



Školní Zahrada

16 ZÁSAD PRO ŽIVÉ ZAHRADY
BÁDÁME S HMYZEM
SÍŤ ŠKOLNÍCH ZAHRAD
CHYTIT, ALE NEUBLÍŽIT

ČASOPIS
PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU
ČÍSLO 1 / 2020

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

Hmyz

Letošním ročníkem časopisu Školní zahrada nás budou provázet živočichové. V každém čísle se zaměříme na jednu skupinu, tentokrát je to hmyz, příště plazi a obojživelníci, pak savci a na zimu to budou ptáci. Živočichové jsou nedílnou součástí našeho malého ekosystému v zahradě, ať už je jakkoli chudý, či naopak pestrý. Ti nápadnější živočichové z našeho lidského pohledu do zahrady vnášejí ještě více smyslovosti, pohyb, vzrušení a většinou i radost, nebo dokonce nadšení, a taky vděčné náměty k pozorování a vzdělávání.

Dobrymi rádci nám mohou být Petr Stýblo a Václav Křivan, autoři publikace Živá zahrada, kte-

rou vydaly Chaloupky ve spolupráci s Českým svazem ochránců přírody; pro velký zájem už se musel přidávat dotisk. Co říkají o hmyzu v zahradě?

„Mnozí zástupci z řad hmyzu a bezobratlých jsou v zahradě trpěni, přehlíženi nebo se díky našim předsudkům těší špatné pověsti. Výjimkou jsou snad jen motýli a v některých případech možná ještě včely. Přitom se květena bez jejich pomoci

neobejde a bez jejich přítomnosti by zanikl život na Zemi v té podobě, v jaké jej známe. Nemáme teď na mysli jen opylovače, ale i druhy rozkládající mrtvou organickou hmotu a přímo se podílející na navrácení živin zpět do půdy nebo ty druhy, které přes zdánlivou neužitečnost slouží jako potrava ostatním skupinám živočichů, savce nevyjímaje.

Přítomnost hmyzu na zahradě však může mít i zcela praktické využití – podporou určitých (převážně dravých) druhů můžeme na své zahradě citelně snížit stavy takzvaných škůdců. Jediné, co potřebujeme vytvořit, je k tomu vhodné prostředí.“

Jak na to? Čtete na dalších stránkách a v dalších číslech tohoto čtvrtletníku. ●

**Nejllepší místo k nalezení boha
je zahrada. Můžete ho hledat v zemi.**

[G. B. Shaw]

Redakce Školní zahrady



Ivana zo Živice

**Záhada, to je pokoj,
příroda, sebestačnost a ne-
obmedzené možnosti na
kreativitu a objavovanie.**

Od malička sa veľmi rada rýpem v zemi. Viedla ma k tomu už moja babička, keď som bola ešte celkom malá a trávila u nej spolu s bratom prázdniny. Babička ma naučila, ako správne polievať, kedy sa už oplatí vyliezť na čerešňu po sladké plody, ale aj sadiť hrach či paradajky alebo zavárať uhorky a broskyne. Keď som si po štúdiu hľadala prvý podnájom, musel byť samozrejme so záhradou. Dnes máme vlastnú záhradu pri dome, v ktorej trávim s rodinou veľa času – relaxujeme v nej, učíme sa, pestujeme, experimentujeme a hráme sa.

V Živici mám už niekoľko rokov na starosti projekt Záhrada, ktorá učí (www.zahradaktorauci.sk). Dostala som sa k nemu hneď po návrate z materskej dovolenky, počas ktorej som sa v záhradnom plánovaní, ale aj pestovaní a experimentovaní celkom „vymakala“. To mi pomáha zdieľať svoje skúsenosti aj so školami, ktoré si chcú vybudovať vlastné školské záhrady ako priestor na vyučovanie. Je radosť sledovať, ako sa do procesu tvorby školskej záhrady dokáže zapojiť celá škola vrátane školníka, pani učiteľiek, detí, rodičov a starých rodičov. A spätná väzba na vyučovanie vonku je od učiteľov, detí aj rodičov vynikajúca!

Koncom zimy sa už vždy teším, keď budem môcť vybehnúť do záhrady. Milujem vôňu jari, teplú zem, spev vtákov a bzukot hmyzu. Rýpanie sa v zemi považujem za formu relaxu, na ktorom som počas vegetačnej sezóny závislá. Neuveriteľne ma to upokojuje. Ale teším sa aj na plody svojej práce, keď celé leto nemusíme kupovať ovocie a zeleninu a keď všetko rastie a bujnie – záhradu mám prírodnú, s prvkami permakultúry. Keď rastliny sadím, vždy im spievam a funguje mi to. ●

*Ivana Poláčková, riaditeľka
Centra environmentálnej a etickej výchovy Živica
Foto: archív autorky*

16 zásad pro živé zahrady

Jakou zahradu by rádi drobní i větší živočichové? Jak je pozvat? Jak se starat o jejich přirozené prostředí?

- 1** Použijeme metody organického zahradničení – vyvarujeme se jakýchkoliv chemických přípravků a použijeme organická hnojiva.
- 2** Nepoužijeme rašelinu, protože těžba rašeliny v přírodě je velice destruktivní. Namísto rašeliny použijeme svůj vlastní kompost.
- 3** Nesnažme se mít celou zahradu pečlivě upravenou a ponechme i místa s vysokou trávou.
- 4** Ponechme někde na zahradě hromadu listů a klidně i větví jako úkryt pro obojživelníky, hmyz, pavouky a malé savce.
- 5** Udělejme si na zahradě „divoký koutek“, své místo zde naleznou i divoké druhy rostlin. Například takové kopřivy nám do zahrady přilákají mnoho druhů motýlů.
- 6** Pokusme se, pokud je to jen trochu možné, pěstovat původní druhy stromů, keřů a květin.
- 7** Nikdy nepřenášejme rostliny pro zahradu z přírody.
- 8** Kupujeme semínka a sazeničky rostlin nejlépe rovnou od místních zahradníků, abychom měli jistotu, že jde o původní druhy.
- 9** Nerozšiřujeme rostliny z naší zahrady do přírody.
- 10** Neizolujeme si zahradu od okolí budováním neprostupných plotů.
- 11** Nerušme hnízdičky živočichů a nepřibližujeme se k jejich hnízdům.
- 12** Poskytujeme živočichům vodu po celý rok. V ideálním případě vybudujeme zahradní jezírko.
- 13** Poskytujeme živočichům potravu po celý rok. Především jde o přirozenou potravu.
- 14** Poskytujeme živočichům také dostatek úkrytů a míst k rozmnožování – instalujeme pro ně budky [ptačí, netopýří, hmyzí, ježčí, čmeláčí atd.].
- 15** Zapisujeme si vše, co a za jakých okolností na své zahradě zahlédneme a zaslechneme. Časem budeme moci porovnávat.
- 16** Najdeme si čas odpočinout si na své zahradě a užívat si ji!

Příručka Živá zahrada, z níž zkrácené šestnáctero pochází, vás naučí, jak v zahradě budovat úkryty a krmiště pro zvířata, jak může vypadat hmyzí hotel nebo broukoviště, co sázet na záhonech, aby byla zahrada plná opylovačů, včel, čmeláků a motýlů. Na co je třeba v zahradě myslet, aby byla pro živočichy bezpečná. ●

*Václav Krivan, Petr Stýblo: Živá zahrada,
Chaloupky 2012, www.chaloupky.cz/ziva-zahrada
Upraveno (rřz)*



Bádáme s hmyzem

Hmyz a vůbec bezobratlí živočichové jsou výborným studijním předmětem v zahradě.

Je to velmi pestrá skupina. Jednotlivé druhy se liší, co se týče velikostí, barev, chování, způsobů pohybu, míst, kde žijí, jak se vyvíjejí, čím se živí i sezónností výskytu. Ideální objekty pro výzkum v zahradě.

Pokud chceme s dětmi otevřeně bádát, necháme je chvíli pozorovat hmyz v jezírku i v trávě, opylovače na květech i edafon (společenstvo organismů žijících v půdě) pod kameny. Nabídneme jim škálu pomůcek, bezpečné prostředí, tvůrčí tým spolužáků a dostatek času.

Tady jsou příklady otázek a výzkumů z otevřeného bádání na Chaloupkách během posledních let. Následující otázky si žáci sami položili a pak už zkoumali, zapisovali, počítali, dělali grafy, závěry, prezentovali své výzkumy.

— Vráť se mravenec zpět do mraveniště, když ho odnesu 10/20/30 a více metrů daleko?

— Co mají mravenci nejraději, jaké jsou potravní preference mravenců? Vrhnu se dříve na cukr, med, nebo si dají raději jablko, mrkev, sýr nebo šunku?

— Který hmyz je v noci neaktivnější? Který se bude nejvíce chytat do pastí? A bude více nočního života v lese, nebo na louce?

— Kolik váží lesní mravenec a kolik toho unese? Bude to víc, než sám váží?

— Kam až doskočí kobylika nebo saranče? A jak vysoko? A kolik nymfa a kolik dospělá kobylika?

— Záleží biodiverzita na hloubce rybníka? Bude v hlubším rybníku více druhů hmyzu?

— Čím se liší hmyz v potoce od hmyzu v rybníce?

— Jedinci kterého řádu se na louce vyskytují nejčastěji? Budou to spíš dvoukřídli nebo blanokřídli?

— Který druh objeveného hmyzu bude nejrychlejší? A který největší a který nejbarevnější?

— Jak dlouho se včela zdrží na jednom květu, kolik jich navštíví a kterým barvám dává přednost?

Není jednoduché vést badatelsky orientovanou hodinu, naučit děti správně pokládat otázky, provést je úskalím hypotéz. Není snadné dohlížet na deset různých výzkumů zároveň, zajistit všem pomůcky a být nápomocen radou. Pokud se tedy chcete naučit bádát v zahradě, obraťte se na některé středisko z naší zahradní sítě, pošleme k vám do zahrady našeho lektora, nebo u nás uspořádáme badatelský seminář. ●

Martin Kříž, středisko Chaloupky
Mapu středisek zahradní sítě s kontakty
najdete na str. 4–5.
Foto: Justina Danišová a archiv Chaloupek

Okno do zahrady

Zahrady, hřiště a dvorky letos opět oslaví svůj svátek díky Měsíci školních zahrad. Smyslem svátku je, aby se prostředí venku – za okny školy – stalo nedílnou součástí života pedagogů i jejich žáků.

Letos nás čeká něco výjimečného. Pokud vás láká být u toho, stačí málo. Vyrazit s dětmi v květnu ven – „otevřít“ okno do zahradních příběhů, pozorovat a zaznamenat, co jste viděli. Podrobnější informace čekejte již na jaře.

Okno do zahrady je aktivita vhodná pro všechny zájemce – mateřské, základní i střední školy, ale i pro rodiny a jejich volný čas venku. Aktivita je vhodná do klidného, tichého prostředí parku, zahrady či lesa. Ale pokud to do zelených ostrovů máte daleko, vyzkoušejte ji třeba v nejbližším zeleném místě kolem školy. Každý účastník pracuje sám, potřebuje v krajině prostor, kde nebude v kontaktu s někým dalším.

Úroveň zadání a výstupu je nutné přizpůsobit věku dětí. Ti nejmenší mohou kreslit obrázky, starší psát drobné příběhy, básničky, popisy. Starší nebo zkušenější děti mohou vytvářet i delší příběhy se zápletkou a všichni mohou fotit.

Vybavení: Pro každého potřebujete podložku, potřeby pro psaní a kreslení, papír, čtyřmetrový provázek a 4 hřebíky (nebo klacíky).

Podmínky a časová náročnost: Lekci nelze provádět v dešti a potmě. Ideální doba je 15 minut venku na hledání a pozorování + 15 minut psaní zážitků a příběhů + 10 minut sdílení.

Cíl: Samostatné pozorování přírody kolem sebe a dovednosti své zážitky dál sdílet (skrze obrázky či text).

Před zahájením činnosti požádejte děti, aby si s sebou nebraly telefony a hodinky. Skupinu účastníků proveďte zahradou, parkem nebo krajinou (lesem, po louce, po kraji pole) a vyberte vhodná místa, kde vždy jednoho usadíte. Vybírejte místa (nebo nechte děti, ať si je samy vyberou), kde nebudou rušení ostatními, ideálně dál od budov nebo silnice. Dávejte pozor také na okolnosti, které by jim ztěžovaly pozorování – mravenci, místo v trnitém křoví nebo v kopřivách.



TIPY K AKTIVITĚ OKNO DO ZAHRADY NA TÉMA HMYZ

- nakreslit brouka [Vv]
- záznam pohybu brouka [F, Vv]
- život brouka – atlas hmyzu [Př], sloh nebo báseň [Čj]
- knihy: J. Karafiát – Broučci, F. Kafka – Proměna [čtenářská gramotnost]

Ilustrace: Sandra Majerová

Rozmístěte účastníky ideálně tak, aby na sebe navzájem neviděli, a upozorněte je, že dané místo nesmí opustit (až je budete zase sbírat zpět, půjdete stejnou cestou).

Na určeném místě si žák vyrobí z provázku čtverec o hraně 0,5–1 m, který položí na zem. Pomocí hřebíků nebo dřevěných klacíků vypne rohy čtverce. Jeho úkolem je pozorovat tento čtverec a zapisovat nebo zakreslovat, co se v něm všechno děje (ve skutečnosti – co se opravdu děje). Až uplyne určená doba, obejdete žáky ve stejném pořadí, jako jste je zanechávali.

Na závěr si přečtete jednotlivá pozorování nebo je vyvěste na provázek či na strom a vytvořte si galerii. Děti si navzájem vypráví, co se v jejich čtverci dělo zajímavého. Pokud využíváte tuto aktivitu v českém jazyce, můžete dětem zadat i styl, kterým mají psát: popis, vyprávění, úvaha...

Podrobné pokyny obdržíte prostřednictvím FB události *Měsíc školních zahrad* nebo sledujte web mesicskolnichzahrad.cz. A už teď si naplánujte jaro v zahradě.

„Chceme povzbudit školy a učitele, aby s dětmi aktivně trávili čas venku a objevili pestré možnosti, které jim venkovní prostředí nabízí k výuce, odpočinku i setkávání, a začlenili ho do každodenního života své školy,“ vzkazují Nadace Proměny Karla Komárka, vzdělávací centrum Tereza a střediska ekologické výchovy Chaloupky a Lipka, partneři *Měsíce školních zahrad* v České republice. ●

Martin Kříž, Kateřina Hemerková

Foto: Justina Danišová

www.mesicskolnichzahrad.cz

Květen je Měsíc školních zahrad. Připojte se!

Síť školních zahrad

V České republice právě vzniká síť školních zahrad. Jejimi uzlovými body jsou klíčová ekocentra, která se v různých regionech právě budováním školních zahrad, výukou venku a vhodnými terénními metodami výuky zabývají.

V rámci sítě nejen budujeme své zahrady, mnohdy přírodní a ukázkové, ale na ekocentra jsou především navázáni odborníci z různých oborů. Najdete tu konzultanty a lektory, kteří mohou na základě svých zkušeností a znalostí poradit, jak zahrady co nejlépe a co nejvíce využívat pro výuku a výchovu. Spojíme vás se zahradním architektem, zahradníkem nebo metodikem.

V současné době se můžete obrátit na osm středisek ekologické výchovy, které představujeme na této dvoustraně, a jejich kontaktní osoby. Do budoucna se předpokládá rozšíření sítě. ●

Martin Kríž

Plzeňský a Karlovarský kraj

Dům dětí a mládeže Horažďovice

Mírové nám. 11, 341 01 Horažďovice

Tomáš Pollak

pollak.ddm@gmail.com

tel.: 606 880 502 / www.ddm-hd.cz

www.envicentrum.eu

Pracoviště Přírodovědné stanice a Proudů – Envicentra Podbranský mlýn v rámci svých areálů spravují zahrady, které se snaží postupně přebudovávat v souladu s myšlenkou přírodních zahrad. Velká část aktivit pro děti i učitele se nově zaměřuje na badatelsky orientovanou výuku a výuku v zahradách.



Středočeský kraj a Praha

Muzeum Říčany, p. o.

Rýdlova 271/14, 251 01 Říčany

Edita Ježková

edita.jezkova@muzeum.ricany.cz

tel.: 605 169 533

<http://www.ricany.cz/muzeum/>

Muzeum Říčany se zaměřuje na metody výuky venku a proměny školních zahrad. Kromě programů pro děti realizuje semináře a letní školu pro pedagogy. K výuce využívá tři venkovní expozice: u muzea, u Říčanské hájovny a unikátní výukovou zahradu Didaktické centrum geologie.

Jihočeský kraj

Základní článek Hnutí Brontosaurus Forest, ekocentrum Cassiopeia

Jizerská 281/4, 370 11 České Budějovice

Tomáš Smrž / smrz@cegv-cassiopeia.cz

tel.: 777 248 511 / www.ekocentrumcb.cz

Ekocentrum Cassiopeia tvoří a udržuje přírodní zahradu uvnitř zástavby panelového sídliště. Zahradu slouží jako ohnisko biodiverzity, vzdělávací prostor i relaxační zóna. Cassiopeia se dlouhodobě věnuje začleňování konceptu permakultury do vzdělávání. K tomuto tématu pořádá kurzy pro vzdělavatele, vydává publikace a pomůcky. Pomáhá realizovat projekty ve školách zaměřené na permakulturní design, zadržování vody, ekologické pěstování rostlin a podporu biodiverzity.

Ústecký, Liberecký a Královéhradecký kraj

Středisko ekologické výchovy Sever, základní článek Hnutí Brontosaurus

Horská 175, 542 26 Horní Maršov

Šárka Škodová / sarka.skodova@ekologickavychova.cz
tel.: 725 306 407 / www.sever.ekologickavychova.cz

Sever má certifikovanou přírodní zahradu od roku 2016 v areálu DOTEK (Dům obnovy tradic, ekologie a kultury). Zahrada navazuje na tradici původní farské zahrady, proto v ní najdete tradiční krkonošské odrůdy ovoce a zeleniny, které středisko postupně doplňuje. Zahrada je využívána pro vzdělávání pedagogů, akce pro veřejnost a zároveň je celoročně otevřena pro veřejnost (v infocentru je možnost zapůjčení pomůcek k samoobslužnému programu o zahradě a zakoupení publikací).

Pardubický kraj a Kraj Vysočina

Chaloupky, o. p. s., školská zařízení pro zájmové a další vzdělávání

Kněžice 109, 675 29

Iveta Machátová
iveta.machatova@chaloupky.cz
tel.: 731 440 922 / www.chaloupky.cz

Chaloupky se věnují školním zahradám dvě desetiletí, pomáhají školám zahrady budovat, sdílejí inspirace mezi školami. Vydávají metodické materiály, atlasy a pomůcky pro výuku v terénu. Zaměřují se na výuku jednotlivých předmětů venku, na senzitivitu k přírodě a na badatelsky orientovanou výuku. Vydávají časopis Školní zahrada.

Olomoucký kraj

Sluňákov, centrum ekologických aktivit města Olomouce, o. p. s.

Skrbeňská 70, 783 35 Horka nad Moravou

Karla Rulíková / karla.rulikova@slunakov.cz
tel.: 585 388 206 / www.slunakov.cz

Sluňákov pomáhá školám budovat na zahradě prvky vhodné pro přírodní zahrady, sdílet inspiraci mezi školami a učiteli prostřednictvím exkurzí a workshopů.

Zlínský a Moravskoslezský kraj

Líska, z. s.

Dolní náměstí 429, 755 01 Vsetín

Iva Koutná / koutna.iva@seznam.cz
tel.: 605 806 840 / www.liska-evvo.cz

Líska se věnuje školním zahradám od svého vzniku (2007), je autorem kampaně Přírodní zahrada – příroda pod našimi okny. Pomáhá školám s plánováním i využíváním zahrad, s přípravou projektů. Vydává metodické materiály pro výuku v zahradě i v terénu. Zaměřuje se na učení venku, nabízí výukové programy, projektové dny i akreditované vzdělávací akce.

Jihomoravský kraj

Lipka – školské zařízení pro environmentální vzdělávání Brno, p. o.

Lipová 233/20, 602 00 Brno

Ing. Dana Křivánková / dana.krivankova@lipka.cz
tel.: 737 274 242 / www.lipka.cz

Lipka se věnuje zahradám téměř tři desetiletí. Pomáhá školám zahrady budovat a využívat je pro výuku. Inspiruje školy u nás i v zahraničí. Vyučuje pěstitelské a badatelské dovednosti také budoucí učitele. Vydává metodické materiály, atlasy a pomůcky pro výuku v terénu. Nabízí zahradní semináře pro celou sborovnu. Metodicky se zaměřuje na venkovní výuku, zahradní pedagogiku a na tvorbu školních přírodních zahrad.



Hmyzí hotely, nebo krmítka pro ptáky?

Móda hmyzích hotelů zaplavila i naše zahrady. Není se co divit, jejich vybudování je snadné, levné, podporuje kreativitu a zručnost u žáků, povzbuzuje jejich zájem o živou přírodu. Jak ale zajistit, aby se z hmyzího hotelu nestal fastfood pro ptáky?

Je to snadné, stačí si při jejich budování dát trochu práce s jejich ochranou. I ve volné přírodě jsou ptáci na potravním žebříčku výše, nad hmyzem, ale příroda vyvinula mnoho strategií, jak udržet rovnováhu mezi druhy. Aby to vždycky někdo přežil. Včelky samotářky, které jsou nejčastějšími obyvateli našich hmyzích domečků a hotelů, kladou svá vajíčka spolu se zásobou pylu pro čerstvě vyhlédle larvičky do úzkých chodbiček, ať již ve dřevě, rákosu nebo, v hlině, prasklinách v kůře či puklinách ve zdech, vždy po jednom a každou buňku zazdí. Poslední buňka, která je predátory nejohroženější, bývá prázdná.

Můžeme obyvatelům našeho domečku pomoci tím, že asi tak 3 až 5 cm před vletové ústí do hnízdních komůrek přiděláme ještě ochranné tzv. králičí pletivo, skrz které včelky proletí, ale ptáci nedosáhnou až k vletovým otvorům. Nemohou tak vytáhnout jednotlivá stébla nebo rozklovat okraj komůrek.

Druhou častou chybou je umístění hotelu do volného prostoru. Průvan a vlhko nikomu nesvědčí. Nejvhodnější umístění je na zed' a pod střechem v blízkosti kvetoucích rostlin. Hmyzí hotel nemusí být pouze jeden, můžeme jich umístit více, všude tam, kde potřebujeme služby opylovačů, a s různým výplňovým materiálem, zvýšíme tak pravděpodobnost osídlení našich hotelů více různými druhy.

Pokud se pustíme do tzv. loggeru („broukovistiště“, staré trouchnivějící kmeny) a chceme využít mrtvé dřevo, které již nějakou dobu na zahradě nebo v lese leží, musíme si pečlivě označit stranu kmene, která byla na slunci a umístit jej na zahradě ve stejné poloze. Některé druhy preferují při kladení vajíček osluněnou stranu stromu a jiné zase tu zastíněnou. Pokud bychom kmen obrátili, s největší pravděpodobností se nám nic nevylihně. ●

Broukovistiště na školní zahradě ZŠ O. Březiny, Jaroměřice nad Rokytou.
Foto: Iveta Machátová

Dana Křivánková

Chráněný hmyzí hotel v bylinkové obci Mutišov nedaleko Slavonic.
Foto: Dana Křivánková

Detail hmyzího hotelu v City Farm ve Vídni.
Foto: Dana Křivánková

PRVKY ZAHRADY

Úkryty pre hmyz

Okrem tradičných včelích úľov a hmyzích hotelov sa v školských záhradách udomácnili aj iné inšpiratívne úkryty pre hmyz, ktoré sú zároveň aj nenáročné na tvorbu, pretože sú prírodné. Inšpiráciu ponúka napríklad Záhrada, ktorá učí na Technickej univerzite vo Zvolene.

Prvá univerzitná záhrada, ktorá učí, práve vzniká vo Zvolene a budujú si ju študenti Fakulty ekológie a environmentalistiky spolu so svojimi pedagógmi. Zaujímavé je, že pri jej tvorbe študenti poprepájali poznatky z rôznych vedných odborov (ekológie aj dizajnu) a záhradu si navrhli tak, aby v nej mali vzdelávacie prvky podporujúce výučbu v praxi.

STARÝ PEŇ

Pri tvorbe dažďovej záhrady narazili na veľký starý peň, na ktorom rástli rôzne druhy húb, a tak si ho ponechali ako učiaci prvok na určovanie húb a zároveň prírodný hmyzí hotel.

VČELÍ BUFET

Hmyz ale ekológovia lákajú do okolia fakulty aj iným originálnym spôsobom – pred hlavným vchodom do fakulty si vysadili „včelí bufet“. Je to záhon vysadený rôznorodými trvalkami, ktoré kvitnú počas celej vegetačnej sezóny a lákajú rôzne druhy opelovačov. Včelí bufet je nielen veľmi estetický, ale aj funkčný prvok využiteľný pri výučbe v praxi. Študenti ho aj plejú aj mulčujú a pre okoloidúcich návštevníkov vytvorili aj pekný vlastnoručne ilustrovaný info panel. ●

Ivana Poláčková, CEEV Živica, www.zahradaktorauci.sk

METODIKA

Hravé opylování

Rezekvítek nabízí mj. programy, kde hrají hlavní roli bezobratlí živočichové. Pro inspiraci představujeme dvě aktivity, které dětem přiblíží zvyky opylovačů.

SOSÁKY

Pomůcky: kartička s pravidly a reáliemi pro každou skupinu podle druhu, různě vysoké nádoby, upravené do podoby květů, slámký 8, 13 a 21 cm, čočka, hrách, fazole, misky.

Děti sbírají nasáváním slámkou pyl a nektar z květů, kam dosáhnou. Délku slámký mají podle reálných ústních ústrojí opylovačů (mouchy, včely, brouci, čmeláci a motýli). Pravidla říkají, že ti, co sbírají pro ostatní, lítají pořád, ostatní musí cca 10 s mezi sbíráním trávit. Na závěr diskutujeme, co ovlivnilo výsledek a co ne – vzdálenost, barva, hloubka květu, druh pylu, délka sosáku.

CHLUPATÉ NOŽKY

Pomůcky: masky, tykadla, pylová zrna a pásky na nohu ze suchého zipu, květy.

Soutěží týmy (štafeta) o co nejvíce přinesených zrněk. Navlečením pásky kolem kotníku si včela, která je na řadě, „ochlupatí“ nohu. Jejím cílem je přinést pylové zrno, které se zachytí, když se nohou přiblíží ke květu. Vzhled včely doplňuje škraboška a tykadla. ●

Zora Rýparová, hry jsou z dílny Rezekvítku
Foto: archiv Rezekvítku

Chytit, ale neublížit

Znáte to, už mnohokrát jste chtěli vzít do ruky broučka, motýla nebo stonožku. Ale jak si zvířátko užít, pomazlit se s ním, pokochat jeho nádherou, ale přitom mu neublížit?

Vždyť hmyzíci jsou tak křehcí. Tady je pár rad, jak na to.

Nezdá se to, ale hmyz je pro standardní manipulaci dospělým člověkem celkem vybaven. Kromě motýlů s křehkými křídly a pelem, který nesmíme setřít, jsou všechny ty kutikulou obdařené potvůrky vcelku odolné. Jinak je to ale s prstíky malých dětí. Jejich jemná motorika nedovolí šetrné uchopení drobného tvorečka, a rozmáčkne ho je tedy velmi snadné. Hmyzáka chyťte raději vy a dítěti ho nechejte přelézt na ruku. Když už je dítě větší, začněte s brouky, ti mají křídla ukrytá pod odolnými krovkami. Takovou berušku už předškolák, pokud nechce, nerozmáčkne. Ale větší brouci mohou kousnout.

A hmyzu se při lovení ani dotýkat nemusíte. Pořídte si **smýkačku** (síťku, kterou mácháme v trávě) a nalovený hmyz stačí pozorovat, jak postupně vylétá ze sítě. Ale nepoužívejte smýkačku, když je mokrá tráva, to pak včelky a mušky utopíte.

Sežeňte si **kelímkovou lupu**, hmyzák tam má dost prostoru a vy ho můžete nerušeně pozorovat. Jen ho v žádné krabičce či pod lupou nenechte dlouho a zase ho vypusťte zpět do přírody. U veškerých skleněných nádob a lup pozor na slunce, to umí zvířátko uvnitř krabičky uvařit nebo spálit.

Na bezobratlé živočichy žijící v trouchnivém dřevě pařezů a pod kameny používejte **příbor**. Ano, nejlepší nástroj na přehrabování hrabanky a odlupování kůry je vidlička, na přenášení půdních hmyzáků ze země do **pozorovací misky** je zase ideální lžička. Šetrný je i **exhaustor**, s nímž tvorečka nasajeme do krabičky, jen jeho tělísko nesmí být větší než trubice exhaustoru.

Když ulovíte vodního tvorečka třeba **cedníkem**, překlote ho do **bílé misky** s vodou, tam se nejlépe pozoruje. Pod **lupu**, z misky do misky, ho přenášejte štětečkem. Hmyzák ulpí na chloupcích, a snadno ho tak přesunete, kam budete chtít, ale vždy z vody do vody!

Samostatnou kapitolou jsou potom pinzety. Existují i citlivé **entomologické pinzety**, ale i s těmi je třeba se naučit pracovat. Pokud nástroj nebereme za konec, ale pro větší stisk dáme čelisti pinzety mezi prsty, můžeme našeho hmyzáka doslova přepulit.

Ale brát drobnou havěť do **rukou** určitě stojí za to. Podporujete tím vztah dětí k přírodě a živým tvorům, učíte je šetrnosti i obdivu ke křehkosti a dokonalosti přírody.

PS: exhaustory, lupy a pinzety, smýkačky i planktonky najdete na: www.chaloupky.cz/pomucky-k-vyuce. ●

Martin Kríž, pro letní soutěž České televize Rozbzuč Děčko

Louka pro motýly.
Foto: www.plantanaturalis.com

PĚSTITELSTVÍ

Zahrada hmyzích snů

Druhově pestré květnaté louky jsou čím dál méně k vidění, ustupují intenzivnímu hospodaření. Aspoň malý pestrý travní porost můžeme ale sobě i hmyzu pro radost a užitek pěstovat na zahradě. Anebo rovnou vytvořit takovou zahradu hmyzích snů.

Dříve běžný hospodářský režim na louce znamenal dvojí kosení, koncem června tzv. sena a pak ještě jednou koncem srpna tzv. otavy. Docházelo tak k přirozené obnově lučních společenstev, mohli se vylihnout motýli a vykvést a dozrát semena lučního kvítí. Současné intenzivně využívané louky se sečou i 4x až 5x za rok bez ohledu na fyziologické potřeby rostlin a živočichů. Výrazně tak klesá množství kvetoucích dvouděložných rostlin a ochuzuje se druhového složení trav směrem k těm, které takové zacházení snášejí.

Naštěstí druhotně pestré květnaté trávníky jsou předmětem zájmu zahradnických a semenářských firem již delší dobu, a tak můžeme poměrně snadno získat osivo vhodné pro konkrétní podmínky naší lokality s ohledem na půdu či vláhovou bilanci. Existují květnatá společenstva pro suché kamenité stráně nebo utužené okraje cest, ale i pro méně či více zastíněná stanoviště. Jde o četnost a výšku sečení. Vyšší porost je odolnější proti suchu, snižuje teplotu půdy, skýtá ochranu pro mnoho druhů živočichů.

A jak vypadá celá taková zahrada hmyzích snů? Je od jara do podzimu plná květů, nejlépe původních rostlin s jednoduchými květy, které mají snadno dostupný nektar a pyl. Skýtá spoustu úkrytů pro zahnízdění. Hmyz v ní najde pítko s kameny, mokřým dřevem nebo pískem. Nepoužívají se žádné jedy. Odkvetlé květy se před zimou neodstraňují, aby poskytl úkryt k přezimování. Nejoblíbenější hmyzí čeledi rostlin jsou: hvězdnicovité, růžovité, hluchavkovité, bobovité a miříkovité. Zahrada má i své „bezzásahové“ území, divoký kout s kopřivami a bodláky. ●

Dana Křivánková

METODIKA

Jak to vidí hmyz

Nejčastějšími opylovači jsou včely. U nás se jich vyskytuje kolem 600 druhů. Jak funguje jejich zraková orientace?

Ve složeném oku včely, ale třeba i motýla, jsou tři typy světločivných pigmentů, podobně jako u člověka. Jejich citlivost je ale posunuta ve spektru směrem k ultrafialové vlnové délce [od 360 do 580 nm], a tak je pro ně opačná strana spektra a s ní červená barva neviditelná. Barvy květů vidí jako modré, zelené a – ultrafialové. Vnímání aneb vidění ultrafialového světla je totiž důležité pro hmyz vzhledem k potravě a rozmnožování. Některé rostliny opylované hmyzem mají na květech barevné vzory viditelné pouze v ultrafialovém pásmu, kterými lákají hmyz. A podobně některé druhy motýlů mají na křídlech vzory, které jsou viditelné pouze v ultrafialovém pásmu, a jejichž účelem je přilákat partnera.

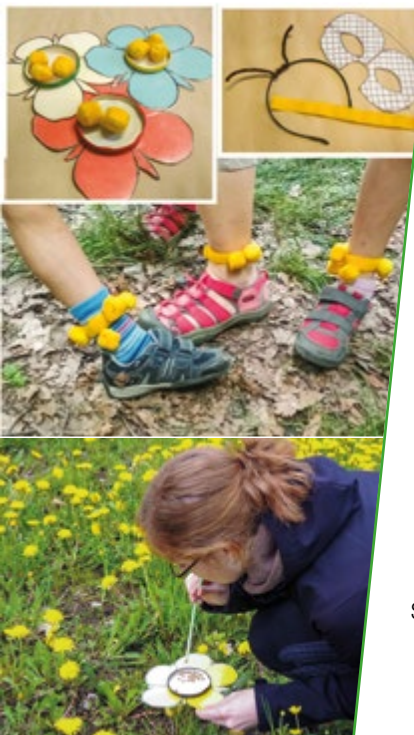
Většina druhů hmyzu i korýšů má tzv. složené (fazetové) oko. Složené oko tvoří ommatidia, což jsou jednotlivá navzájem si podob-

Zvláštnost vidění složeným okem u hmyzu se dá využít k tvořivé vzdělávací aktivitě.

Foto: Dana Křivánková

ná oka, která samostatně vnímají obraz. Každé z ommatidií je trvale zaměřeno jiným směrem a živočich nemůže jeho směr ovlivnit a ani zaostřit. Z těchto jednotlivých obrazů pak hmyz poskládá celkový obraz jako mozaiku. Vidí tedy okolí neostře, ale umožňuje velmi snadno zpozorovat pohyb, vidí skoro do všech stran, tedy i dozadu. ●

Dana Křivánková



PERMAKULTURNÍ DESIGN

6.-8. 3. Brno, Lipka – Rozmarýnek
Workshop, každý účastník si navrhne vlastní konkrétní pozemek podle principu permakultury.
www.lipka.cz

ŘEZ OVOCNÝCH DŘEVIN

10. 3. Brno, Lipka – Kamenná
Pro pedagogy i veřejnost. Jak správně provést řez ovocných dřevin.
www.lipka.cz

UČÍME SE VENKU

PRO ŠKOLNÍ DRUŽINY

13. 3. Zlínský kraj

Profesní setkání.

www.liska-evvo.cz

SLAVNOSTI SNĚŽENEK

21. 3. Brno, Lipka – Kamenná,

Zahrada U Řeky

Zahájení zahradní sezony a probouzení zahrady U Řeky ze zimního spánku.

www.lipka.cz

HMYŽÍ VÍKENDOVKY

4. 4. Pouzdrany

Pro všechny, kteří mají rádi přírodu a zejména hmyz, pořádá Lipka Brno.

www.lipka.cz

PŘÍRODNÍ ŠKOLNÍ ZAHRADY

7. 4. Přerov, MŠ Máchova

Praktický workshop: tvoření suché zidky ve školní zahradě, vytváření společenstva stromu – guildu.

www.slunakov.cz/seminare

POMOC NA DOSAH RUKY

14. 4. Brno, Lipka – Kamenná

Není na světě bylina, aby na něco nebyla. Pro pedagogy i veřejnost.

www.lipka.cz

UČÍME SE VENKU PRO I. STUPEŇ ZŠ

16. 4. Zlínský kraj

Profesní setkání.

www.liska-evvo.cz

ZAHRADE ZA VODOU

17. 4. Brno, Lipka – Lipová

Vody v krajině ubývá. Jakými způsoby ji zachránit v zahradě?

www.lipka.cz

ZA HUMNY JE POKLAD

17. 4. Brno, Lipka – Lipová

Jak tvořit, bádát a hrát si s dětmi s využitím dostupných přírodnin. Akreditováno pro pedagogy.

www.lipka.cz

HMYŽENÍ

25. 4. Brno, Kraví hora

Den Země s Lipkou v Brně na Kraví hoře.

www.lipka.cz

KDO NÁM ŽIJE V ZAHRADĚ

28. 4. Brno, Lipka – Kamenná

Seznámení s užitečnými pomocníky z živočišné říše v přírodní zahradě.

www.lipka.cz

MĚSÍC ŠKOLNÍCH ZAHRAD

1.-31. 5., Česká republika

V květnu oslavíme mezinárodní svátek školních zahrad, hřišť a dvorků. Povzbuzuje školy a učitele, aby s dětmi aktivně trávili čas venku a objevili pestré možnosti, které jim venkovní prostředí nabízí. Proč? Každé druhé české dítě je venku méně než hodinu denně. Čas venku je ale pro zdravý vývoj dětí zásadní.

www.mesicskolnichzahrad.cz

KVĚTINOVÁ AMBULANCE

12. 5. Brno, Lipka – Kamenná

Udržet všechny rostliny zdravé a v dobré kondici, a přitom nepoužívat chemii.

www.lipka.cz

EXKURZE DO RAKOUSKÝCH ZAHRAD

19. 5. Dolní Rakousko

Navštívíme tři zahrady v anglickém stylu nedaleko Vídně.

www.lipka.cz

EXKURZE ZAHRADE HROU

20. 5. Praha a Středočeský kraj

Jarní exkurze do školních zahrad vybraných školek, inspirace, praktické rady, přednáška, workshop, představení grantového programu Zahrada hrou.

www.nadace-promeny.cz

ZAHRADE, KTERÁ UČÍ

20. 5. Brno, Rezekvítek

Praktické ukázky výuky v zahradě či terénu: přírodovědné předměty, český

a cizí jazyk, matematika, prvouka, vlastivěda a přírodověda. Ukázky pomůcek, literatura a další zdroje.

www.rezekvitek.cz

ŽÍŽALI ZAŠIVÁRNA

22. 5. Brno, Lipka – Lipová

Vlastnoruční výroba vermikompostu.

www.lipka.cz

BÍLÉ KARPATY –

– PŘÍRODOVĚDNÁ EXKURZE

22.-24. 5.

Akreditovaná exkurze pro pedagogy MŠ, ZŠ a SŠ. Procházky krajem orchidejových luk, návštěva Hostětína.

www.lipka.cz

HURÁ DO ZAHRADY

28. 5. Brno, Rezekvítek

Seminář. Proč a jak dostat výuku do venkovního prostředí. Rozvoj smyslového vnímání přírody i manuálních dovedností, badatelsky orientované vyučování. Pomůcky, materiály, ukázka programu.

www.rezekvitek.cz

UCENÍ V PŘÍRODĚ II

3. 6. Liberec, ZŠ nám. Míru.

Seminář. Aktivitu pro žáky ZŠ s prvky badatelsky orientované výuky na školní zahradě v rámci programu Ptačí říše – samostatná práce, pozorování, objevování, smyslové hry, práce s textem komunikační dovednosti. Přírodověda, přírodopis, fyzika, školní družiny, mimoškolní výchova, tematický den.

www.divizna.zooliberec.cz/cz/akce-pro-pedagogy

BADATELSKY ORIENTOVANÁ VÝUKA

3. 6. Zlínský kraj

Pokusy pro MŠ.

www.liska-evvo.cz

BADATELSKY ORIENTOVANÁ VÝUKA

3. 6. Zlínský kraj

Pokusy pro ZŠ.

www.liska-evvo.cz

TERÉNNÍ EKOVÝCHOVNÉ PRAKTIKUM LOUKA

4. 6. Brno, Rezekvítek

Přímo na louce: didaktické hry, praktické činnosti. Rozmanitost květin, nejběžnější skupiny lučních živočichů. Práce s entomologickými pomůckami, ukázka terénního výukového programu.

www.rezekvitek.cz

EXKURZE PO PŘÍRODNÍCH ZAHRADÁCH

11. 6. Zlínský kraj

www.liska-evvo.cz

PUBLIKACE A POMŮCKY K TÉMATU HMYŽ

Metodika **Luční školka** otevírá dětem svět drobných živočichů z říše bezobratlých, například mravenců, vášek, brouků, plžů či motýlů. Je určená především učitelům předškolních a mladších školních dětí. Součástí je velký plakát louky a menší obrázky devíti živočichů z jednotlivých kapitol.

Kapesní atlas **Hmyz v přírodní zahradě** v podobě malého vějíře obsahuje obrázky a popisy čtyřiceti pěti druhů hmyzu, s nímž se můžeme potkat v zahradě, ve volné přírodě i jinde.

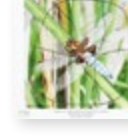
Atlas do kapsy **Motýli a housenky v přírodní zahradě** představuje motýly a jejich housenky a také inspiraci, jak je nalákat do zahrady.

Kapesní atlas našich nejvýznamnějších opylovačů **Kdo u nás opyluje?** obsahuje deset druhů drobných živočichů, kteří opylují květy na polích, v zahradách i ve volné přírodě.

Dobrodružství **Toly, Poly a Rošťáka** je nová kniha pro předškolní a mladší školní děti. Ukazuje, jak i malí mohou pomáhat přírodě a obsahuje hmyzí kapitoly Bzučící sněm a Luční orchestr. Je k volnému stažení v elektronické podobě či audioverzi, tištěná bude ke koupi od března. Na webu jsou zdarma také a náměty na další aktivity k tématu.

Pětivrstvá **puzzle** znázorňují vývoj mravence, sluněčka a vášky.

Vše najdete na: www.lipka.cz



HMYŽÍ KLÍČE

Šikovná „hmyzí“ pomůcka do terénu jsou tři klíče, které vydal Rezekvítek:

Klíč k určování vodních bezobratlých živočichů, Klíč k určování lučních bezobratlých živočichů a Klíč k určování půdních bezobratlých živočichů. Pokud je ještě nemáte, najdete v e-obchůdku na: www.rezekvitek.cz

