

Školní Zahrada

EDUGARD ŽIJE
VELKÁ ZAHRADA V ŽIDLOHOVICÍCH
FOTOVOLTAICKÝ KVĚT
PLEVELE JAKO PŮDNÍ BIOINDIKÁTORY
BAZOVICA

ČASOPIS
PRO ZAHRADNÍ PEDAGOGIKU
ČÍSLO 4 / 2021

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

Zahrada jako laboratoř

Svět za okny třídy, na školní zahradě, není jen plný života, příběhů, historie, umění, je to hotová laboratoř: geologická, biologická, laboratoř chemie a fyziky... Stačí ji jen šikovně využít.

Pozastavme se třeba právě u té fyziky. Svět a jeho podoba je podmíněn fyzikálními zákony, termomechanikou, hydromechanikou a gravitací, vnímáme ho pak díky optice nebo třeba akustice. V hloubi je to vše pak podloženo zákony fyziky nejmenších, nebo naopak největších rozměrů, které popisuje kvantová mechanika a teorie relativity. Ano, můžeme podstatu vyjádřit často vzorcem, nákresem na tabuli, demonstrováním pokusu před celou třídou, ale můžeme (s pravděpodobně větším úspěchem) vyrazit ven.

Vše živé, co kolem nás roste a běhá, tak roste a běhá s ohledem na fyzikální pravidla. Už jen třeba stavba těla: list, kmen, stonek, ale i kost nebo ptáčí pero mají tvar, který díky momentu setrvačnosti zaručuje v tom správném směru pevnost, v jiném umožňuje pružnost a ohyb. Veškerý pohyb (lokomoce) počítá s třením a gravitací – a jde-li o pohyb vodou nebo vzduchem, pak s hydromechanikou a aerodynamikou. Klouby jsou dokonalá kuličková, válečková nebo sedlová ložiska, srdce nebo plíce pumpa, oko s mozkiem vynikající optický aparát.

Při běžné činnosti vědomě či díky zkušenosti (často je to obojí) využíváme základní fyzikální prin-

cipy. Ryti rýčem, to je nejprve akce a reakce (šlápnu na rýč a ten se napře proti zemi), pak mechanická práce proti tření (rýč zajede do půdy), potom páka, když obrátíme hroudu hlíny. Princip páky představuje i práce s lopatou či zahradnickými nůžkami. Při práci s krumpáčem nebo motykou přeměňuje-

me svou mechanickou práci na polohovou energii, ta se vlivem gravitace mění na pohybovou energii a nakonec se mění zase na práci a výsledkem je odloupený kus zeminy. Tohle v učebně opravdu těžko předvedete.

Pokračování na další straně →



„Školní zahrada je dobře vybavená laboratoř. Odhadujte a potom změřte. Co změříte, pokuste se porovnávat, pojmenovat, pochopit. Zasad'te do širších souvislostí...“

Zahrada jako (nejen fyzikální) laboratoř

→ Pokračování z předchozí strany

Venu fouká vítr a tečou stružky, potoky, řeky. S pomocí chmýří hozeného do větru nebo klacíku na hladině toku si můžeme ukázat, jak funguje hydromechanika, například laminární a turbulentní proudění. Zapalte oheň, naplňte balon horkým vzduchem a sledujte principy termomechaniky.

Všimněte si podivuhodné vody: co všechno umožňuje její povrchové napětí, jak vznikají, běží, skládají se a odrážejí vlny, kdy a kde vzniká led. Vnímejte chlad při přeměně skupenství, sledujte sublimaci sněhu. Měřte teplotu v jezírku či rybníku a zjistěte, kolik stupňů má u dna a kolik na hladině – a proč je to právě tak. Sledujte, kdy vzniká rosa a kdy jinovatka – a kdy naopak námraza. Zapisujte si srážky, ale i evaporaci.

Měřte teploty pod stromy, na louce, pod vodou a v půdě. Zjišťujte jejich denní průběh. A co teplota ve skleníku nebo pařeništi? Co teplota různých povrchů? Vytvořte si solární sušičku nebo solární pec. Odhadněte a potom změřte, kdy je během dne nejnížší a kdy naopak nejvyšší teplota. A co změříte, pokuste se porovnávat, pojmenovat, pochopit a zasadit do širších souvislostí.

Poslouchejte, jak se zvuk odráží od rovné stěny, jak od vlnitého plechu, od klenby v podloubí. Zatelefonojte si trubkou zábradlí nebo si vyrobte dendrofon z klacků, píšťalku z vrbového prutu nebo stonku

křídlatky. Naučte se pískat na trávu. Vnímejte, jak se nese krajinou vysoký, jak nízký tón. Poslouchejte ptáky, žáby. Vnímejte, jak vás ovlivňuje znečištění hlukem, vyzkoumejte, jak významný je v tomto směru třeba pás keřů u silnice nebo les. Snadno si toho všimnete třeba u hučícího splavu – i malá překážka velmi změni zvuk, který uslyšíte.

Vaše oko je dokonalé čidlo. Zjistěte, co dělá, když zaostřuje (a potřebujeme zaostřovat do dálky, to ve třídě příliš dobře nejde), jak se mění vnímání oka v noci, proč vidíme černobíle? A s optikou si můžete venku „hrát“ celé hodiny. Vytvořte duhu a správně ji zakreslete, sledujte další optické jevy v atmosféře, irizaci a parheliem, červánky, vycházející slunce...

A nezapomeňte na fyziku vesmíru, cykly v přírodě, délku dne a noci. Pozorujte planety, hvězdy, měsíc. Vytvořte si sluneční hodiny – pochopíte a využijete velmi mnoho z matematiky, geometrie, astronomie a nakonec i biologie.

Chcete-li svět fyziky venku a v zahradě studovat podrobněji, sledujte www.ucimsevenku.cz/fyzika. Jaké fyzikální lekce už tam najdete? Páka, Váha, Kilo, Aeromechanika, Korouhvička, Srážkoměr, Synpný úhel, Vlhkoměr, Kompas, Odraz ... A protože je fyzika jen jedním z úhlů pohledu na náš svět, čekejte samozřejmý kontakt i s matematikou, biologií, chemií nebo zeměpisem. ●

Martin Kříž [Chaloupky] a Tomáš Krásenský
(Gymnázium Jihlava)

Foto: ucimsevenku.cz – Justina Danišová

LIDÉ ZE ZAHRAD

Andrea ze Zbiroha

Jsem učitelka 1. stupně, výchovná poradkyně a koordinátorka EVVO na ZŠ J. V. Sládka Zbiroh. K přírodě a zahradám mám blízko. Sice jsem původně „panelákové dítě“, ale v deseti letech jsem se přihlásila do jezdeckého oddílu a mládí jsem trávil v zahradách mezi koňmi.

Vystudovala jsem nejprve střední a vysokou školu zemědělskou a po narození tří dcer na hájovně, kde nyní bydlím, jsem vystudovala i pedagogickou fakultu. Budování školní zahrady mi vlastně propojilo obě profese – zemědělskou i učitelskou.

Zahrada je moje oblíbené „kochací“ místo v každou roční dobu, ale brzký podzim mám asi nejraději. Zahrada je místo plné rostlin a barev.

K budování školní zahrady jsem se dostala asi před 14 lety, když jsem navštívila výukové školní zahrady v Německu, kde jsme si vyzkoušeli budování bylinkové spirály a vrbového plotu. Do té doby mě nenapadlo, že bychom mohli zahradu tímto způsobem využívat. Potom jsme za pomoci dětí začali na zahradě budovat bylinkovou spirálu, jedlý les a spoustu výukových prvků.

Žáci mojí třídy už berou školní zahradu jako svoji třídu. Na prostředí jsou už tak zvyklí, že se můžeme jít učit ven klidně jen na 15 minut a zvládneme to i s přezouváním. Zahradu využíváme ke krátkým aktivitám v jednotlivých předmětech, ale i na delší aktivity a různá bádání.

Na školní zahradě se s dětmi ze třídy učíme přírodovědu, český jazyk i matematiku a využívám ji také na aktivity chovatelského kroužku. V současnosti má na školní zahradě největší úspěch výběh s morčaty, o která se děti s radostí starají, rády morčata chovají a s oblibou pozorují čerstvě narozená mláďata.

Školní zahradu využívá každý den školní družina na polední program a nepravidelně další třídy.

Zahrada je přirozená laboratoř plná života, stačí se zde rozhlédnout a pozorovat, zkoumat, bádát. Je to laboratoř, která je pro nás otevřená 24/7/365. Záleží jen na nás, co si vybereme a čemu se budeme věnovat. ●

Andrea Tláškalová
Foto: archiv Andrey Tláškalové



Edugard žije

Rakousko-český projekt ke zvýšení povědomí o zahradní pedagogice probíhal pod názvem Edugard v období 2016–2019, jeho výsledky ovšem stále poskytují zajímavé podněty pro školní praxi.

Součástí projektu byla soutěž pro školní týmy *Pěstuj, zkoumej, vyprávěj*. S jakými zajímavými nápady přišly týmy v zahradním pokusničení?

Sedmáci ze ZŠ Jasanová vytvořili vertikální interiérovou zahradu z PET lahví – prima průzkumná aktivita se živou přírodou proveditelná i v zimě.

Děti ve věku 7–8 let ze ZŠ Five Star Montessori provedlo sedm pokusů inspirovaných příběhem o vzniku života na Zemi. **1**

V ZŠ Myslibořice se zaměřili na vysvětlení fyzikálního principu spojených nádob s pomocí nádob na dešťovku a vytvořili videoprezentaci fyziky v praxi. **2**

Zahradníci ze ZŠ a MŠ Mrákotín zkoušeli netradiční pěstování bylinek a zeleniny – využili i plané druhy rostlin, které jsou skvělou náhradou běžných kulturních druhů zeleniny.

V ZŠ a MŠ Nové Veselí si udělali zahradní safari. Pozorovali a zkoumali, co na zahradě

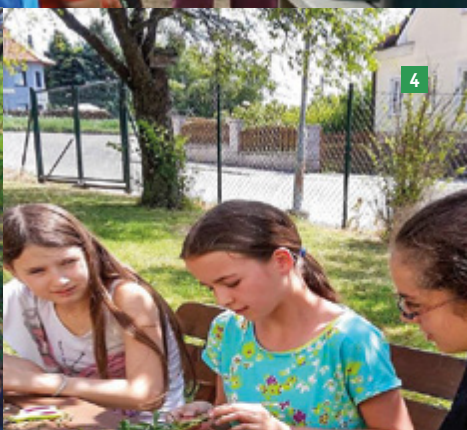
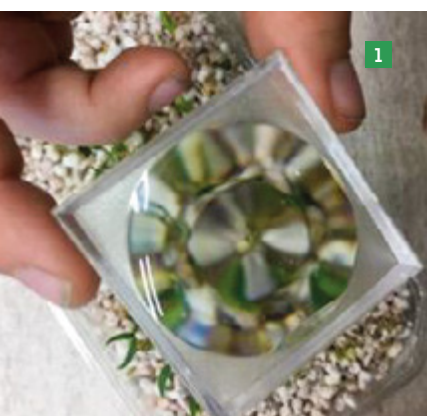
lítá, leze, skáče či plave v jezírku. Ve Volkschule Pressbaum se zase každá skupinka dětí zabývala jedním živočichem, vytvořila o něm text ve formátu A3 doplněm obrázky a děti se snažily pochopit vzájemné působení a význam drobných živočichů. **3**

V Aktiv-Mittelschule in Hohenrupperdorfu se v rámci školního projektu La-hůdky z přírody vyráběl rozmarýnový olej a pampeliškový med. **4**

Zahradní deník pro zaznamenávání všech prací a pozorování během sezóny si založili ve VS Eschenau. Osázeli zahradu, měřili růst rostlin a také se seznámili s praxí. **5**

Z podkladů projektu Edugard zpracovala Hanka Kolářová

Foto: archiv soutěže Pěstuj, zkoumej, vyprávěj



INSPIRACE

Fyzika pre stredoškólkov v školskej záhrade

Na Gymnáziu v Modre realizujú vonku v školskej záhrade rôzne predmety, aj tie menej tradičné ako napr. fyziku.

Téma optika je pritom na učenie vonku ako stvorená. Dá sa pri nej krásne využiť slnečné žiarenie a skúmať lom svetla pomocou lupy či zrkadla a sledovať jeho intenzitu pri dopade na horľavý povrch (papier, suché listie). Takéto zážitkové učenie s praktickými pokusmi baví nielen študentov, ale aj učiteľov.

Pomocou jednoduchého prístroja vedia študenti zmerať energiu slnečného žiarenia pri dopade na rôzne povrchy a v rôznych časoch – od skorého rána až do obeda. Vypočítajú, aké množstvo slnečnej energie dopadne napr. na 1 m² za sekundu.

Experimentovať sa dá aj s rozmanitosťou povrchov a meraním ich teploty pri dopade slnečných lúčov na ne. Porovnanie teploty povrchu trávnej časti pozemku (ideálne kvitnúceho trávniku) a betónového chodníka študentom priblíži, akým spôsobom v mestách funguje prehrievanie povrchov počas horúcich dní a aké opatrenia je potrebné prijať aj v kontexte klimatickej zmeny. ●

Ivana Poláčková, CEEV Živica
Foto: archiv CEEV Živica

Zahrada jako živá učebnice

Málokterá škola má tak rozsáhlé pozemky jako Základní škola Židlochovice.

Včetně budov totiž její areál zabírá přes pět hektarů. Na okraji města, v těsném sousedství zámeckého parku. Škola má dnes přes 860 žáků, a to už si opravdu zaslouží i velkou zahradu. V roce 2018 jsem pro školu zpracovala studii na řešení v té době nevyužívané a zarostlé jižní části. Paní učitelka Hanáková mi vnukla myšlenku vytvořit část zahrady jako „katalog biotopů“ – prezentaci různých stanovišť, kde by se děti mohly snadno seznamovat s přírodní rozmanitostí, pozorovat ji a vytvářet vztah k životnímu prostředí.

Návrh maximálně využívá přírodní podmínky a specifika místa – původní zarostlý sad byl vyčištěn, zůstaly staré ovocné stromy a z náletů bylo vybráno několik nových. V okrajové části jsme zachovali náletový porost tak, aby bylo možné dál pozorovat sukcesi – přirozený vznik lesa. Do starého sadu žáci dosadili nové ovocné stromky. Louky se kosí mozaikově, jsou plné hmyzu i motýlů.

Po zkušenostech s nedalekým mokřadem Líchy jsme vytvořili přirozenou tůň i ve školní zahradě. Tůň je napájena spodní vodou a za dva roky v ní našli domov nejen obojživelníci, ale také vážky, motýlice a jiné druhy dravého hmyzu. Jako venkovní učebna pak slouží molo s lávkou hned nad vodní hladinou.

Zemina, která byla vykopána při hloubení mokřadu a mlatových cest, byla využita k vymodelování několika kopců. Kopce byly zatravněny květnatou luční směsí a lze na nich velmi dobře pozorovat vliv expozice na druhové složení louky. Na jednom z kopců právě vzniká suchá vápencová zídka se skalkou. Z pařezů a kořenů náletů vznikl rozsáhlý hadník. Na hromadu písku, která byla při čištění části zahrady objevena, letos žáci ze školního Ekotýmu vysadily psamofyty (pískomilné rostliny).

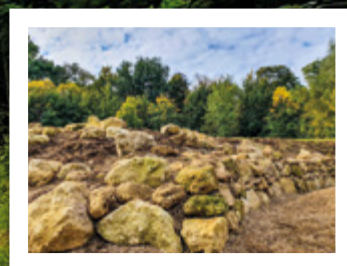
Školní zahrada má i další zajímavé části. Třeba okolí nové přístavby se zelenou střechou a venkovními učebnami, venkovní sportoviště i parkově upravenou část před budovou.

Studie i podstatná část realizované zahrady je spíše polotovarem, který dává prostor zkušenosti a fantazii pedagogů i kreativitě žáků. Každý rok se daří něco nového do zahrady přidat, postupuje se podle studie. Když je třeba, rozkreslí se podrobnější projekt dané části. Vznikají trvalé i dočasné instalace, pracovní listy i tematické výukové hry.

Zahrada tak nikdy není dokončená, hotová, neměnná. Stále je co zkoušet a objevovat. Stále se píšou nové stránky té nejzajímavější učebnice – školní zahrady. ●

Text a foto: Jitka Vágnerová





školní
zahrada

Bazovica – výroba a využití na vyučování

Až sa jar spýta, čo ste robili v zime, budete pripravení. Recept na bazovicu (česky bychom nejspíš řekli: bezovou limonádou) je odskúšaný učiteľmi a žiakmi Špeciálnej základnej školy v Banskej Štiavnici.

Koncom mája a v priebehu júna zbierame bazu čiernu (*Sambucus nigra*) na miestach, ktoré nevyžadujú umývanie kvetov a ideálne sa na nich nevyskytujú vošky, ktoré ich vyciavajú. Všeobecne platí, že baza na slnečných polohách odkvítava skôr ako v tienistých.

Výroba kvasenej bazovice má v škole v Banskej Štiavnici už viacročnú tradíciu. Na informatike žiaci vyhľadávajú nové recepty a spoločne hlasujú o tom, do akého experimentu sa pustia. Celý proces výroby pozorne sledujú.

Do klasického 4-litrového pohára vložíme aspoň 5 pekných rozkvitnutých väčších kvetov bazy (žiaci bežne vkladajú i 8 kusov), pridáme 2 lyžice cukru na liter a polovicu umytého citróna nakrájaného na kolieska. Zmes zalejeme prevarenou vychladnutou vodou. Pohár prikryjeme handrou, prípadne fóliou alebo alobalom s dierkami a spevníme gumičkou alebo šnúrkou. Umiestnime ich na slnečné miesto. Bazovicu prvé dva dni premiešame niekoľkokrát za deň, po týždni scedíme do fľaše a uložíme aspoň na 3 dni do chladného priestoru.

Ak chceme experimentovať trochu viac, môžeme pri príprave bazovice pridať do pohára kúsok chleba, alebo štipku drożdžia. Je potrebné však dávať pozor, chlieb môže rýchlo chytiť pleseň, tre-



PRVKY ZAHRADY

Fotovoltaický květ

Otvorená zahrada Nadace Partnerství v Brně je plná originálnych prvků, ktoré pomáhajú vzdelávať i baviť. Tak treba fotovoltaický kvet, ktorý predstavuje získavanie elektriny ze slunce.

Okvetní listy fotovoltaického květu obsahují fotovoltaické panely, které lze natáčet směrem ke slunci. Správnou polohu, tedy i nejvyšší výkon panelu, pomůže určit integrovaný ukazatel v zadní části listu. Elektrina se pak akumuluje v pestíku a pohání dřevěnou „zahradní mouchu“. Pokud chcete nechat mouchu, aby si pochutnala na „šťávě“ z květu, stačí připojit její sásák do pestíku a moucha na oplátku zabzučí. Na těle mouchy se nachází tři tlačítka, která dle množství „šťávy“ aktivují jednu z muších schopností. Když je šťáva nejvíce, moucha umí všechno – zavrtí zadečkem, v hlavě jí proběhne spousta plazmových myšlenek a vesele bzučí. Po pěti minutách hrátek sásák sám odpadne a celý systém na tři minuty odpočívá.

Na stránkách: www.otevrenazahrada.cz/Pro-skoly najdete samoobslužné vzdělávací programy. Ten k fotovoltaickému květu je určen pro žáky 8.–9. ročníku a navazuje na RVP: Vzdělávací oblast Člověk a příroda – Fyzika – obnovitelné a neobnovitelné zdroje. Žáci si nejprve vyrobí elektrickou energii pomocí fotovoltaických panelů na stanovišti a pak se zabývají spotřebou elektrické energie v různých státech světa.

A třeba vás fotovoltaický květ inspiruje k vzrušující výrobě nějakého vlastního fotovoltaického prvku pro vaši školní zahradu. ●

Zdroj: www.otevrenazahrada.cz, zpracováno [rřš]

PĚSTITELSTVÍ

„Plevele“ jako půdní bioindikátory

Zakrytí rostlinami má pro pôdu obrovský význam. Rostliny pôdu chránia pred slncom i kapkami dažďa, jejích kořeny zabráňujú vyplavovanie živín z pôdy a zlepšujú štruktúru pôdy. Plané rastúce rastliny, ktoré často označujeme jako plevel, navíc vypovídají o stavu pôdy.

V zarostlých pôdach se také nejrozdílnějším organismům daří daleko lépe než na pôdach holých. Z toho všeho vyplývá, že ne každá rostlina, která nám na zahradě roste, aniž bychom ji tam zaselili nebo zasadili, je nežádoucím plevelom. Proto se zbavujeme jen těch rostlin, které jsou konkurencí pro naše chráněnce – zeleninu, květiny, ovoce.

Složení doprovodné flóry nám navíc může ledacos prozradit o vlastnostech a stavu naší pôdy. Každá plané rastoucí rostlina se vyskytuje práve na tom mieste, kde má vhodné podmienky, a môže se tak pro nás stát ukazatelem stanovištních podmienok.

Půdy bohaté dusíkem

svízel přitula (*Galium aparine*)
ptačinec žabinec (*Stellaria media*)
starček obecný (*Senecio vulgaris*)
prýšec kolovratec (*Euphorbia helioscopia*)
kopřiva dvoudomá (*Urtica dioica*)
mléč zeliný (*Sonchus oleraceus*)

Půdy chudé dusíkem

divoká mrkev obecná (*Daucus carota*)
rmen rolní (*Anthemis arvensis*)

Půdy bohaté humusem, strukturní

ptačinec žabinec (*Stellaria media*)
pěťour malokvětý (*Galinsoga parviflora*)
prýšec kolovratec (*Euphorbia helioscopia*)

Půdy spíše zásadité

mák vlnitý (*Papaver rhoeas*)
ptačinec žabinec (*Stellaria media*)
violka rolní (*Viola arvensis*)

Půdy spíše kyselé

heřmáněk pravý (*Matricaria chamomilla*)
máta rolní (*Mentha arvensis*)

Půdy utužené

pcháček rolní (*Cirsium arvense*)
přeslička rolní (*Equisetum arvense*)
smetanka lékařská (*Taraxacum officinale*)
jitrocel větší (*Plantago major*)
mochna husí (*Potentilla anserina*)

Půdy podmáčené

podběl obecný (*Tussilago farfara*)
prýskyřník plazivý (*Ranunculus repens*)

Posláním plevelů je zakrývat pôdu a chránit ji, případně také pomáhat tam, kde došlo k jejímu nadměrnému utužení nebo kde se hromadí voda v půdním profilu. Někdy se však tyto doprovodné rostliny mohou stát nepříjemnými a my je budeme regulovat.



ba dbať na to, aby netrčal z vody. S pridaným chlebom vykvasí bazovica už po 3–4 dňoch.

Rovnako si môžeme vyskúšať viacero procesov výroby naraz. Žiaci v Banskej Štiavnici vyrábajú napr. 2 typy – s droždím a bez, potom porovnávajú proces tvorby bublinkiek – kvasenia, ochutnávky a podobne. Svoje pozorovania denne zapisujú do tabuľky (trošku bublinkuje; mierne bublinkuje; veľké bublinky; frekvencia bublinkiek; stoja; už sa odlepujú; 1/4 pohára je zabublinkovaná a pod.)

Prítomnosť alkoholu (resp. zachovanie nealkoholického nápoja) zisťuje predovšetkým učiteľ, najčastejšie odhadom chuti. „Burčiakový“ zápach indikuje už prekvasený nápoj. Mierne vínová príchuť je už tiež veľa, ale keď sa bazovica chutná denne, tak správny moment nemôžeme prešvihnúť. Alkohol vôbec necítíme, pokiaľ má bazovica stále príjemnú vôňu a chuť.

Na presné zistenie percenta alkoholu v bazovici môžeme použiť liehomer. Meranie je najpresnejšie vtedy, keď je teplota meranej kvapaliny 20 °C. Kvapalinu nalejeme do odmerného valca, ktorý by mal byť vyšší ako liehomer. Ten by sa mal po vložení do kvapaliny voľne pohybovať a po ustálení nám ukázať nameranú hodnotu.

Výroba bazovice v škole ponúka širokú škálu uplatnenia na rôznych vyučovacích

predmetoch. Na informatike vyhľadávame recepty alebo si pripravíme tabuľky pre zapisovanie údajov. Telesnú výchovu môžeme spojiť s turistikou k baze a orientáciou v teréne. Na geografii môžeme pracovať s mapou, do ktorej značíme výskyt bazy v našom okolí. Finančnú gramotnosť posilňujeme prípravou rozpočtu a nákupom surovín. Na matematike počítame počet kvetov, objem nádob – koľko 1,5 dcl pohárov vody sa vojde do 4-litrovej nádoby, množstvo cukru na liter, zlomky pri krájaní citróna, čas a rozdiel v dobe kvasenia bazovice s droždím a bez v rôznych jednotkách, štatistika a podobne. Na fyzike môžeme sledovať proces ohrievania nádob, vážiť suroviny. Na chémii vieme sledovať rozpúšťanie cukru, hodnotiť nasýtenie roztoku, difúziu citrónu, tvorbu bublinkiek, skúmať proces tvorby alkoholu. Biológia ponúka možnosť sledovať plesneň, kvasenie, oboznámiť sa s liečivými rastlinami. Kritické myslenie – porovnanie množstva cukru v limonáde, ktorú majú deti z obchodu a v školskej bazovici. ●

František Cimerman, CEEV Živica,

www.zahradaktorauci.sk

Foto: Eduard Gemza

METODIKA

Zahradní pedagogika

Spoustu praktických metodik pro zkoumací aktivity v zahradě nabízí publikace **Zahradní pedagogika – Gartenpädagogik, česko-rakouský vzdělávací rámec**.

Metodiky jsou ověřené v praxi. Využívají pokusy, experimentování, pracuje se s měřicí a výpočetní technikou, pracovními listy, s atlasy a určovacími klíči. Zájem o učení podporují diskuse, situační a inscenační metody, didaktické hry, metody zážitkové pedagogiky, brainstormingy, vyprávění... A samozřejmě je lze využít v projektové výuce a badatelsky orientovaném vyučování. Které metodiky tu například najdete:

- Přiblížení života v půdě
- Co patří na kompost
- Půdní druhy
- Klima: Pozor, povodeň!
- Umí rostliny chladit?
- Jak žlutné listopad
- Pupenová skřítky
- Dešťové zahrady
- Jak je zelenina náročná na závlahu?
- Jak a proč bylinky voní?
- Fytcenologický snímek
- Vaření z plevelů
- Zelenina: Statistika v zahradě
- Životní cyklus lichořešnice
- Jaké látky obsahuje zelenina?
- Pokusy s ovocem – obsah sušiny
- Rostliny si pomáhají
- Slunéčko sedmítečné a mšice listová
- Rostliny extrémních stanovišť
- Není včela jako včela
- Mapa zvuků



Publikace je volně dostupná na stránkách projektu Edugard: <https://www.chaloupky.cz/edugard/> ●

Zpracováno (rřz)



Je ovšem lepší snažit se o jejich omezení preventivně. To znamená:

- **Nenechávat půdu nezakrytou.** Využíváme v maximální míře zelené hnojení, které plevely potlačuje, případně můžeme i mulčovat. Půdu okolo keřů bobulovin můžeme také osít například jetelem plazivým (bílým), který pak udržujeme asi na dlaň vysoký.
- **Bránit plevelům ve vysemenění.** To se týká hlavně jednoletých plevelů, které často vytvářejí obrovská množství semen, např. pětour, ježatka, merlík, laskavec. Takové plevely musíme včas vytrhat a zkompostovat. Protože v kompostu nikdy nezajdou všechna semena, je lepší plevely, které již vytvořily semena, kompostovat zvlášť a pohnojít jimi například travnaté plochy.

Problémem se mohou stát vytrvalé plevely, které se rozmnožují vegetativně podzemními oddenky a kořenovými výběžky. Asi budete znát nekonečný zápas s bršlicí, svačcem, pýrem nebo pcháčem. U těchto druhů nezbývá než je vytrvale oslabovat sekáním a vytrháváním. Jinou možností je takto zaplevelenou plochu zakrýt černou fólií. Pro nedostatek světla pak většina oddenků zajde. Takovou plochu můžeme ozelenit například plazícími se výhonky dýní. Podzemní části těchto plevelů raději nekompostujeme. Snadno v kompostu přezijí. Můžeme je ale vhodit do sudy s vodou a nechat vykvasit. Pak poslouží jako hnojivá závlivka. ●

Dana Křivánková
Kresby: Zuzana Žilková



EVROPSKÁ CENA ZA EKOLOGICKÉ ZAHRADNICTVÍ 2021

Český projekt opět uspěl v Evropské ceně za ekologické zahradnictví. Součástí se konala již počtvrté, přihlášeno bylo 55 projektů z jedenácti zemí, porota vybírala vítěze ve třech kategoriích. V kategorii „Podpora biologické rozmanitosti v zahradách a zelených plochách“ nejvíc přesvědčil italský projekt Rozmanitost – význam biologické rozmanitosti pro lidstvo, zvířata a rostliny v Garten von Schloss Trauttmansdorff a porota ocenila i tři německé projekty: Treffpunkt Vielfalt – PikoPark, Berliner Baugenossenschaft blüht auf a ekologický přírodní prostor pro Darmstadt Campus Altnatur. Berlínský Přírodní park Malzfabrik zvítězil v kategorii „Zahrady šetrné ke klimatu, zelené plochy a ozelenění budov“. Porota ocenila též varšavskou komunitní zahradu Motyka a slunce. V kategorii „Zahrady pro zdraví, péči a terapii“ získal cenu belgický projekt Zelená místo šedi a oceněna byla i brněnská terapeutická zahrada U Řeky.

České projekty uspěly již v minulých ročnících: 2019 – zahrada společnosti dm navržená Janem Nussbauerem (Zahradnictví Herba Grata), 2017 – Bylinková zahrada Lu & Tíre Chmelar ve Valticích a mezi nominované projekty se probíjovala i Otevřená zahrada Brno, 2015 – terapeutická zahrada Chaloupky Baliny. Zkusíte přihlásit svůj projekt na Evropskou cenu za ekologické zahradnictví 2023? Sledujte informace na stránkách:

Foto: archiv Lipky
www.naturimgarten.at
<http://prirodnizahrada.eu/>

KURZ: UČÍME SE SKRZE PŘÍRODNÍ ZAHRADU

Chtěli byste založit přírodní zahradu, ale nevíte jak na to? Chcete učit ve školní zahradě, ale chybí vám podpora? Přemýšlíte, jak vaši veřejnou zahradu využít ale dochází vám nápadů? Nový kurz zahradní pedagogiky vám pomůže nejen s tvorbou přírodní zahrady, ale i s jejím využitím ve vzdělávání, komunitním propojením, propagací a využitím zahradních produktů. Účastníci se během kurzu dozví o základních principech a prvcích přírodní zahrady včetně její ekologické údržby. Naučí se, jaké jsou možnosti předpěstování rostlin, založení záhonu a kompostu, to vše s možností zapojení žáků do procesu a praktických ukázek. Získají teoretický základ o edukačních metodách vhodných pro použití při zahradním vzdělávání, konkrétní inspiraci, jak zahradu využít při jednotlivých školních předmětech, zkusí si vytvořit vlastní lekci na základě doporučených postupů. Dozví se, kde nalézt podporu a pomoc při založení přírodní zahrady, včetně typů na grantové a projektové výzvy. Také zjistí, jak zapojit do celého procesu tvorby a využití přírodní zahrady místní komunitu, a získají mnoho tipů na zužitkování plodů zahrady, včetně konkrétních aktivit vhodných pro žáky.

Kurz je rozdělen na tři části, které budou probíhat v Horním Maršově v areálu DOTEK v termínech 22.–23. 4., 13.–14. 5. a 3.–4. 6. 2022. Cena je 2 670 Kč a zahrnuje lektorné, ubytování a stravu. Kurz je akreditovaný, po absolvování celého kurzu obdrží účastníci certifikát. Více informací najdete na: www.sever.ekologickavychova.cz.

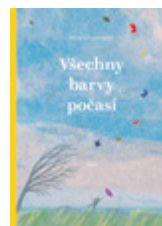


Kurz je realizován v rámci projektu „Creating Nature Garden and Learning Through It“ za podpory Evropské komise v rámci programu Erasmus+. Projekt reaguje na nevyužitý potenciál zahradního vzdělávání a jeho hlavním cílem je zvýšení příležitosti v této oblasti. Jedná se o mezinárodní projekt, do kterého jsou zapojené zahraniční organizace, jež mají zkušenosti s přírodními zahradami a zahradním vzděláváním obecně: rakouská organizace Natur Im Garten, která je považována za zakladatele podobného konceptu certifikace přírodních zahrad, a slovenská organizace Centrum environmentálních aktivit (CEA), která se rovněž dlouhodobě zabývá tématem přírodních zahrad a vzdělávání a má s nimi bohaté zkušenosti.

Mgr. Katarína Čižmarová,
koordinátorka projektu, Sever,
katarina.cizmarova@ekologickavychova.cz
Foto: archiv Severu

VŠECHNY BARVY POČASÍ

Počasí nás provází na každém kroku. Má vliv na to, jak se oblékáme, co jíme, jak bydlíme i jak se cítíme. Stýskáme si na ně nebo ho chválíme, zaujatě sledujeme předpovědi. Počasím zkrátka žijeme. A právě o tom je knížka německé výtvarnice Britty Teckentrupové Všechny barvy počasí. Jednoduše a srozumitelně vysvětluje řadu přírodních jevů a projevů počasí, zabývá se ale i vztahem lidí k nim. Působivé ilustrace, které dokonale souzní s textem, navíc povyšují



naučnou knihu na poetickou galerii. Každá dvoustrana je malá obrazová báseň, do níž je vepsáno, co vědeckými slovy zachytit nelze, a ukazuje snad všechny barvy, jaké může počasí mít. Knižka je určena pro děti od šesti let. Všechny barvy počasí byly v roce 2016 nominovány na prestižní Německou cenu za literaturu pro mládež. V češtině vydalo nakladatelství Host v roce 2020. Knižku za Školní zahradu doporučuje Iveta Machátová.

<https://www.hostbrno.cz/vsechny-barvy-pocasi/>

UČÍME SE VENKU – LABORATOŘ

Na webu Učíme se venku si můžete vyhledat samostatnou složku Laboratoř. Bádání pod širým nebem spojuje přírodopis, zeměpis, fyziku, chemii... Najdete tu popisy lekcí: Lidské tělo, Stromová klimatická, Světové strany, Planety, Kukátko do vody, Páka, Váha, Kilo, Vlhkoměr, Větrná korouhvička, Srážkoměr, Šifry z přírodnin, Motýlí barvy a mnoho dalších. Na stránkách najdete i rozšířené sady metodik, včetně Laboratoře, s možností objednat si je v tištěné podobě.

Foto: www.ucimesevenku.cz
<https://ucimesevenku.cz/laborator-venku/>

