2019 / Lipka – Kamenná, Brno

Jak přilákat do zahrady motýly, kteří budou nejen její okrasou, ale také pomocníky při opylování? Seminář umožní získat vhled do problematiky hmyzích opylovačů v přírodních zahradách. Konkrétní tipy na podporu zvýšení biodiverzity druhů hmyzu, zejména pak motýlů v zahradách.

www.lipka.cz/kalendar-akci

UČÍME V PŘÍRODĚ O PŘÍRODĚ

15.–17. 7. 2019 / Říčany

Letní škola pro pedagogy v Říčanské hájovně a Didaktickém centru geologie. Badatelsky orientovaná výuka. Jak využít školní zahradu ve výuce. Jak učit o neživé přírodě. Programy zaměřeny na práci s prostředím, vhodné pomůcky a metody výuky. Ukázkové aktivity na vlastní kůži. Sdílení zkušeností mezi pe-

dagogy. Určeno primárně pro pedagogy ZŠ, účastnit se mohou i učitelé MŠ.

<http://www.ricany.cz/org/muzeum/pro-skoly/vzdelavani-pedagogu>

ŘEMESLNÉ LÉTO

5.–9. 8. 2019 / Lipka – Lipová, Brno

Tvoříte rádi? Přijďte si vyzkoušet práci s přírodními materiály a vyrobit něco krásného i praktického. Letos se můžete těšit na tkaní, přešívání textilu, vyřezávání ze dřeva, drátování či mozaiku.

www.lipka.cz/kalendar-akci

KOŠÍKÁŘSKÉ LÉTO

5.–9. 8. 2019 / Lipka – Kamenná, Brno

Oblíbená letní akce pro všechny milovníky tvoření z proutí či pediku. Nezáleží na pokročilosti ani zkušenostech, na své si přijde každý.

www.lipka.cz/kalendar-akci

ZAHRADNÍ INSPIRACE PRO SENIORY

27. 9. 2019

Lipka – Jezírko, Brno-Soběšice

Akce pro dříve narozené v ukázkové zahradě, ochutnávka ze zahrady Jezírko, pro zájemce prohlídka proskleného úlu s odborným výkladem.

www.lipka.cz/jezirko

SLAVNOSTNÍ OTEVŘENÍ

ZAHRADY U ŘEKY

27. 9. 2019 / Lipka – Kamenná, Brno

Přijďte nahlédnout do nové zahrady Lipky a oslavit společně zahájení její první sezóny!

www.lipka.cz/kalendar-akci

NECH BROUKA ŽÍT!

28. 9. 2019 / Lipka – Kamenná, Brno

První podzimní akce pro veřejnost v nové zahradě U Řeky bude spojená se společnou stavbou maxi hmyzího hotelu a sázením cibulovin – buďte u toho!

www.lipka.cz/kalendar-akci

JABLEČNÁ SLAVNOST

29. 9. 2019

Centrum Veronica Hostětín

Jablka na každém kroku a ve všech podobách – čerstvě vylišaný mošt v moštárně, v sadu sušená jablčka z tradiční sušárny ovoce, pečená jablka v jablečných moučnicích i čerstvě utržená jablka ze stromu v přírodní zahradě Centra Veronica. Ovocnářská poradna, ochutnávka ovoce a prodej sazenic starých odrůd ovoce. Bohatý dětský program.

<https://hostetin.veronica.cz/jablecna-slavnost-2019>

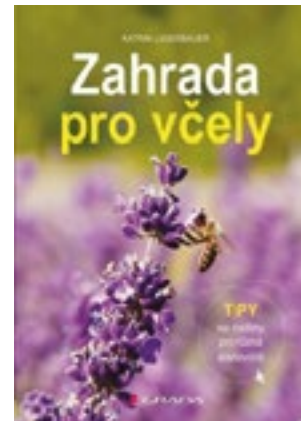
DĚTI V PERMAKULTUŘE



V rámci projektu Children In Permaculture / Děti v permakultuře nabízí českobudějovické Centrum environmentální a globální výchovy Cassiopeia publikaci *Péče o Zemi, péče o lidi a spravedlivé dělení ve vzdělávání. Manuál, jak sdílet permakulturu s dětmi*. Zevrubný průvodce obsahuje všechny podstatné informace, jak sdílet permakulturu s dětmi. Povzbudí pedagogy k venkovní výuce a inspiruje k učení se od přírody. Obsahuje popis, jak do vzdělávání integrovat permakulturní etiku a principy, kurikulum projektu, nápady na aktivity s dětmi, výukové plány, pedagogické zásady, hlavní tipy pro pořádání akcí s dětmi a další informace. Jde o průkopnickou knihu, která skrze permakulturní optiku přináší inspiraci k udržitelnému způsobu vzdělávání vycházejícího z potřeb dětí. Více na: www.ekocentrumcb.cz/category/dlouhodobé-projekty/children-in-permaculture/

ZAHRADA PRO VČELY

Katrin Lugerbauer vystudovala germanistiku a zeměpis ve Štýrském Hradci a řadu let vyučuje na různých školách v Horních Rakousích. Již v dětství se u ní probudil zájem o původní květenu domovského kraje mezi alpským podhůřím a Vápencovými Alpami. Díky praxi v trvalkovém zahradnictví, návrhům zahrad, soustavné péči o vlastní zahradu, samostudiu a výměně zkušeností s jinými zahradníky získala obsáhlé znalosti o trvalkách, které spolu s profesionálními fotografiemi publikuje na www.geranium.at



a blogu hardy-geranium.blogspot.com. V komplexní a přitom prakticky zaměřené knize *Zahrada pro včely*, kterou letos vydalo v češtině nakladatelství Grada, Katrin radí, jak vhodnou úpravou zahrady dosáhnout nejen vizuální rozmanitosti květin lahodící oku, ale i perfektního prostředí pro život včel. Kniha je naplněna důležitými zahradnickými informacemi a řadou fotografií. „Někdy stačí změna v pracovním postupu nebo pochopení souvislostí, abychom živočichům a rostlinám poskytli lepší podmínky k životu. Přitom právě zahrada má potenciál stát se pro ně cenným útočištěm,“ píše autorka. Více informací: www.prirodnizahrada.eu/2019/04/01/zahrada-pro-vcely

CO DĚLÁ VE VAŠÍ ŠKOLNÍ ZAHRADĚ ŽIVEL VZDUCH? A CO VY DĚLÁTE S NÍM?

Využíváte větrnou turbínku jako pohon nebo zdroj elektřiny? Učíte venku o proudění vzduchu? Měříte rychlost větru? Pozorujete s dětmi, jak vítr roznáší semínka? Vysadili jste živý plot pro usměrnění větru? Použijte draky? Máte k tématu zajímavé fotky? Podělte se o své zkušenosti!

Napište do redakce Školní zahrady nejpozději do 30. 6. 2019 na mail: hana.kolarova@tiscali.cz. Otiskneme, nebo zveřejníme na webu www.skolni-zahrada.cz či FB Školní zahrada.