

Kateřina Čiháková
Edita Jeřková



Jak se učí o přírodě na Říčansku

**mu
ze
um**
ŘÍČANY

Úvod

Pro výstavu Okna do přírody jsme hledali příklady dobré praxe výuky o přírodě na školách v regionu Říčanska. Oslovili jsme učitele a učitelky i vedoucí volnočasových kroužků, které se na přírodu zaměřují. Děkujeme, že si našli čas a podělili se s námi o své zkušenosti.

Přinášíme vám pestrou paletu příkladů, řazených podle metod a forem výuky. Rádi bychom ukázali, že badatelská výuka nebo místně zakotvené učení mají na školách svoje pevné místo. Ke každému přístupu jsme zařadili medailonky inspirativních pedagogů, kteří se samozřejmě věnují i jiným metodám. Z rozhovorů zjistíte, jak se s novými metodami seznámili, kde našli podporu a jaké vidí přínosy pro svoje žáky.

Věříme, že probíhající změny Rámcových vzdělávacích programů pro základní školy a gymnázia přinesou větší důraz na aktivní učení o přírodě a že takovou výuku zažijí všechny děti.

Při pátrání po historii učení o přírodě v Říčanech jsme objevili úžasný příklad Lesní školy, která působila při Olivově dětské léčebně přesně před sto lety. Myšlenky i praxe tehdejších vychovatelů Leopolda Peka a Václava Rohleny nás mohou oslovovat i dnes. Základními kameny Lesní školy byly slunce, vzduch, pohyb, tělesná práce, klid a spánek, správná výživa, veselá mysl, výchova přírodou a družností.

Přejeme všem dětem a učitelům, aby se mohli učit o přírodě venku v přírodě a s veselou myslí!

Za tým Muzea Říčany

Kateřina Čiháková a Edita Ježková

Obsah

5 UČÍME V ZAHRADĚ

Plánujeme, sázíme, pečujeme

13 MÍSTNĚ ZAKOTVENÉ UČENÍ

Učíme v místě a pro místo

21 BADATELSKÁ VÝUKA

Ptáme se a zkoumáme

29 KONTAKT SE ZVÍŘATY

Pečujeme o druhé

37 ZÁŽITKOVÁ VÝUKA

Hrajeme si a prožíváme

43 KREATIVNÍ UČENÍ

Tvoříme a navrhujeme

51 POKUSY

Experimentujeme a sledujeme

59 VÝUKA VENKU

Poznáváme smysly a pohybem

67 HISTORIE

Historie přírodovědného vzdělávání,
Olivovna, škola v přírodě a lesní škola

UČÍME V ZAHRADĚ

Plánujeme, sázíme, pečujeme

Školní zahrady jsou nejbližším venkovním prostorem, který mohou učitelé využít. Zahrada umožňuje vyběhnout s dětmi jen na pár minut a nasbírat přírodní materiál. Je možné zde provést krátké pozorování přírody nebo venkovní hru, ale současně může být zahrada místem využívaným k dlouhodobému pěstování, péči o zvířata, experimenty a měření spojené se sledováním počasí apod. Péče o zahradu u dětí rozvíjí pocit zodpovědnosti a přesvědčení o vlastním vlivu.

Velkou výzvou je sladit plány vedení školy nebo zřizovatele, obzvláště v podmínkách škol v našem regionu, kde stále přibývá dětí a školní zahrady mizí kvůli přístavbám budov. Důležité je najít způsob, jak při údržbě spolupracovat se školníkem a s dalšími pracovníky, protože bez toho není možné dlouhodobě pečovat o různé přírodní prvky, jako je třeba květnatá louka nebo jezírko.



Musíme semínku dát vodu.

Život na zahradě

V MŠ Světice se děti učí pečovat o zahradu, pomáhají se sázením, pletím a zaléváním. Na jaře mohou pozorovat, jak klíčí semínka, později sklízet, co samy zasadily, a pozorovat, jak se jim dařila péče o záhony. Život na zahradě nabízí mnoho příležitostí i k tvoření, například z jarní prořezávky paní učitelka společně s dětmi vytvořila ohrádku na kompost nebo krmítka pro ptáčky.



Květy pro včely a listy do limonády!

Ke školním zahradám patří kvetoucí i zeleninové záhony

Pěstujete zeleninu nebo bylinky? Co takhle rovnou založit jedlou zahradu i s keři a stromy? To se povedlo Markétě Vokurkové s ekotýmem na pražské ZŠ Kunratice. Kvetoucí rostliny lákají opylující hmyz, který děti pravidelně pozorují. Také vyvýšené záhony je možné sestavit spolu s dětmi. Najdeme je ve většině mateřských škol, na zahradě ZŠ Světice, ZŠ U Řičanského lesa a na dalších místech. Obruby záhonů mohou být z různých materiálů. Když se začnou rozpadat, otevírá se možnost vybudovat s dětmi nové.



Tuhle nevydlabu, ta je na polévku.

Na školní farmě Magic Hill seučí o přírodních principech zahradničení

Eva Kolářová tu vede výukové programy pro školní třídy. Děti si zkoušejí různé činnosti, které jsou potřeba pro vypěstování zdravé zeleniny. Přirozeně se tak dozvídají o propojenosti v přírodě, roli opylovačů i půdních organismů, zadržování vody nebo kompostování a využití hnoje od hospodářských zvířat. A prakticky si zažívají také férové dělení úrody – pro zahradníky, pro další lidi i pro živé tvory v zahradě.

V ZŠ Světlce mohou žáci pozorovat motýly a čmeláky rovnou z oken školy.



Venkovní učebna v ZŠ Nerudova



Hnízdění v přímém přenosu z vlastní budky sledují na ZŠ U Říčanského lesa a ZŠ T. G. M. Mnichovice.



Výroba biouhlu s dětmi z přírodovědného kroužku

Založení zahradního jezírka je větší výzva. Povedlo se to ve spolupráci s rodiči v MŠ Mnichovice.

Jezírko využívající dešťovou vodu ze střechy bylo vybudováno v atriu ZŠ U Říčanského lesa. Lze ho využít pro odebrání vzorků řas a planktonu k mikroskopování. U jezírek je důležité udržet je bez cizokrajných invazních zlatých karasů, aby zde mohli žít čolci, larvy vážek nebo pulci žab.

TIP

Zkoušeli jste už s dětmi vyrábět biouhel? Zlepšuje úrodnost i schopnost půdy vázat vodu. Je to úžasný způsob, jak dlouhodobě ukládat uhlík pod zemí a přispět tak ke snížení obsahu oxidu uhličitého v atmosféře. Jako nádoba na výrobu biouhlu může posloužit třeba starý kovový kbelík. Speciální pec si můžete zapůjčit například u spolku Mnichovickou krajinou.

Na školní farmu do Otic se jezdí pravidelně učit žáci ze ZŠ Magic Hill, ale je otevřená i dalším školám. Probíhají tu výukové programy a příměstské tábory. Ze školní farmy pocházejí čerstvé bylinky, které používá školní kuchyně ve Světicích.

Eva na škole Magic Hill vede ekotým, připravuje akce pro rodiče a veřejnost. Letos by se chtěli zaměřit na to, jak omezit plýtvání jídlem. Inspirovali se videem, které natáčel pan učitel Gustavo Monge s dětmi ze ZŠ Světic.

Na farmě se pěstují nejrůznější druhy a odrůdy zeleniny a bylinek. Chovají se tu kachny – indičtí běžci, ovce, slepice, králíci a přes léto se tu pasou krávy z farmy Tehov. Hnůj a kompost se vrací na záhony.



Eva Kolářová,
školní farma
Magic Hill

Baví děti pletí záhonů nebo kompostování?

„Děti tu baví i vytrhávání plevelů, když s ním pak můžou nakrmit krávu. Nebo se plevel odnese na kompost a pak si ukazujeme studené i horké kompostování. Děti i dospělí jsou překvapení, když v kompostu naměříme třeba 80 stupňů Celsia.“

Jak dětem na farmě představuješ permakulturní principy?

„Já jsem holka z venkova. Přišlo mi vždycky normální kompostovat nebo zalévat dešťovou vodou. Až na kurzu permakultury jsem si uvědomila ty principy, které teď tady na farmě dětem předáváme. Že to není jenom pozorovat přírodu a pracovat v souladu s ní, ale i pro ni. Když si něco беру, tak musím i vracet. A ideálně tak, že mi to dělá dobře. Když něco vypěstuju, tak z toho mám radost. Tím pádem pečuji o sebe. Když pečuji o sebe, tak se můžu o tu radost podělit a předat ji i někomu dalšímu. Jde o princip férového dělení.“

Dělím se i s těmi živými tvory. To si ukazujeme s dětmi, když s nimi vyrábíme škvořník a věšíme ho na jabloně. Škvoři se v zahradě živí mšicemi, škvor je takový policajt. Díky nim máme větší úrodu jablek. Když jablka sklízíme, některá na stromě necháme, třeba pro ptáky nebo pro škvory. A na podzim mám vždycky radost, když se s dětmi díváme do toho škvořního domečku a oni tam opravdu jsou.“

Na farmě Magic Hill se pěstují také semínka lučních rostlin pro říčanskou luční směs, kterou si můžete vyzvednout v Muzeu Říčany.



Markéta učí na prvním stupni, působí jako mentorka badatelsky orientovaného vyučování a dlouhodobě propaguje přínosy učení venku. Spolupracuje se vzdělávacím centrem TEREZA na programu GLOBE. Se svými žáky ráda navštěvuje výstavy a výukové programy v Muzeu Říčany. Je finalistkou soutěže Global Teacher Prize. Pravidelně každý týden učí venku. S dětmi vlastnoručně založila jedlou badatelskou zahradu. Vede nepovinný předmět zaměřený na bádání s menšími dětmi Gloubík. Ptali jsme se jí, s jakými výzvami se potýká při učení v zahradě:



Markéta Vokurková,
ZŠ Kunratice

Jak zahradu využíváte pro projekt GLOBE a pro bádání?

„Na zahradě jsme si vybudovali meteorologické experimentarium. Je to oplocený prostor velký 5 × 5 m, ve kterém máme rozdělené sektory podle četnosti kosení: nekoseno 3 roky, nekoseno rok, koseno. Abychom viděli, jak se liší složení trávníku. Děláme tam různé pokusy, které musí být venku, a nechceme, aby na ně někdo sahal. Uvnitř je oficiální meteostanice, kterou tu máme v rámci projektu Globe.“





Co si máme představit pod školní jedlou zahradou?

„V jednom z našich projektů jsme se zaměřili na druhovou rozmanitost stromů a keřů na pozemku školy. Stromy byly všechny stejné, japonské třešně a javory babyky. A keře? Napočítali jsme asi sto jedovatých tisů, pár pámelníků a jeden šípek. Spojili jsme se se zahradníkem Michalem Plundrou a rozhodli jsme se pro změnu. Naplánovali jsme si novou jedlou zahrádku přímo u vchodu do bytu pana školníka. Spolu s ním jsme nakoupili spoustu jedlých bylinek, ovocné stromy, muchovníky, rakytník. Pan školník ji udržuje a my chodíme pozorovat, co tam roste a lítá. Vysazení nebylo vůbec jednoduché. Zapojilo se sto dvacet dětí, které se s krumpáči snažily vysázet rostlinky do navážky. Všechnu hlínu jsme museli přivést a dosypat. Ale teď je to krása! Za tu práci to stálo.“

Vaše škola má velký školní pozemek, ale na první pohled je tu vidět jen sportovní hřiště. Pokoušeli jste se například o výsadbu dalších stromů?

„Už deset let jsou tu stavební plány na novou sportovní halu, které boří všechny naše projekty. Že prý tam nesmíme nic sázet. Tak jsme se letos rozhodli, že do toho hodíme vidle. Doslova! Tajně budeme sázet ty rostlinky nebo pnoucí letničky kolem plotu a pak řekneme: „Jé, ono to tam vyrostlo!““

Spolupracujete s rodiči?

„Ano, rodiče, kteří jsou tady v zastupitelstvu, se nám snaží pomáhat. Vznikla díky tomu už dvě místa v nedalekém parku. Jsou to třeba stoly s lavičkami nebo jednoduché dřevěné paluby. Chodíme tam často, my i školka.“

Co bys vzkázala učitelům, kteří chtějí začít s učením venku a v zahradě a s badatelstvím?

„Já si neumím představit s tím začít sama, nemít žádné podklady. Doporučuji se připojit k nějaké komunitě lidí, kteří už to dělají. Já všude propaguji Terezu, protože u ní jsem začala, a moc mi to pomohlo. Takže se určitě zúčastněte nějakého semináře od Terezy, brněnské Lipky nebo Muzea Říčany. Důležité je dostat se k aktivním učitelům a od nich se inspirovat.“

MÍSTNĚ ZAKOTVENÉ UČENÍ

Učíme v místě
a pro místo

O přírodě ve svém okolí se děti dříve učily zcela přirozeně, od svých rodičů a prarodičů, kteří okolí sami dobře znali. Dnešní děti už netráví tolik času venku a často nemají v rodině nikoho, kdo by je s místní přírodou seznámil. Poznávání okolí dnes zprostředkovává škola. A když se to povede, mohou děti také přispět k tomu, aby se v jejich okolí změnilo něco k lepšímu – vysadí novou alej, vyčistí studánku, podpoří výskyt vzácných druhů nebo pečují o okolí památníku.

Přinášejí vlastní nápady a pracují pro místo, kde žijí. Tím se učí a současně prohlubují svůj vztah k místu a pocit spoluzodpovědnosti.



Přál bych si, aby děti byly citlivé k přírodě. Proto zachraňujeme vzácné rybky.

Sedmáci ze ZŠ U Říčanského lesa zachraňují vzácné rybky
Vladimír Kořen nadchl žáky sedmých tříd pro záchranný chov ohrožených druhů ryb (karase obecného a slunky obecné). V Botanickém centru u 3. ZŠ rybky množí a plánují jejich návrat do návesních rybníčků a nádrží.



Vyrážíme ven z města pravidelně – každý pátek!

Pravidelné výpravy za Větvánkem s dětmi z MŠ U Slunečních hodin
Kdo je Větvánek? Na začátku roku děti objeví na zahradě školky dopis, ve kterém je Větvánek (kluk z klacíku) prosí, zda by mu pomohly najít jeho rozvětvenou rodinu. Tak začínají pravidelné páteční výpravy do okolní přírody. Při výpravách děti pozorují přírodu, hledají a sbírají přírodniny, poznávají blízké okolí, nové cestičky a místa.



Mezi stromky jsme zatloukli i bidlo pro dravce.

Kroužek Divočina v Zaječicích sází stromy

V přírodním parku Velkopopovicko vysadili dobrovolníci z místní organizace Českého svazu ochránců přírody už stovky stromů. Výsadbu aleje u Zaječic naplánovaly a zrealizovaly děti z kroužku Divočina pod vedením Evy Šrailové.

Děti ze ZŠ T. G. M. Mnichovice v lese na Podhorkách s Janou Jelínkovou



ZŠ Mukařov v parku Kaštánek s Radkou Kulháňkovou



Žáci ze ZŠ U Říčanského lesa u rybníčku za Olivovnou s Vladimírem Kořenem



Žáci ze ZŠ Světlice vysévají luční rostliny na Srnčím paloučku

Děti z přírodovědného kroužku Muzea Říčany pečují o orchidejovou louku u Vojkova

TIP

V mnoha obcích fungují soutěže dobrých nápadů pro změny ve veřejném prostoru, do kterých se mohou zapojit také děti – např. Změňto v Říčanech nebo PŘo Mnichovice. Skautské oddíly i školní třídy se mohou začít starat o přírodu v rámci projektu Patronáty, který organizuje Skautský institut. Povedou je zkušení ochránci přírody.

Eva a další dobrovolníci z ČSOP na Velkopopovicku zasadili do krajiny už téměř 300 stromů. Svoje zkušenosti uplatňuje i při práci s dětmi. Vedla program Lesohrátky pro předškolní děti, Divočinu pro děti na prvním stupni, komunitní školu a školku Zajíček v Zaječicích a dnes vede badatelský klub určený dětem z družiny ZŠ Velké Popovice. Pracuje ve vzdělávacím centru Tereza v programu Les ve škole.

S dětmi z kroužku Divočina se Evě povedlo v roce 2021 vysadit stromořadí ze starých odrůd jablek. Vybrali polní cestu, která vede od komunitního centra Zajíček ke zvonici, kam děti pravidelně chodí. Eva děti zapojila do plánování i samotné výsadby. To pomohlo také při získání financí u Nadace Via, která participaci dětí oceňuje.



Eva Šrailová,
ČSOP
Velkopopovicko

Co dělaly při přípravě výsadby samy děti?

„Chtěla jsem, aby si děti zažily všechny ty kroky, které je potřeba udělat,“ objasňuje Eva, „dělaly náčrtek, takový ‚výsadbový plán‘, a šli jsme s ním za vlastníkem pozemku. Ten s tím bez problémů souhlasil. Potom připravily pozvánku na výsadbu. Jednoho z kluků z Divočiny napadlo, že pozveme na výsadbu ČT Děčko. Nakonec to dopadlo tak, že jsme měli pozvánku v pořadu Tamtam. Děti se tam viděly, byla to pro ně paráda.“

Při samotné akci děti kopaly díry a sázely stromy spolu s rodiči; spolu s nimi připravili také dřevěné medaile, kde je napsáno, o jakou odrůdu jde a kdo strom zasadil. Také zatloukli bidýlko pro dravce. Pozvali odborníky – arborista radil s výsadbou, pomolog přinesl na ochutnávku jablka těch odrůd, které právě sázeli: Panenské české, Matčino, Landsberská reneta.

Jak se o výsadbu stromů staráte?

„O stromy nadále pečujeme. Výchovný řez každoročně provádí certifikovaný arborista. Letos na jaře se chystáme společnými silami s dětmi i rodiči obrýt zálivkové mísy a doplnit je mulčem. Bude nutné povolit úvazy a odstranit některé kůly, protože smrkové po dvou letech zpravidla uhnijí. Proti zvěři se osvědčilo použít chráničky ze štípaného bambusu, protože zvířata si o mladé stromky s oblibou vytloukají paroží. Plastové chráničky proti nim nefungují. Na akci chceme znovu pozvat rodiče. Aby si dospělí uvědomili, že je dobré, když se v kulturní krajině lidé o krajinu starají.“



Vladimír působil několik let v Říčanech jako starosta a má velké zásluhy o zachování a obnovu přírody v Říčanech a okolí (tůně, zelené pásy, aleje a remízky v polích). Jako nadšený rybník se nyní věnuje záchraně původních druhů drobných rybek (karas obecný, slunka obecná) a hledá ve spolupráci s vědci malé vodní nádrže a rybníky, kam by je bylo možné vrátit. Ochráně přírody se věnuje také jako člen správní rady Nadace Partnerství a působí jako moderátor populárního pořadu Zázraky přírody v České televizi.

Od roku 2020 učí na základní škole, kde se podílí na budování botanického centra. Věnuje se prakticky metodě místně zakotveného učení. Napsal také předmluvu k nové publikaci Učíme (se) místem.



Vladimír Kořen,
ZŠ U Říčanského
lesa, Říčany

Co považuješ při výuce za nejdůležitější?

„Je důležité, aby děti poznávaly především své okolí a skrze ten svůj domov dokázaly nahlédnout vztahy, které přesahují region i Českou republiku, a mohly si osahat ty zákonitosti prakticky za humny. Tady u jezírka mohly děti chytit rybu do pasti a přemýšlet nad tím, jak se vlastně dělá výzkum. Pro mě je mnohem důležitější, že se s těmi rybami naučíme zacházet jako s živými tvory, s citem. Jako učitel jim můžu dát vzor. Třeba že ryby musí opatrně vypustit, že je nemůžou do té vody jen tak hodit.“

Co plánujete s botanickým centrem na ZŠ U Říčanského lesa dál?

„Netrpělivě čekáme, jestli se nám podaří dotáhnout to naše botanické centrum k realizaci přírodovědné učebny se skleníkem. Abychom už neřešili přezouvání a tahání mikroskopů. Aby žáci rovnou od jezírka suchou nohou mohli poznávat všechno, co je zaujme. Na pozemku hned za plotem chceme udělat takovou didaktickou divočinu, přírodní jezírka a mokřady. Aby děti získaly zkušenost, že příroda potřebuje taky nějakou dávku svobody, možnost klidného vývoje, do kterého člověk nezasahuje.“

Vladimír se s dětmi věnuje také pozorování ptáků, na školní zahradě mají ptačí budky s kamerou. Zjistili však také, že na škole dochází k velkému úhynu ptáků kvůli nárazům do skel.

„Rád bych našel řešení ve spolupráci s Českou společností ornitologickou. Jako škola bychom měli jít příkladem.“

Do výuky fyziky zařazuje Vladimír také badatelskou výuku, inspiraci nachází na setkání Elixíru do škol a projektu Dílny Heuréky.

BADATELSKÁ VÝUKA

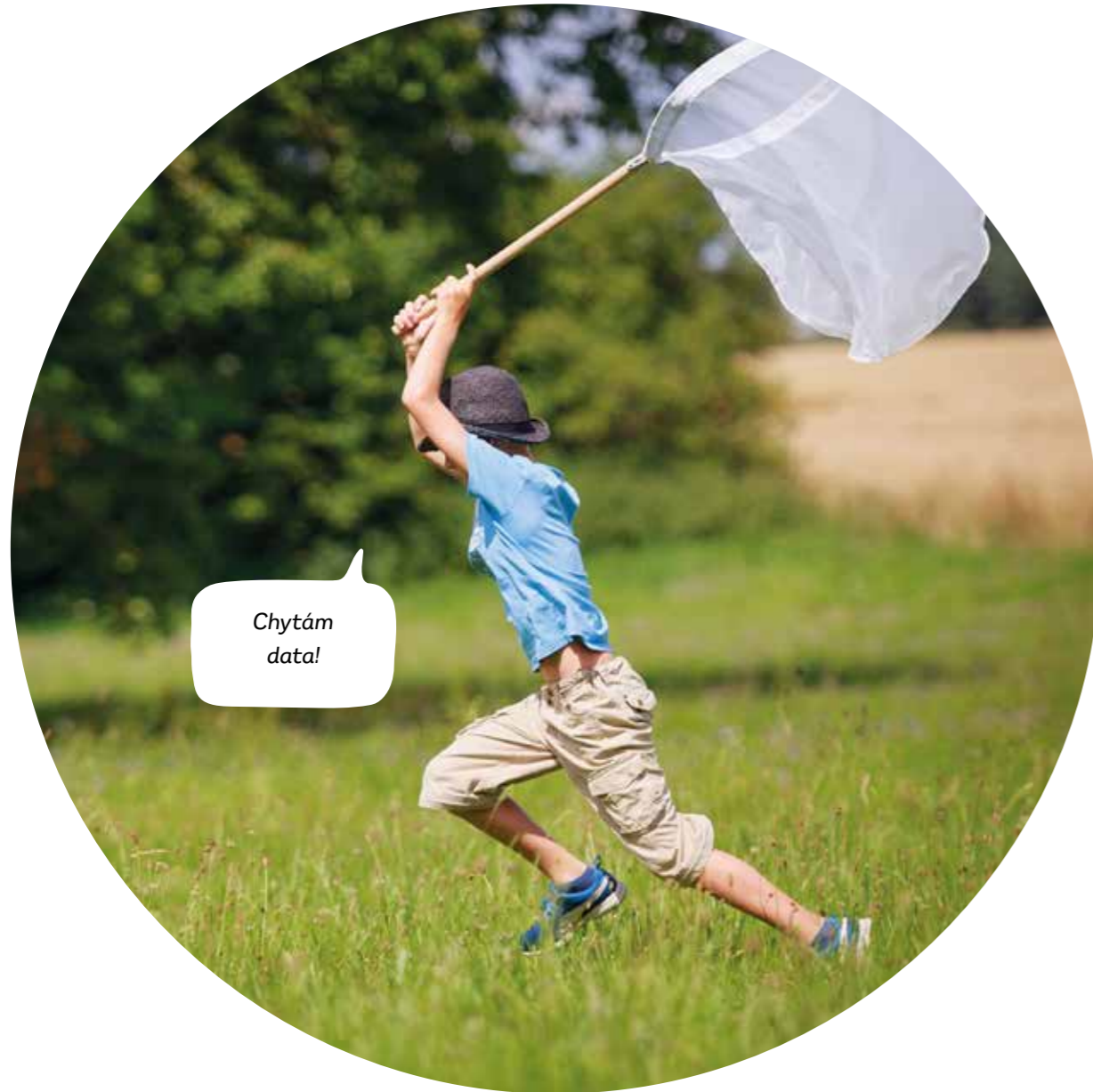
Ptáme se a zkoumáme



Tato metoda staví na přirozené zvědavosti. Každé správné bádání začíná otázkou. Děti navazují formulováním hypotéz, které pak ověřují během pokusů a pozorování. Nakonec žáci vyhodnocují, jestli se jejich domněnky potvrdily.

Zjišťují, že změnit názor na základě argumentů není chyba ani slabost. Interpretují a prezentují výsledky a nakonec mohou na základě svých výsledků provést nějakou změnu ve svém okolí. Zjistili jsme, že je tu málo opylovačů? Můžeme pro ně vysít luční rostliny. Děti tak mohou pochopit souvislosti v přírodě a závislost lidí na přírodních procesech.

U dětí se tak rozvíjí schopnost samostatného uvažování, spolupráce a aktivní přístup k řešení úkolů. Metodu lze zařazovat už od školky přes základku a střední školu až po vysokoškolské studium.



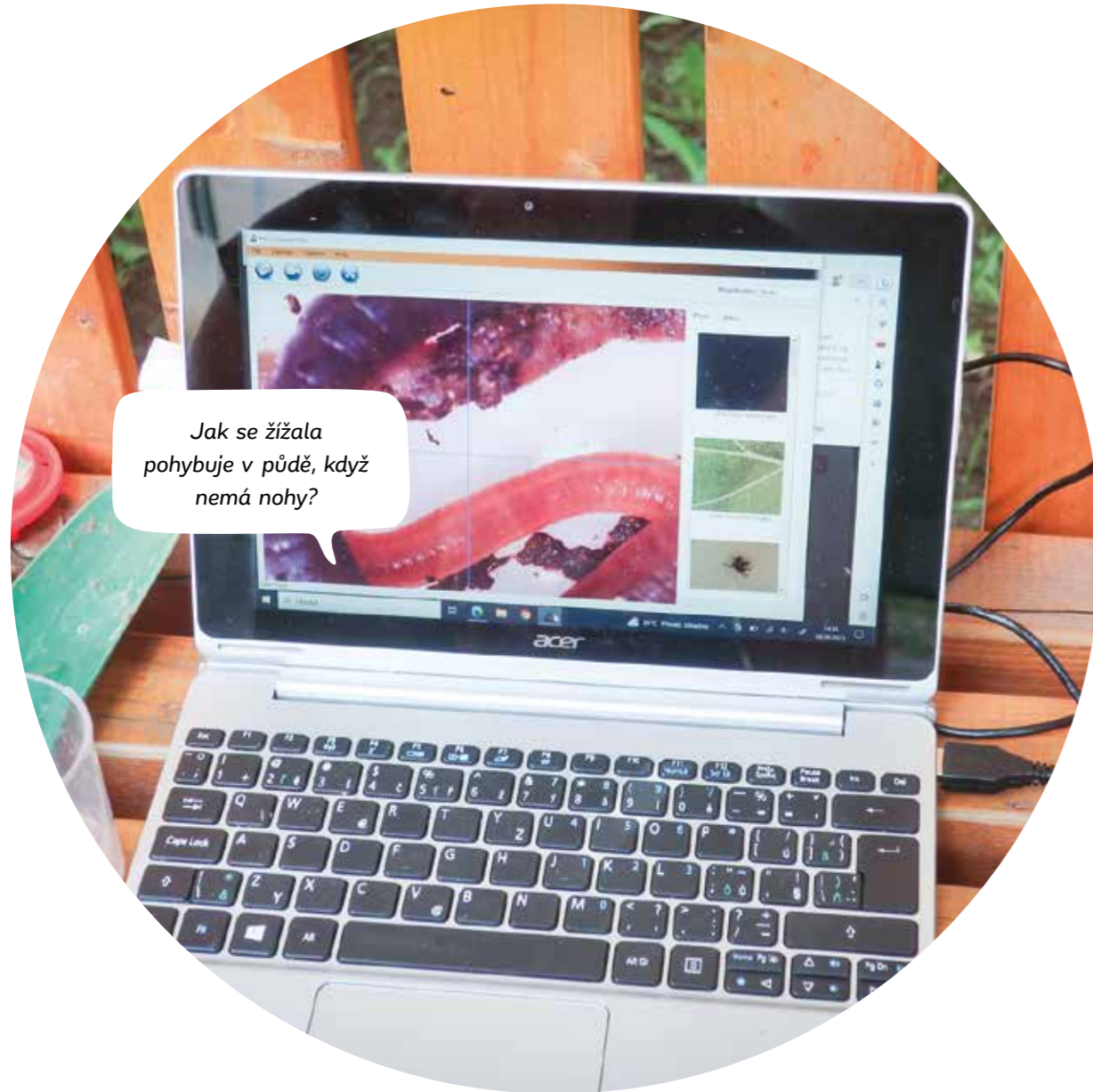
Pro bádání využívá přírodovědný kroužek v Muzeu Říčany různé pomůcky

Na výpravách do přírody – kolem tůní, alejí a remízků, u Marvánku a Jurečku nebo v lese u Říčanské hájovny řeší děti různé badatelské otázky. Zkoumají hmyz, vodní bezobratlé, výskyt orchidejí nebo jarních rostlin, hledají hnízda ptáků i vývržky sov. Využívají profesionální mikroskopy, fotopast, smýkačky a další pomůcky. Kroužek působí v rámci Českého svazu ochránců přírody a každoročně se účastní soutěže Zlatý list.



Badatelská louka v MŠ Čtyřlístek

Děti v MŠ Čtyřlístek zajímalo, které druhy hmyzu a motýlů žijí v okolí. Domluvily se, že vytvoří badatelskou květnatou louku na zahradě školky. S podporou učitelek připravily záhon a zasely semínka. Pozorovaly, jak dlouho trvá, než rostliny vyrostou a vykvetou. Jaký hmyz jejich louku navštíví?



Jak se žížala pohybuje v půdě, když nemá nohy?

Na ZŠ T. G. M. Mnichovice bádá celá škola

Učitelka přírodopisu Jana Jelínková využívá svých zkušeností s badatelskou výukou nejen při běžné výuce na druhém stupni, ale i během volitelných přírodovědných bloků. Připravuje také badatelské lekce pro prvňáčky a družinu, zaměřené třeba na žížaly a jinou půdní žoužel. Při bádání jí pomáhají pomůcky, jako je například digitální lupa.

S planktonkou na hydrobiologickém výzkumu u Marvánku s Lenkou Zajíčkovou (Gymnázium Říčany)



Výzkum hub s Janou Pelikánovou (ZŠ Vyžlovka)

Na výukovém programu Muzea Říčany porovnávají žáci teplotu půdy v různých částech zahrady.



Zkouška fotopasti na přírodovědném kroužku Muzea Říčany

Proč je pod stromem příjemněji než pod slunečným? Kolik vody odpaří strom? (přírodovědný tábor Muzea Říčany)

TIP

Pokud chcete s badatelstvím začít, stáhněte si připravenou metodiku a podívejte se na video nebo se přihlaste na workshopy a letní školu na Říčanské hájovně.



Pro zkoumání přírody využijte určovací aplikace pro mobilní telefony: PlantNet, iNaturalist, BioLog, BirdNET.

Učí přírodopis, chemii a fyziku na druhém stupni a vede volitelný přírodovědný blok. Věnuje se badatelské výuce, kterou pomáhala zavádět také na prvním stupni. S kolegyněmi sdílí pomůcky a přípravy badatelských lekcí.



Jana Jelínková,
ZŠ T. G. M.
Mnichovice

K výuce využívá lesík na Podhorkách, který je nad školou. S žáky tam umístili ptačí budky, chodí tam na kroužkování s ornitologem, čistit studánku nebo pozorovat, jak les znovuožívá po kůrovcové kalamitě. Mají tam sezení na kládách – tzv. venkovní učebnu. Ve výuce volitelného přírodovědného bloku spolupracuje také s různými externími odborníky. Blok na škole vedou obvykle dva vyučující a věnují se v něm různým tématům. V letošním roce to jsou „Pokusy na talíři“ – o škrobu a dalších sladidlech, o barvivech, konzervaci, prostě vše okolo potravin s odborníkem z Výzkumného ústavu potravinářského. V minulých letech se věnovali výskytu zlata v Mnichovicích nebo učení o lese s lesníky z České zemědělské univerzity.

Co se ti líbí na učení venku a na badatelské výuce?

„Venku se děti chovají více spontánněji, prostředí je pestřejší než ve třídě, častěji pracují ve skupinách a diskutují. Na badatelské výuce se mi líbí, že je to takové dobrodružství, které prožívám spolu s dětmi. Nikdy nevíme jistě předem, co na místě objevíme.“

Díky absolvování mentoringu se v badatelsky orientované výuce cítíš jistá. Pomohly ti ukázkové hodiny a vzájemné návštěvy v badatelských hodinách a společná reflexe.

„Je to takové individuální vzdělávání, lektora mám přímo pro sebe. Není to obecná přednáška pro více lidí. Jde o konkrétní bádání – na dané téma, pro danou lokalitu.“

A co by měl učitel udělat, když se pouští do badatelské výuky?

„Asi si dodat odvahu. Být prostě člověkem. Říct dětem klidně, že tohle neví nebo že si to společně zjistíme. Být jim partákem. Využívání pomůcek a badatelskou výuku u nás na škole výrazně podpořil workshop, kde si to všichni učitelé mohli vyzkoušet.“



Učí nyní krátce na gymnáziu, má zkušenosti s výukou na základní škole. Na ZŠ T. G. M. Mnichovice využívala k výuce blízkou přírodní lokalitu Podhorky. Žáci tam měli možnost pozorovat proměnu lesa po kůrovcové kalamitě a sázet s lesníkem nové listnaté stromy. Na gymnáziu mají studenti jednou za dva týdny přírodovědná praktika, kdy je možné zařadit badatelský výzkum. Mají to blízko k rybníku Marvánek, tůním, loukám a remízkům v okolí.



Lenka Zajíčková,
Gymnázium Říčany

Co se v oblasti učení venku a badatelství na mnichovické základce podle tebe daří?

„Nevím, jak se to povedlo, ale tam obrovsky funguje sdílení mezi kolegy. Prostě někdo přijde a řekne: ‚Hele, byl jsem venku a tohle mi fungovalo, bylo to skvělé!‘ Nebo kolegyně z prvního stupně přijdou za námi do kabinetu přírodopisu a požádají nás, abychom pro menší děti připravili badatelskou lekci. Když k nám přijde ornitolog, tak my jim ho potom doporučíme, nebo se k nám přidá družina. Na naše volitelné bloky kolegyně chodily a ptaly se: ‚Kdy zase půjdete ven? My bychom se tam šli podívat taky.‘“

„Mně přijde, že na tom nižším gymplu se můžu rozlétnout. Protože když nestihnu látku dopodrobna, tak to nevádí. Pro mě je důležité, aby děti získaly k přírodě vztah a uměly se na ni dívat v souvislostech. A ti, co budou biologii studovat dál, si vždycky cestu najdou. Když chtějí vědět něco navíc, tak se to prostě naučí. Dneska těch možností mají hrozně moc.“

Lenka absolvovala kurz mentoringu v badatelsky orientované výuce. Bádání s dětmi venku zařazuje do výuky pravidelně.

„Když mám teď jít ven s dětmi, tak už nejsem ve stresu, jestli mám všechno perfektně připravené. Hlídám si v podstatě jen čas, kdy musíme odejít, protože někdy se to prostě zvrtně. A je to zvrtnutí v dobrém slova smyslu. A vlastně se vůbec nic neděje, naopak je to třeba velkým přínosem.“

Jaké prvky badatelské výuky zařazuješ?

„Z prvků badatelské výuky hodně používám myšlenkové mapy nebo metodu rybí kosti. Na začátek, abych nejdřív zjistila, co ti studenti umí, a aby se zamysleli nad tím, co by je zajímalo dál. Často se nám vynořují stále nové otázky. Pak si studenti vezmou mobily a začnou vyhledávat. Úplně nesnáším představu, že bych měla přijít s prezentací a mít hodinu monolog. Pak bych jim ji dala do Teamsů a tím by to pro mě skončilo. To je pro mě odstrašující případ. Studenty překvapuje, že to nedělám.“



KONTAKT SE ZVÍŘATY

Pečujeme o druhé



Pozorování živočichů patří k základním přírodovědným postupům, které by měla výuka o přírodě využívat. Děti si díky zacílení na detaily začnou všimnout charakteristických znaků živočichů. Zaměřují se na jejich přirozené potřeby, díky tomu jim mohou také pomoci úpravou prostředí nebo vytvořením vhodného úkrytu. Chov a pravidelná péče o zvířata vede u dětí k rozvoji citlivosti k živým tvorům a k posilování odpovědnosti. Děti se seznamují s projevy chování u zvířat a učí se tak předcházet potenciálně nebezpečným situacím. Dlouhodobější pozorování umožňuje dětem také poznávat různá vývojová stadia jako například housenky a kukly motýlů.

Díky chovu zvířat řeší žáci ve škole reálné úkoly a rozvíjejí také svoji zručnost. Ať se jedná o volně žijící nebo domácí zvířata, kontakt se živými tvory vychází vstříc naší biofilii (vrozené snaze lidí hledat spojení s přírodou) a zvyšuje motivaci k učení.



Včely ve škole? V Rakousku, v Německu a dříve také u nás zcela běžně.

V Montessori škole Mozaika v Mnichovicích řeší žáci reálné úkoly
Chovají včely a slepice, stavějí vyvýšené záhony, pěstují zeleninu, podílejí se na přípravě jídel a pečují o své prostředí. Sami si také líhnou kuřata. O potřebách zvířat se podle učitelky Lucie Vaňkové učí žáci přirozeně díky péči o ně. Musí si také sami spočítat, kolik materiálu, krmení a peněz budou pro chov potřebovat. Finance získávají prodejem přebytků zeleniny a vajec nebo ubytováním hostů.



Ahoj Popelko, jak se dneska máš?

Slepičky v MŠ U Slunečních hodin v Říčanech
Děti pečují o slepičky Popelku a Chase. Jejich kurník je na zahradě školky, takže se děti mohou samy a pravidelně o slepičky starat. A ony jim za to občas snesou vejce.



Malí chovatelé na farmě Tehov

Na farmě Tehov děti poznávají přirozené potřeby hospodářských zvířat. Starají se o koně, krávy, prasata, husy, slepice, kachny i králíky.

Pozorování ptáků
na ZŠ Bezručova
s Hanou
Dvořákovou



Péče o ptáky
v zimě na zahradě
MŠ Světlice

Výroba ptačích
budek při
výukovém
programu
s Muzeem Říčany

Zimní výpravy
MŠ Nemo



Vypuštění baboček s dětmi
z MŠ U Slunečních hodin

TIP

Pokud si netroufáte chovat ve třídě dlouhověké zvíře, umožněte dětem pozorovat vývoj motýlů. Housenky baboček najdete v přírodě na kopřivách. Vajíčka nebo housenky lišaje, bource morušového nebo martináče můžete zakoupit od chovatelů.

Navštivte Dvorek Muzea Říčany a seznamte se s našimi králíky a slepicemi. Můžete se zapojit do péče o zvířata a radovat se z čerstvě snesených vajíček.

Na farmě Tehov děti poznávají přirozené potřeby hospodářských zvířat. Sklízají úspěchy také při chovatelských výstavách a soutěžích. Navštěvují pastviny i okolní přírodu a Petr Zajíček je učí vnímat souvislosti. Farmu je možné navštívit s třídou od května do září, pro děti jsou připravené programy i s ochutnávkou mléčných produktů.

„Na jaře chodíme tradičně na jarní putování – dojedeme do Říčany a od Marvánku podle Říčanského potoka jdeme pak do Tehova, proti proudu.“



Co je podle vás důležité naučit děti ve vztahu ke zvířatům?

„Chceme, aby děti uměly vnímat, co jim vlastně ta zvířata říkají. Měly by vědět, čím se která zvířata krmí. Učí se, jak s nimi správně manipulovat. Máme tu všechna možná zvířata, různě stará, od malých telátek po velké krávy, pak poníky, koně, ovečky, prasata, také slepice, kachny a husy.

Já jsem přesvědčený, že kdo se neumí srovnat se zvířetem, tak se nedokáže porovnat ani s lidmi. I člověku, který pak svůj život stráví v kanceláři nebo v nějaké vysoké manažerské funkci, neuškodí, když tu zkušenost se zvířaty má. Je zajímavé, jak v některých dětech se ty „staré geny“ jaksi objeví. Za dva měsíce prostě člověk zírá, jakou mají empatii vůči těm zvířatům. Dokážou s nimi zacházet najednou úplně přirozeně.“



Petr Zajíček,
kroužek na farmě
Tehov

Staráte se s dětmi o nějaké místo v okolí farmy?

„Chodíme jednou za rok čistit pramen Rokytka a jeho okolí. Zasadili jsme okolo pár stromů, které ho chrání. Podařilo se nám napěstovat ze semínek a vysadit se střídavým úspěchem kosatec sibiřský, který se v okolí přirozeně vyskytuje. Blízko je mokřad se spoustou rostlin, kam chodíme pozorovat pulce. Starají se o to myslivci. Domluvili jsme se s nimi, že to trochu prosvětíme. S dětmi tam plánujeme vysít semínka původních vlhkomilných rostlin. Naše farma hospodaří na poli nad tím mokřadem. Chceme tam osít květnatý úhor pro hmyz.“

Kde získáváte ta semínka kosatce sibiřského?

„Prostě chodím s otevřenými očima. Když vidím na zahradě něco, co vypadá jako kosatec sibiřský, tak se snažím s dotyčným majitelem zahrady pohovořit a zjistit historii toho trsu. Leckdy zjistím, že to jeho babička přinesla z nedaleké louky, od Vojkova nebo od Sýkorky. Lidem nedělá problém, když si člověk odkopne pár oddenků. S těmi máš větší šanci, že přežijí, než se mazlit se semenáčky. My s dětmi tady máme takovou malou zahrádku. Sejeme si i běžné hospodářské rostliny, které se dřív pěstovaly.“



Vyučuje biologii na gymnáziu PORG Libeň. V Muzeu Říčany se věnovala vzdělávání učitelů v badatelsky orientovaném vyučování. Každé prázdniny vede příměstský přírodovědný tábor na Říčanské hájovně. Spolu se studenty na gymnáziu pečuje o zvířata – želvu, akvárium s rybami, macaráty a andulku.

Vede přírodovědně zaměřené ročníkové práce studentů na nižším a vyšším gymnáziu. Věnuje se jim při konzultacích a pomáhá jim s terénními výzkumy.

„Pro mě je důležité, abych sama viděla, kde studenti ty odběry provádějí. V terénu si spolu ukážeme, jak se pracuje s planktonkou nebo třeba jak používat Secchiho desku. Pak už pracuje student samostatně.“

Na gymnáziu PORG se učí v primě integrovaná přírodověda – tedy biologie, fyzika a chemie s týdenní dotací čtyř vyučovacích hodin. Každý týden mají dvouhodinovou, při které se studenti dělí na menší skupiny. Pro badatelské činnosti využívají pravidelně školní zahradu, kde se studenti starají i o chov králíků.

„Když se učíme o půdních rozkladačích, využívám hru, kterou jsme hráli na Říčanské hájovně. Studenti běhají a hrají si na rozklad listí, to je velmi oblíbené.“

V integrované přírodovědě mají celý blok zaměřený na badatelské metody. Studenti zakládají vlastní pokus, vyvozují závěry a učí se pracovat s grafy. Celá škola vyjíždí na letní a podzimní školy v přírodě, kde se studenti vždy věnují určitému tématu z pohledu různých oborů. Posledně vyráběli deodoranty, masti a koupele z léčivých rostlin.

Jak pracujete v přírodovědném bloku na škole v přírodě?

„Vezla jsem i nějaké mikroskopy, abychom se podívali na barviva ve vakuolách a plastidech. Studenti dokazovali pokusy různé přírodní látky v rostlinách jako příklady primárních a sekundárních metabolitů.“



Lenka Kubcová,
PORG Libeň

Před dvěma lety se studenti začali starat o školní les v Železných horách podle metodiky od Martina Kříže z Chaloupek. Vyjíždějí tam vždy dvě třídy. Postavili oplocenku, aby chránili zasazené stromky a přirozenou obnovu proti zvěři. Jak plánujete využívat školní les?

„Školní les je součástí našeho ŠVP a chtěli bychom zde zadávat studentské práce. A les využívat pro naše výjezdy a výuku geologie nebo výzkumy zaměřené na biodiverzitu.“

S kolegyní Lenka pořádá víkendové výpravy do přírody. V projektu Patronáty Skautského institutu v Praze převzali studenti péči o přírodní památku Prosecké skály.



ZÁŽITKOVÁ VÝUKA

Hrajeme si a prožíváme



Zážitková výuka se uplatňuje při učení o přírodě nejen u mladších dětí, ale i na druhém stupni. Zážitek z přímého kontaktu s přírodou by měl být při výuce vždy reflektován. Reflexe může probíhat různou formou včetně výtvarné nebo literární tvorby. Zážitek může dětem přinést samotný kontakt s přírodou nebo různé hry, kdy si na sebe děti berou roli zvířat nebo živlů. Pro mladší děti je nejdůležitější volná hra v přírodě. Také při řízené činnosti je možné zařadit různé výukové aktivity založené na principech dětské hry.

Starší děti ocení možnost zapojit se do rolové hry, kdy mohou říkat také názory, které nejsou jejich vlastní. Mohou tak v bezpečném prostředí diskutovat o různých problémech nebo kontroverzních tématech. Na konci takové aktivity je vždy důležité z role vystoupit a zařadit reflexi.

Zážitkem se mohou žáci učit také například základy první pomoci nebo různé techniky přežití v divočině. Simulační hry umožňují dětem prožít stresové situace, do jakých by se mohly dostat například při přírodních katastrofách. Zážitky je možné podpořit využitím různých kostýmů, rekvizit nebo zvláštních pomůcek.



Jak přežít v divočině - program pro školy na Říčanské hájovně

Na tomto stmelovacím programu žáci pod vedením zkušených lektorek z Muzea Říčany zjišťují, zda by dokázali v přírodě přežít bez moderních technologií. Naučí se mimo jiné rozdělávat oheň bez sirek, postavit přístřešek k přenocování, najít v lese něco k jídlu a zorientovat se v terénu.



Svatý Martin v MŠ Nemo

Učení prožitkem děti v MŠ Nemo provází po všechna roční období, ve dny všední i sváteční. Během roku všemi smysly prožívají zvyky a tradice, proměňují se ve tři krále, vynášejí Moranu, pečou velikonoční beránky, vydávají se na cestu světél nebo k nim přijíždí svatý Martin na bílém koni.



Na houbách s Muchomůrkou v ZŠ Vyžlovka

Jana Pelikánová, ředitelka ZŠ Vyžlovka, učí na prvním stupni a pravidelně zařazuje prvky dramatické výchovy do úvodní motivace.

Žáci ze ZŠ Světlice při rolvé hře na téma budoucnosti lomu u Menčic



Venkovní vaření v Lesním klubu Pramínek



Program v Geoparku Říčany: simulace tsunami



Přírodovědný tábor na Říčanské hájovně na téma pravěk

Práce s nástroji a s přírodními materiály ve venkovní učebně MŠ Úvaly

TIP

David Sobel pozoroval hru dětí v přírodě na celém světě a odhalil sedm podob, které na sebe hra bere. Využijte je pro plánování výuky o přírodě!

1. dobrodružství
2. fantazie a představivost
3. zvířecí spojenci
4. mapy a cestičky
5. malé světy
6. zvláštní místočka
7. lovci a sběrači

Jana Pelikánová, ředitelka ZŠ Vyžlovka, učí na prvním stupni a pravidelně zařazuje prvky dramatické výchovy do úvodní motivace. Ráda děti překvapuje převleky nebo různými rekvizitami. Jednou se tak vydávají do lesa s vědcem Mykologem a Muchomůrkou a jindy zase jako pomocníci Ferdy Mravence.



**Jana Pelikánová,
ZŠ Vyžlovka**

Absolvovala vzdělávání v oborovém mentoringu s Muzeem Říčany, a i díky tomu směřuje svůj pedagogický tým k učení venku a využívání badatelsky orientované výuky. Pracuje na tom, aby se s kolegyněmi ve škole shodla na rámci, profilu učitele ZŠ Vyžlovka. Inspiraci hledá na webech a v projektech vzdělávacího centra TEREZA: Učíme se venku, Badatele.cz a Les ve škole.

Jaké podmínky pro učení venku na Vyžlovce máte?

„My jsme vybaveni skvěle, máme pomůcky, máme venkovní učebnu, zahradu, kousek louky, les a rybník, takže si opravdu nemáme na stěžovat. Učitelé navíc vědí, že budu ráda, když budou chodit ven. Ale cítím, že musím kolegyně v učení venku ještě víc podpořit.“

Jak učení venku podporuješ ze strany vedení školy?

„Plánujeme si společně připravit lekce na ven tak, aby byly vyzkoušené, hotové i s pomůckami. Nechci, aby musely kolegyně třeba v neděli něco chystat, když chtějí s dětmi ven. Potřebujeme to prostě nacvičit, mít ty předpřipravené lekce, které si jen osvěžíme a uděláme je. Aby tam i kolegyně cítily ten smysl, že když učím venku, tak je v tom klid, jsme na čerstvém vzduchu, člověka to vlastně neunaví a pro zdraví a tělo je to úplně bomba.“

Když jsme tady měli školení pro celou sborovnu, tak jsem měla pocit, že kolegyním tím říkám: ‚Tohle je zpráva pro vás, že já jako ředitelka tohle chci a teď se snažím, aby se u nás učilo i tímto způsobem.‘ Takže přišly všechny, snažily se, vyhodnotily to jako užitečné. A teď je potřeba se k tomu vrátit a zkontrolovat to.“

U badatelských lekcí s mladšími dětmi předem připravuješ výzkumnou otázku, jedná se tedy o řízené bádání. Jaké výhody vidíš u badatelské výuky?

„My si hrajeme na výzkumníky a zkoumáme, jak to tedy je. Když jsem psala diplomku, tak to bylo přesně ono. Takže oni vlastně dostávají do výbavy žáka nějaký nadstandard, kterého se v běžném učení trivia prostě nedotkneme. To mi přijde hrozně super. A jednou za měsíc to stačí. Výhodou je, že to provokuje samostatnost, ale i skupinovou práci, propojují se předměty.“

Co bys doporučila někomu, kdo chce s badatelstvím teprve začít?

„Já jsem zjistila, že jsem typ, který si musí tu přípravu na lekci přečíst několikrát ještě před akcí. Je pro mě důležité, abych měla tu přípravu při ruce. Řeknu dětem klidně, že se do ní musím podívat, abych dodržela strukturu. Našla jsem si svoje nástroje, aby mi to pomohlo a abych se nestresovala. Protože jakmile je člověk vystresovaný a vynervovaný, tak to děti okamžitě poznají. Pak ta lekce není tak uvolněná, hravá. A nemůže dojít k tomu hezkému zážitku. Takže bych řekla, že důležité je jít pomalu a postupně. Chce to projít všechny fáze badatelské výuky, ale když se něčeho nedotknete nebo něco třeba uděláte rychleji, tak si to jenom potom zreflektovat. Ale rozhodně začít, jít do toho.“

KREATIVNÍ UČENÍ

Tvoříme a navrhujeme

Děti tvoří volně podle vlastní fantazie, využívají přírodní materiály, zapojují a rozvíjejí své smysly. Tento přístup aplikuje land art (krajinné umění) i tvořivá hra (autorská metoda Muzea Říčany v oblasti předškolního vzdělávání).

Volná tvorba podporuje kreativitu, samostatnost a vyjadřování, představivost a porozumění. Díky používání přírodních materiálů a pobytu v přírodě děti rozvíjejí svůj vztah k přírodě.

Příroda může být inspirací k uměleckým aktivitám. Designéři a architekti nyní uplatňují biodesign při navrhování nových výrobků nebo staveb.

Učení prostřednictvím umění a tvořivého myšlení otevírá prostor pro dialog, zpochybňování neudržitelných návyků a norem, spoluvytváření hodnot a alternativ budoucnosti.



To je bahýnko, z toho by se dal postavit i dům!

Jaro a hlína v MŠ Mnichovice

Děti na zahradě na jaře zkoumají vlastnosti půdy pod mikroskopem a také její vlastnosti při tvoření. Sbírají různé typy hlíny, míchají ji s vodou a ze vzniklého bláta tvoří výrobky podle vlastní fantazie, anebo jen experimentují a hrají si s ní. Pro srovnání používají také připravenou keramickou hlínu a mohou tak díky přímé zkušenosti poznávat rozdíly mezi různými druhy přírodních materiálů.



A kdopak nám to přiletěl na krmítko?

Ptačí tvoření na ZŠ Bezručova

Téma ptáci odstartovalo u prvňáčků paní učitelky Hany Dvořákové vyrábění budek s programem Muzea Říčany. Dále se děti ptákům věnovaly i během covidové uzávěry škol. Podle plánu vyhledávaly se svými rodiči budky rozvěšené v lese. Pozorovaly a fotily ptáčky doma na krmítku a podle fotografií pak tvořily obrázky z trhaného papíru.



Tvořivé kroužky a tábory s Muzeem Říčany

Na kroužcích a táborech si rádi hrajeme, dáváme prostor fantazii a tvoření, sdílíme společné prožitky venku v přírodě. Na táboře v hájovně děti vyráběly z klacků kostry dinosaurů.

Podzimní skládání koláží na ZŠ Ondřejov



Landart v Lesním klubu Pramínek



Práce se dřevem a výroba lodiček v MŠ Světice



Modely zelených ulic adaptovaných na změnu klimatu během výstavy Tvořiště v Muzeu Říčany

Natáčení animace na přírodovědném táboře na Říčanské hájovně

TIP

Nastartujte kreativitu u dětí s animacemi z Regionální učebnice Říčansko – začněte s landartem nebo hledáním ornamentů v přírodě.



Pracuje jako lektorka v Muzeu Říčany, vede výukové programy, tvořivé dílny, letní tábory na Říčanské hájovně a přírodovědný kroužek pro mladší školáky. Vystudovala algologii, ovládá tedy určování řas pod mikroskopem a je autorkou klíče Svět v kapce vody. Ráda se věnuje výtvarným a tvořivým činnostem, při kterých využívá přírodní materiály (např. ulity) a inspiraci z přírody. Na přírodovědném kroužku se snaží zařazovat témata, která si na začátku září vyberou samy děti, staví na jejich aktivitě.



Jana Kreidlová,
Muzeum Říčany

měla jedničky z obrázků. To si pamatuju, že jsem si říkala: „Proč mám jedničky, když vůbec nic neznám?“ Začala jsem si záměrně všimnout přírody venku.“

Kde bereš inspiraci pro příměstské tábory na Říčanské hájovně?

„S Lenkou Kubcovou tábory připravujeme tak, aby to bavilo hlavně nás, a zároveň chceme, aby to bavilo i děti. Vždycky chceme, aby tam byl hezký příběh. Tak jsme měli např. tábor na téma knihy Tobiáš Lollness. To tedy bylo hlavně o stromech. Dělali jsme různé pokusy, používali jsme pro měření teploty dataloggery. Vybereme si vždycky v muzeu nějaké pomůcky, které chceme vyzkoušet.“

Na táboře je na všechno víc času. Tak jsme třeba jedno celé odpoledne nechaly děti kutat hlínu. Tvořily z ní všechno možné, figurky lišek a myšek. Měli jsme ten rok téma Pod povrchem. Byla jsem překvapená, jak ty děti jsou vlastně tvořivé a šikovné.“

Děláte na přírodovědném kroužku také nějaké výtvarné nebo tvořivé aktivity?

„Děti pracují prostě s tím, co najdou, s kameny a klacky. Voda, to je šílený magnet, hned se vrhnou na bahno a sestavují třeba tělo vážky. Taky děláme animace. Děti si udělaly takové zahrádky v lese u pařezů a pak jsme vzali plastová zvířátka. Udělaly jim brlohy, kde třeba spí medvěd. A pak jsme nafotili, jak se ten medvěd k brlohu přibližuje.“

Z čeho mají děti podle tebe největší zážitky?

„Určitě z něčeho nečekaného. Třeba když někdo někam zapadne do bahna, do vody nebo třeba do nory. K té noře jsme teď dávali fotopast. Pak jsou nadšené ze zvířat, která potkáme. Na jaře žáby, slepýše, taky je fascinují mrtvolky zvířat. Za Olivovnou v lese

Jaké jsou dnešní děti, které navštěvují tvůj přírodovědný kroužek?

„Na výukových programech se snažíme u dětí rozvíjet vztah k přírodě. U dětí na přírodovědném kroužku mi přijde, že už jim nic ani předávat nemusím. Spíš se od nich učím. Když někam jdeme a já vidím odpaděk, tak už to někdy ani neřeším. A ty děcka hned vezmou pytlík a samy od sebe začnou sbírat všude kolem. Nosí takové šíleně obrovské kusy, které ani nemůžeme odnést. Jsou takové hodně akční ty dnešní děti, co aktuálně na kroužku mám. Jsou to absolutní milovníci přírody. Pouštěli jsme ptáčka králíčka, který byl omráčený od nárazu do skla. Když jsme otevřeli krabici a oni toho malinkého ptáčka viděli! Byla to ryzí dětská radost, úplně se jim rozzářily oči.“

Co přivedlo k zájmu o přírodu tebe?

„Můj děda měl hodně silný vztah k přírodě. Pořád mi vyprávěl o ptáčích, nádherně maloval, mám od něj v památku krajinku. Pak na gymplu jsme měli skvělou učitelku na biologii. Ale v jednom momentu na základce jsem najednou zjistila, že z přírodopisu neumím vůbec nic. Měla jsem samé jedničky a pak jsme šli na pohádkový les. Já jsem najednou viděla třeba šišky. Měla jsem to všechno naučené jen z těch knížek a z obrázků. Tehdy jsem si uvědomila, že jsem

jsme našli něco, co se ukázalo, že je kostra mláděte divočáka. Já jsem vždycky nadšená, když najdu třeba štírka v jehličí. Pak mi přijde, že jsou nadšené i děti. Vlastně je nakazím tím svým nadšením. Nebo když jsme ve vodě našli jehlanku nebo splešfuli. Je to prostě taková lovecká vášeň. Ne, že to uloví a usmrtí, ale že to prostě opatrně prohlídneme, to je vždycky fascinuje.“

Užívají si pobyt v přírodě starší děti jinak než ty mladší?

„Učili jsme program Jak přežít v divočině a měli jsme tam deváťáky. Překvapovalo mě, jak jsou kreativní. Stavěli jsme přístřešky a oni se koukli na video, které ukazuje, jak na to, aby byl ten přístřešek funkční. Nikdy předtím nikoho nenapadlo použít plachtu, když dělají přírodní přístřešek. Oni došli dolů k vodě, tam na tu plachtu nahrnuli hromadu listů. Musíš dát nahoru desetcentimetrovou vrstvu toho listů, aby tam neteklo. Ostatní skupiny ten svůj přístřešek listím jen tak pocukrovaly. Nakonec vždycky musí jeden člověk vlézt dovnitř a my na něj lejeme vodu. Tihle měli fakt úplně dokonalý přístřešek, který neprotekl.“

Co tě na venkovních programech pro děti baví?

„Příroda nabízí pořád nějaké novinky, takže mě pořád překvapuje. Jdu kolem stromu jako každý den a děti si všimnou, že je v něm hnízdo čmeláků. Najednou vidíš něco, čeho sis předtím nikdy nevšimla.“



Učí na prvním stupni, inspiruje se aktivitami z webu Učíme se venku, absolvovala také kurz badatelsky orientované výuky. Je aktivní ve spolku Škamna, kde s rodiči organizují různé akce pro školní děti. Během covidové karantény připravili trasu po zajímavých místech v okolí Ondřejova s krátkými videi a úkoly pro děti.



Hana Schwarzová,
ZŠ Ondřejov

Venku s dětmi často sbírá přírodniny, které pak využívají jako výstavku k další výuce. Učí tematicky, propojuje různé předměty. Na podzim se s dětmi věnovali jablkům, navštívili zahradu se starými jabloněmi a porovnávali různé odrůdy jablek, sušili křížaly.

„Loni jsme vyrazili na louku u hvězdárny s tím, že budeme vyrábět pampeliškový med. Nakonec to dopadlo tak, že místo pampelišek jsme tam nasbírali všechny možné jedlé květy včetně jetele. Z pampelišek jsme vyráběli frkačky, dělali pokusy s chmýřím a přírodními barvivy.“

Co se ti na učení venku líbí?

„Že se děti neučí z knížky, ale prostě si na to sáhnou. Myslím si, že speciálně u těch malých dětí je ten kontakt s realitou a s přírodou strašně důležitý. To propojení skrze více smyslů jim pomáhá to všechno fixovat, zažít, zapamatovat si na nějakou delší dobu.“

Jakou fázi z badatelské metody zařazuješ u prvňáčků?

„Kladení otázek je vlastně u těch prvňáčků jednodušší než u starších dětí, protože děti chtějí mluvit, říkat svoje nápady. Samozřejmě ne všechno je použitelné, ale to je normální. Zrovna brainstorming se s nimi dělá dobře.“



POKUSY

Experimentujeme a sledujeme

Děti se názorně seznamují s principy a vlastnostmi zkoumaných jevů, které by mohly jen obtížně pozorovat v přírodě. Například proto, že jevy trvají dlouho, ve velkém nebo velmi malém měřítku nebo na vzdálených místech. Na rozdíl od pouhého pozorování při pokusech ovlivňujeme průběh studovaných jevů. Pokusy jsou opakovatelné a názorné.

Pokusy rozvíjejí pozorovací schopnosti žáků a jejich myšlení. Může je provádět učitel jako demonstrační pokus, při kterém jev žákům vysvětluje. Pokud žáci sami manipulují s přírodninami a samostatně provádějí pokusy, získávají další praktické dovednosti a učí se spolupráci.

Při pokusech v laboratoři se seznamují s laboratorními postupy a laboratorními pomůckami a učí se organizovat svoji činnost. Pokud přitom využívají digitální čidla, rozvíjejí tak také digitální kompetenci a učí se pracovat s grafy.

Děti mohou poznávat přírodu také skrze přírodniny, muzejní exponáty nebo sbírkové předměty. Mohou to být nálezy nebo předměty spojené s prací přírodovědců. Právě při prohlídce muzejní a školní sbírky žasnou žáci nad zkamenělinami nebo motýlími křídly. Při objektovém učení využíváme toho, že u dětí tyto poklady vyvolávají otázky a motivaci dozvědět se o nich víc. Děti by měly dostat možnost si přírodninu vybrat, samostatně prozkoumat a interpretovat ve spolupráci s vrstevníky.



V Geoparku s odborníkem z muzea

Ve výukových programech v Geoparku Říčany děti pomocí experimentů zkoumají principy různých jevů, jako jsou zemětřesení, tsunami, eroze a tvorba pohoří nebo jak povodeň mění krajinu. Lektorka Jana Švandová vede na 1. ZŠ Říčany tandemovou výuku s ředitelem Pavlem Bednářem a připravuje pokusy zaměřené na geologii a mineralogii.



Oblíbené pokusy s vodou děti baví i v zimě

V MŠ Úvaly děti využily mrazivého počasí k experimentům venku na zahradě. Pomocí bublifuku, se kterým si děti rády hrají, sledovaly zamrzání bublin. Přímou v akci tak viděly projev změny skupenství vody.



Pokusy na ZŠ Mukařov

Radka Kulhánková ze ZŠ Mukařov má k pokusům blízko, protože vyučuje kromě přírodopisu i chemii. Zkouší s dětmi vypěstovat barevné krystaly, dělají pokusy zaměřené na rozpustnost minerálů, přírodní barviva nebo kyselost nápojů.

Na ZŠ Vyžlovka pořádají šnečí závody



Experimenty s půdou na ZŠ Úvaly

Na přírodovědných kroužcích děti zkoušejí nechat zamrznout bubliny a pozorují krystalizaci. Na zamrzlém rybníce vyhledávají bubliny a zjišťují obsah plynu (metanu) zapálením. Nebo zkoumají klacíky z jírovce v UV světle.



TIP

Pust'te si video Přírodní katastrofy a inspirujte se našimi pokusy.



Jako ředitel 1. základní školy Říčany se spolupodílel na vytvoření unikátního výukového prostoru Geoparku Říčany. Ten je využíván nejen žáky 1. základní školy, ale i dalšími školami z blízkého i dalekého okolí při výukových programech Muzea Říčany. Pavel učí geologii v 8. třídě a vede v geoparku geologický kroužek.

Samotného ho k zájmu o minerály přivedl o něco starší kamarád a ovlivnil ho také geologický kroužek při Gymnáziu Voděradská. Pavel věří, že lze každého žáka nadchnout pro krásu neživé přírody. Při výuce dává fascinující témata, jako jsou sopky a zemětřesení, do souvislosti s příběhy a historií.

„Nadchlo mě, když jsme s kamarádem v hromadě uhlí objevili zářící pyrit.“



Pavel Bednář
- ředitel se
srdcem geologa

Je nadšený z možností, které nabízí tandemová výuka. Dlouhodobě spolupracuje s geoložkou Janou Švandovou. Společně připravují hodiny, které jsou pro žáky atraktivní díky zařazování pokusů, simulací sesuvů nebo tsunami a výuce v unikátním prostoru Geoparku Říčany.

Geologii na 1. základní škole učí v 8. ročníku, aby žákům nové znalosti o minerálech navazovaly na učivo o sloučeninách a prvcích, které souběžně probírají v rámci anorganické chemie.

S kroužkem i při běžné výuce jezdí na výpravy hledat acháty nebo zkamenělá dřeva. V dílně je pak rozřízne a žáci si své poklady sami leští. V 8. třídě pak ve skupinách pracují na projektu o zpracování nalezených minerálů.

Podle Pavla Bednáře by každá škola měla mít utříděnou bohatou sbírku minerálů a zkamenělin, která může v žácích probudit zájem o neživou přírodu. Nabízí školám pomoc s doplněním jejich sbírky nebo s určením minerálů.

Věnuje se programům pro školy v geoparku a už třetím rokem učí osmáky na 1. ZŠ Říčany v tandemu s Pavlem Bednářem. Geologii se věnuje od mládí, kdy ji nadchla také astronomie. Je autorkou Astrostezky, kterou můžete v Říčanech a okolí navštívit. Odborně se v doktorské práci na Přírodovědecké fakultě Univerzity Karlovy zabývala vlastnostmi křemičitanů, které mohou sloužit jako bariéra v dlouhodobém úložišti vyhořelého jaderného paliva. Fascinují ji sopky a zemětřesení, které dětem umožňuje simulovat na modelech v Geoparku Říčany.



Jana Švandová
- lektorka
a geoložka
o tandemové
výuce

Ráda vymýšlí a zkouší různé pokusy, které je možné realizovat i ve školních podmínkách. V laboratoři v geoparku ukazuje žákům vzorky hornin pod polarizačním mikroskopem a také pokus, kdy rostou krystaly přímo před jejich očima.

Při tandemové výuce doporučuje soustředit se na společnou přípravu a jasné vymezení rolí obou vyučujících. Oceňuje také možnost učit ve dvouhodinových, kdy je dostatek času na praktické pokusy.

„Máme oblíbené pokusy týkající se sopek a doprovodných jevů. Letos to bylo luxusnější v tom, že jsme v geoparku mohli strávit víc času najednou, takže jsem to mohla nechat hodně na žácích. Měli možnost vyzkoušet si a tím pochopit ty principy i to, jak se potom liší vzhled té sopky, když je to sopka výlevná, nebo když je to nějaký stratovulkán.“

Jak zpřístupňuješ žákům procesy probíhající pod povrchem, které jsou pro ně spíš abstraktní?

„Třeba takové konvektivní proudění je těžké si představit. Takže jsme vařili konvekci, jak já tomu říkám. Vezme se olej a prášková stříbřenka, smíchaná hmota se zahřeje a pak už necháme fyziku pracovat. Když to člověk poruší, rozmíchá a chvíli počká, tak uvidí, jak se tam ty konvektivní buňky zase vytvoří. Je to takový hezký, hypnotizující pokus. Jeden klučina, kterého zajímá astronomie, sám říkal: ‚To je jako povrch Slunce!‘ A já říkám: ‚To je přesně ono!‘ Já z toho mám vždycky hroznou radost, když se jim informace nad nějakým praktickým pokusem nebo ukázkou takhle spojí v hlavách dohromady.“

Kromě přírodopisu vyučuje i chemii. O své tipy do výuky se dělí ve facebookové skupině Učíme na Říčansku. Zkouší s dětmi například vypěstovat barevné krystaly, dělají pokusy zaměřené na rozpustnost minerálů, přírodní barviva nebo kyselost nápojů.

Spolu s místním zahradníkem a dětmi založili park Kaštánek v blízkosti školy a starají se o mokřad u památníku padlým z první světové války u Žernovky. Vytvářeli pro něj naučnou tabuli o mokřadech. Do skupinové práce se zapojili i žáci, které více baví výtvarné aktivity.



Radka Kulhánková,
ZŠ Mukařov

„Při učení venku používám mikroskopy, které si doneseme na lavičku do toho našeho parčíku. Určovací aplikace jsou taky skvělá věc.“

Co se ti pro praktickou výuku a pokusy osvědčilo?

„Doporučuji vybudovat si vyvýšené záhony s bylinkami rovnou pod okny nebo před vchodem do školy. Aby člověk mohl během chvíle žáky poslat ven pro vzorky a pak je třeba zkoumat v laboratoři.“

VÝUKA VENKU

Poznáváme smysly a pohybem

Venkovní učení zahrnuje velké množství různorodých aktivit, které mají vedle samotného poznávání přírody řadu přínosů. Kontakt s přírodou zlepšuje u dětí pozornost a soustředění, zvyšuje zájem o učení, významně přispívá k duševnímu zdraví a pohodě. Snižuje stres, úzkosti a deprese. Při učení venku se posilují vztahy mezi žáky a učiteli.

U nejmladších dětí je u učení venku nejdůležitější využívání vlastních smyslů a rozvoj citlivosti k přírodě a živým tvorům. Díky pobytu venku rozvíjejí hrubou motoriku a celkovou odolnost. Starší děti dále posilují svůj vztah k přírodě. Naplnit tento důležitý výukový cíl by bylo bez přímého kontaktu s přírodou obtížné. Díky častému pobytu venku se děti také lépe orientují a jsou samostatnější.

Učení venku může probíhat i uprostřed města. Často se jedná i o velmi krátké výukové aktivity, které vycházejí z různých ucelenějších metod, jako je například plynulé učení (podle J. Cornella). To spočívá ve vzbuzení nadšení u dětí, zaměření pozornosti, přímého prožitku a jeho sdílení s ostatními. Vycházky nebo terénní exkurze nemusí vždy vést k rozvoji vztahu k přírodě nebo badatelských dovedností, pokud jsou vedeny pouze frontálně. Při výuce venku je možné zapojit žáky do autentického terénního výzkumu nebo do péče o přírodu.



Hledání podzimu na ZŠ Ondřejov

Pro učení venku využívá ZŠ Ondřejov arboretum u hvězdárny.



V Lesním klubu Pramínek se děti učí naslouchat přírodě

Při výpravách do přírody se děti setkávají s překážkami, které se postupně učí překonávat. K tomu mnohdy potřebují oporu, ale jen na krátko, než překonají nejistotu nebo strach. Když se jim podaří se ztišit, slyší i spoustu zvuků kolem. Hlasy ptáků, švehlení listí, zurčení vody v potoce... Hádají se zavřenýma očima, učí se trpělivosti a naslouchání.



ZŠ Sofie učí venku pravidelně

Veronika Luková a její kolegyně využívají k výuce venku zahradu a blízká i vzdálenější místa: park Václava Havla, okolí cyklostezky směrem na Kolovraty, les u Olivovny.

Děti na ZŠ Ondřejov hledají podzimní detaily pomocí papírových rámečků v přírodě v okolí ondřejovské hvězdárny.



Jiří Hrdonka vede lesní družinu pro děti ze ZŠ Světlice už sedmým rokem. Dostávají tu prostor vyřadit se v lese, lézt na stromy, házet šišky nebo stavět přehradu na potůčku.



TIP

Navštivte web [Učíme se venku](#) nebo se připojte do facebookové skupiny [Učíme se a hrajeme si venku](#). Nechte se inspirovat fotografiemi a videi. Lektorky z Muzea Říčany pro vás založily také facebookovou skupinu [S dětmi venku na Říčansku](#), kde najdete nápady na venkovní aktivity přímo v našem okolí. Inspirujte se také v sekci [Kam na výlet](#) na webu [Regionální učebnice Říčansko](#).

Jirka vede lesní družinu pro děti ze ZŠ Světice už sedmým rokem. Letos je do ní zapsáno dvacet dětí od 1. do 4. třídy. Navštěvují různá místa v lese a širším okolí. Scházejí se každou středu ve dvě hodiny odpoledne a odhlasují si, kam chtějí vyrazit. Dostávají tu prostor vyřadit se v lese, lézt na stromy, házet šišky nebo stavět přehradu na potůčku.



Jiří Hrdonka,
lesní družina
na ZŠ Světice

Někdy to může být hodně divoké, ale právě doprovod dospělého zajišťuje pro děti pevné hranice. Jirka je povoláním programátor, vyrostl v Rožnově pod Radhoštěm, pobyt v lese je pro něj odmalička důležitý. Čím je lesní družina jiná než ostatní kroužky, na které děti během týdne chodí?

„Mým záměrem je opravdu jen nechat ty děcka vyřadit. Proto také chodíme opakovaně na stejná místa, kde mají dost času si pohrát. Máme asi deset míst, kam chodíme.“

Nosíte si s sebou nějaké zvláštní pomůcky?

„Spíš ne, někdy je baví učit se uzlovat, jindy vyřezávat. Ale teď v zimě nosím jen dřívkač. Jmenuje se to turistický vaříč, je to malá kovová nádoba, velká asi jako ešus. Dobře tam proudí vzduch, takže se dá topit opravdu malinkými klaciky. To je hrozně populární.“



Získávají podle tebe děti v lesní družině nějaké dovednosti? Třeba schopnost orientace v terénu?

„Jednoznačně! Vždycky řešíme, kudy se vracet, nechávám je vést nebo něco hledat. Určitě jsou šikovnější třeba v lezení na stromy. Postupně se učí odhadnout svoje schopnosti. Jenom vždycky říkám, že když někam vylezu, tak se musím umět i vrátit zpátky. Což se občas nedaří, takže je musím sundávat. Ale to se děje fakt jenom ze začátku. Určitě v nich roste samostatnost, ale i schopnost pobývat v kolektivu různých starých dětí.“

Jsou dnešní děti podle tebe jiné, co se týče pobytu venku v přírodě?

„S námi jednu dobu chodili i starší kluci, šestáci, sedmáci. Ptal jsem se jich, proč nejdou ven sami. Ale oni nemají tu motivaci jít ven. Potřebují nějaký impuls.“

Co bys doporučil někomu, kdo by chtěl rozjet lesní družinu? Je to podle tebe třeba složitější tam, kde není nějaká komunita dětí z lesní školky?

„My jsme to zkoušeli na ZŠ U Říčanského lesa. Různě jsme to propagovali, přes plakáty a podobně, ale nezabralo to. Pak jsme začínali tady ve Sveticích a jeden rok jsme měli zapsané třeba jen čtyři děti. Letos jich mám oficiálně dvacet. Takže bych doporučil to zkusit a vydržet ty začátky.“

Veronika Luková a její kolegyně využívají k výuce venku zahradu, blízká i vzdálenější místa v Říčanech: park Václava Havla, okolí cyklostezky směrem na Kolovraty, les u Olivovny. Učí v tandemu a při přípravě spolupracují s dalšími kolegyněmi, takže některé venkovní lekce jen upraví pro starší děti. Propojují výuku venku a uvnitř ve třídě, kde využívají montessori pomůcky. Učí ve věkově smíšených skupinách.



Veronika Luková,
ZŠ Sofie

Sama Veronika se dál vzdělává, absolvovala také online kurz Učíme se venku a mentoring v badatelské výuce s Muzeem Říčany. Hodiny plánuje konstruktivisticky, využívá strukturu evokace - uvědomění - reflexe a metodu RWCT Plánování pozpátku. Z knih o přírodě ji oslovila kniha Davida Attenborougha Život na naší planetě. Jak o výuce venku informuješ rodiče?

„Vždycky na třídní schůzce na začátku školního roku říkám rodičům přínosy učení venku. A v páteční zprávě, kterou píšeme každý týden, se snažím rodičům podstrčit myšlenku, že je to skvělá příležitost se zrovna tohle naučit venku a že ve třídě bychom se to nenaučili. Že učit venku stojí za to.“



Co z badatelské výuky zařazuješ do své praxe?

„Snažím se víc zařazovat poslední fázi badatelského cyklu. Aby děti mohly použít nebo uvést do praxe, co se naučily. Zlepšit svět tím, že se něco naučí.“

V úvodní hodině o hmyzu děti nejprve hledají různé bezobratlé v zahradě školy. Pak identifikují, které znaky mají společné. Nakonec si zakreslí do sešitu svého hmyzáka, využívají přitom karty ze sady MINDOK. Odpoledne s družinou pak mohou děti „svým“ živočichům stavět různé skrýše v zahradě.

Konkrétně u tématu Ptáci se zaměřili na klíčový koncept Organismy a prostředí, na vztahy mezi ptáky a jejich prostředím, tvar jejich zobáku, hnízdění a migraci.

Jak si mám představit, že učíš koncept Organismy a prostředí na tématu ptáků?

„Domluvili jsme se při přípravách s kolegyní, že děti nechceme jen učit, že tohle je kos a tohle je sýkorka. Ta nosná myšlenka je, že organismy se navzájem ovlivňují a že prostředí ovlivňuje je. Lekce o ptácích byly různé, hnízda jsme nejprve pozorovali, pak jsme je tvořili. Když jsme mluvili o stěhování ptáků, tak jsme opravdu běhali po hřišti. My jsme naplánovali trasy a pak jsme odpočítávali, že teď je jako červen, červenec, září a podle toho, co měli žáci za ptáka, pak běželi po trase na určité místo. Musím říct, že já se tím sama hodně učím.“

Historie přírodovědného vzdělávání



Vývoj učení o přírodě můžeme rozdělit podle převažujících paradigmat na tato období:

Co a jak se učily děti o přírodě před padesáti, sto nebo sto padesáti lety? Výuka o přírodě se v různých dobách lišila, odrážela potřeby dané doby a společnosti. Školy nejprve připravovaly žáky na život v zemědělské společnosti, s nástupem průmyslové revoluce pak na využití vědy a techniky.

ZAMĚŘENÍ NA PRAXI (konec 18. století – polovina 19. století): V českých zemích bylo přírodovědné vzdělávání uzákoněno roku 1774, kdy byl vydán tzv. Felbigerův zákon – Všeobecný školní řád. Přírodopis měl tehdy výrazně **praktické zaměření**, především **ve vztahu k zemědělským pracím**, řemeslům a službě v armádě. Vyučovalo se pouze popisně, žáci nebyli vedeni ke zkoumání přírodních jevů. V roce 1869 vstoupil pro české země v platnost **Základní školský zákon** (tzv. Hasnerův zákon), zavádějící **povinnou osmiletou školní docházku**. Umožnil vznik **měšťanských škol**, kde se kromě přírodopisu vyučovaly čtyři hodiny týdně přírodopisu (fyzika, chemie, technická výchova, mineralogie, geologie apod.). Objevují se **teoretické poznatky** a snaha po **systematizaci**, zpracovávaly se **učebnice**.

Vzdělávání o přírodě jako **NATURE STUDY** (2. polovina 19. století – 30. léta 20. století): Objevuje se před první světovou válkou a znovu v anglosaských zemích v 60. letech. Vychází z reformní pedagogiky, hlavním cílem bylo rozvíjet u žáků **pozitivní vztah k přírodě**. Důraz byl kladen především na **poznávání rostlin a živočichů v okolí**. Podmínkou byl vlastní prožitek žáků, velký význam byl přikládán osobnímu příkladu učitele.

ELEMENTÁRNÍ PŘÍRODOVĚDA (2. polovina 19. století – 50. léta 20. století): Důraz je kladen na rozpracování základních poznatků napříč celým vzděláváním, které mělo vést k porozumění **myšlenkám a teoriím přírodních věd**. Vlastní zkušenost a aktivita žáků jsou potlačovány ve prospěch pochopení již objeveného a přijetí určených zobecnění. Zaměřuje se na vědomosti a abstraktní myšlení.

PRAGMATISMUS (od 20. let 20. století): Souvisí s rozvojem filozofie pragmatismu (zejména Johna Dewey), kde **ve středu vzdělávání stojí dítě**. Velký význam je přikládán **zkušenosti** (známé jako „learning by doing“). Důsledkem je podcenění obsahu učiva a přecenění významu pracovní činnosti. Těžiště se přesouvalo od vyučování faktům



směřem k metodám vědecké práce – pozorování, experimentování, formulaci a ověřování hypotéz. Soustředí se na problémy, které souvisejí s běžným životem žáka, a přitom mu umožní použít metody vědecké práce. Z tohoto směru čerpaly reformní školy 30. let u nás, včetně školy vedené Eduardem Štorchem v pražské Libni nebo **Leopoldem Pekem a Václavem Rohlenou v říčanské Olivovně**.

POLYTECHNICKÉ PARADIGMA (50.–70. léta 20. století): Vychází z rozvoje vědy a techniky, impulsem byly závody v dobývání vesmíru. Cíle vzdělávání se odvíjely přímo z vědeckých disciplín a ignorovaly problémy společnosti, běžného života nebo potřeby žáka. Důraz byl kladen na **vědecké koncepty, teorie a zákonitosti**, které měly být převedeny do učebnic a osvojeny žáky. Postupy vědecké práce (experimenty a pozorování) se do výuky nedostávaly. Učitel poznatky pouze předává a nijak proces učení žáků neorganizuje.

HUMANISTICKÉ PARADIGMA (od 2. poloviny 20. století): Vychází z **humanistické psychologie** (C. Rogers a A. Maslow), která chápe člověka jako svobodného tvora, který život utváří **svými vlastními volbami, za které je zodpovědný**. Důraz se kladl také na rozvoj tvořivosti. Vzdělávání mělo poskytovat různé možné pohledy na morálně nebo nábožensky sporná témata (jako evoluce, sexualita, redukce porodnosti) a nechat žáky, aby si sami zhodnotili poskytnuté informace a vytvořili si svůj vlastní postoj. Došlo k **radikálnímu snižování rozsahu učiva**, které vedlo k nesystematičnosti a nízké míře zobecnění.

SCIENTISTICKÉ PARADIGMA (od 2. poloviny 20. století): U nás se začalo uplatňovat od 70. let v souvislosti s novými učebními osnovami a učebnicemi. Prosazuje vysokou **míru abstrakce, zevšeobecnění a matematizace**. Vychází z práce L. V. Zankova (1975), který zdůrazňuje vedoucí úlohu **teoretických poznatků**. Vysoká **obtížnost vyučování** zabezpečuje podle něj rozvíjející účinek vyučování.

Scientistické paradigma vedlo k **mechanickému učení faktů bez bližšího pochopení souvislostí**. To se podepsalo na neoblíbenosti přírodovědných předmětů, které byly dokonce považovány za zbytečné pro praktický život.

V průběhu studia biologie na čtyřletém gymnáziu si žáci musejí osvojit více než 2 000 nových pojmů – to je více než při studiu cizího jazyka!

Na gymnáziích se kvůli tomuto přístupu setkáváme s rozsahem učiva, který není adekvátní časové dotaci přidělené pro výuku. Tato „předimenzovanost“ osnov přetrvává do určité míry dodnes.

MULTIDISCIPLINÁRNÍ PARADIGMA: Vyznačuje se roztříštěností přístupů a důrazem na různé **inovativní metody**. Vychází z faktu, že se dnes biologie dělí na **více než 400 disciplín** (např. biochemie, biofyzika, molekulární biologie atd.). Pro současné výzvy, jako jsou změny klimatu, je třeba využívat poznatky z mnoha různých vědních disciplín. Je zdůrazňován vliv přírodovědného poznání na vývoj celé společnosti a přístupy pracující s různými scénáři budoucnosti. Větší pozornosti se dostává také **postojovým cílům vzdělávání a přírodovědným dovednostem** ve srovnání s dřívějším důrazem na samotné znalostní cíle.

Zpracováno podle ŠKODA, J., DOULÍK, P. (2009): Vývoj paradigmat přírodovědného vzdělávání, *Pedagogická orientace* 3, 24–44.

Jak se budeme učit o přírodě v budoucnu?

V současnosti probíhají revize pravidel (RVP – Rámcového vzdělávacího programu pro ZŠ), podle kterých se na základních školách učí. Už od roku 2007 nemáme jednotné osnovy, ale každá škola si podle těchto pravidel připravuje školní vzdělávací plán. **Nové RVP** by mělo být zaměřeno na rozvoj přírodovědné gramotnosti **prostřednictvím badatelství**, na **klíčové koncepty vědy** (evoluce, rozmanitost aj.) a **aktuální témata**, jako je například změna klimatu nebo etické otázky související s genetikou.



OLIVOVNA, ŠKOLA V PŘÍRODĚ A LESNÍ ŠKOLA



Ozdravovna manželů Olivových vznikla jako „ústav pro ochranu zanedbané a opuštěné mládeže, vydané nebezpečí mravní a fyzické zkázy“. Měla k dispozici vlastní lesní koupaliště, sáňkovací dráhu, 88 měr polí, 47 měr luk, 45 měr parku a zahrad a 60 měr lesa.

Do ozdravovny byly v 30. letech přijímány děti zeslabené podvýživou, po těžkých operacích a s následky vyčerpávajících chorob.

Děti z Olivovny neměly jen školní povinnosti. Podílely se také na zemědělských pracích na rozsáhlých pozemcích, které ústav obklopovaly. Bylo to dvacet pět hektarů zemědělské půdy, dvacet hektarů lesa a pět hektarů sadů. V době hlavních polních prací bylo vyučování zkráceno a přesouvalo se do odpoledních nebo večerních hodin.

Zařízení prošlo v dalších letech mnoha změnami. Od roku 1926 tu byla ozdravovna, během druhé světové války se zaměřila na léčbu tuberkulózy. Po únoru 1948 se z Olivovny stala Dětská zotavovna Mír. Roku 1980 zde byla vytvořena odborná léčebna pro děti s opakovanými a dlouhodobými onemocněními dýchacích cest. V současné době se v Olivově dětské léčebně léčí onemocnění dýchacích cest, pohybového ústrojí a obezity.

Leopold Pek

V říčanské Olivovně působil osmnáct let jako její první ředitel. Ještě než nastoupil do funkce, seznámil se Pek v rámci studijní cesty po Německu s organizací a prací ústavů tohoto druhu. Navštívil jich celkem sedmatřicet a s tím, co na této cestě zažil, se svěřil v knize „Obrazy z cesty paedagogické“, kterou roku 1885 vydal vlastním nákladem. Dával důraz na společné stolování, kolektivní trávení volného času, sborový zpěv, tělocvik a tvořivou práci, jež rozvíjí intelekt dítěte. Požadoval větší prostor pro dětské hry. Odmítal tělesné tresty, spíše prosazoval laskavý přístup a vytváření příjemné atmosféry. Rodinný systém výchovy byl posilován společným stolováním i bydlením. Pek byl zakladatelem velmi oblíbených skupinových vlastivědných výletů do blízkého i vzdálenějšího okolí Říčan. Využíval jich jako výchovného prostředku, jako odměny pro vyznamenané chovance.



Václav Rohlena

Byl ředitelem Olivovny v letech 1914–1924, působil jako místopředseda mezinárodního sdružení pro zřizování škol v přírodě se sídlem v Bruselu. Na tuto myšlenku ho přivedla situace v poválečné době, kdy mnoho dětí trpělo podvýživou a nemocemi, například tuberkulózou. Nechtěl děti s podlomeným zdravím vyloučit z výuky. Inspiroval se zkušenostmi se školními vycházkami, skautingem a prázdninovými osadami, které pořádaly dobročinné organizace pro sirotky. Rohlena ve své knize Školy v přírodě přirovnává děti k rostlinám.

„Děti i rostlinky potřebují ke svému růstu teplo, světlo, vzduch a prostor.“

Kromě cvičení a hraní byla důležitá i tělesná práce na zahradě nebo v kuchyni. Podstatný byl odpočinek nebo i spánek po obědě na lehátkách v chladnějším počasí a na dekách pod stromy v létě. Nedílnou součástí péče o zdraví byla vyvážená strava. Rohlena přikládal velký význam i psychické pohodě dětí. Škola v přírodě měla dětem navodit dobrou náladu, pocit pohody a bezpečí.

Lesní škola

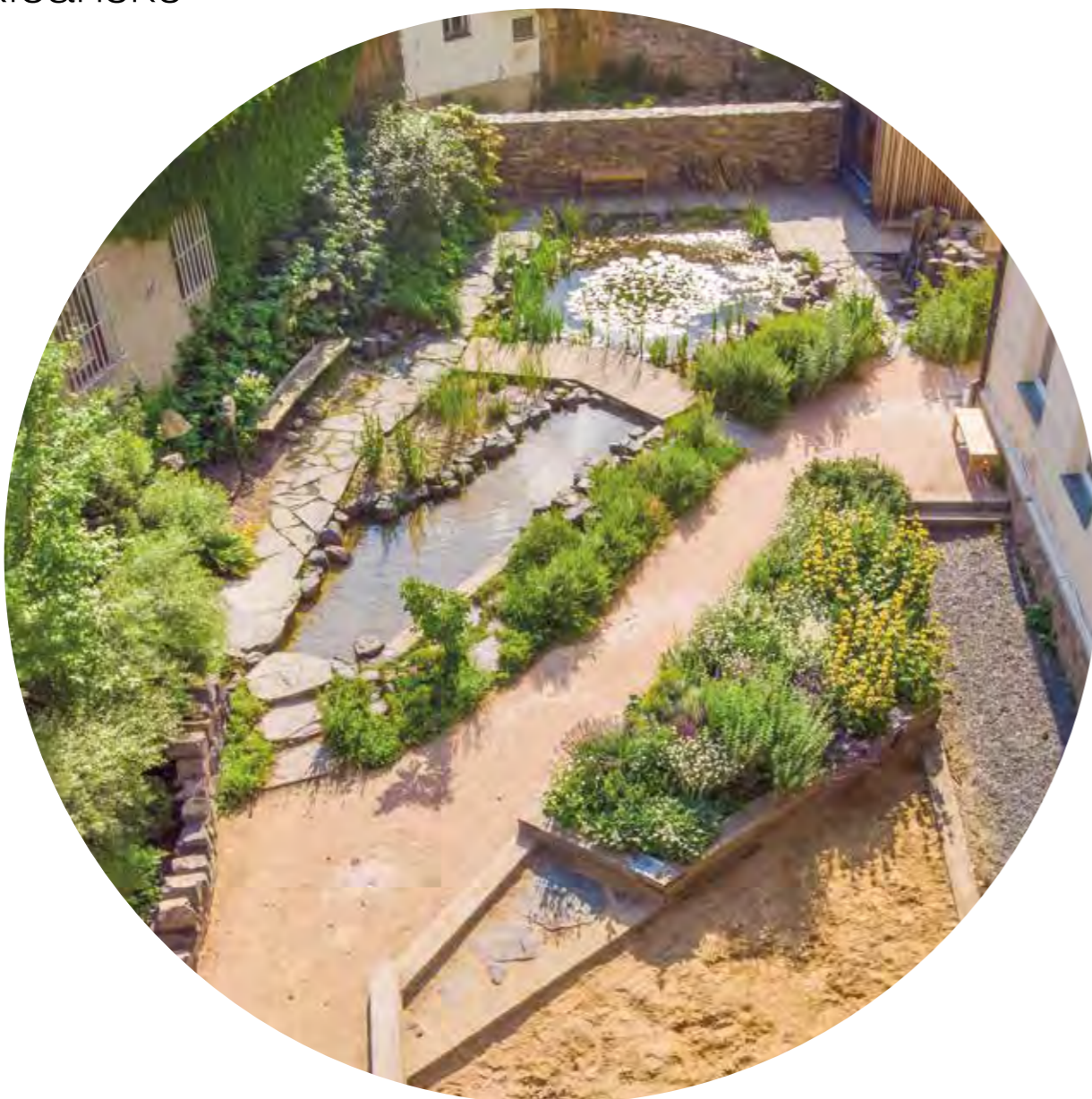
V roce 1922 byl pověřen zřízením školy na volném vzduchu – **Lesní školy** pro děti z oblasti Velké Prahy, které byly tělesně oslabené a sociálně ohrožené poválečným strádáním a podvýživou. Škola v přírodě v Olivovně fungovala do prosince 1924. Za tu dobu se zde vystřídalo 42 dětí – 25 děvčat a 17 chlapců. Přízemní pavilon doplňoval polní stan, uvnitř kterého byly lavice určené k výuce. Výuka v příznivém počasí probíhala venku v sadu „pod třešněmi“. Když se na podzim ochladilo, výuka se přesunula do stanu. Děti tak byly pod střechou, ale stále na vzduchu. Četly, počítaly, učily se násobilku, kreslily nebo pracovaly s hlinou. Vyjma nočního spánku nebyly nikdy v úplně uzavřených prostorách. Děti pomáhaly na zahradě, v létě se podílely na senoseči, na podzim na česání jablek. Do deníků si zapsaly, že se jim podařilo zavařit úctyhodných 800 kg třešní, a co u toho zažily zábavy. Oblíbenou aktivitou byly vycházky do okolí, nejraději k lesnímu rybníku „Borečku“, kde se plavalo i bruslilo.

Zdroje:

ČÍŽKOVÁ, M. (2022): Aspekty zdravé školy a zdravé výchovy v meziválečném Československu. Diplomová práce. UK Praha.

RÝDL, K., ŽVACHTOVÁ, I., VALEŠOVÁ, M. (1989): P řínos Leopolda Peka pro speciální a srovnávací pedagogiku (K 50. výročí úmrtí vychovatele a humanisty). Pedagogika 88–99.

Jak se učí o přírodě na Říčansku



autorky Kateřina Čiháková, Edita Ježková

grafická úprava Eva Sosnovcová

fotografie Zuzana Havlínová a fotoarchiv Muzea Říčany, archivy pedagogů

jazyková korektura Marie Tvrdoňová

tisk Ontisk, Křesomyslova 384/17, Praha 4

Muzeum Říčany, příspěvková organizace, Říčany 2024

Vznik publikace finančně podpořil
Středočeský kraj.

Středočeský kraj

ZAÚJALY VÁS PŘÍKLADY A METODY UČENÍ O PŘÍRODĚ?

Objednejte si do školy workshop
pro váš pedagogický kolektiv!

Jak učit badatelsky o přírodě

Jak začít s bádáním s dětmi? Seznámíme se postupně se všemi badatelskými kroky od otázek, pozorování a pokusů až po vyhodnocení. Sami si zkusíme bádání v přírodě a navrhne si lekci šitou na míru pro naše žáky.

Jak využít školní zahradu ve výuce

Zaměříme se na přínosy výuky venku, proměny školních zahrad a didaktické metody pro výuku ve školní zahradě. Představíme si zkušenosti ze zahrad, kde se učí venku, zkušenosti z velkých projektů proměny zahrad i drobných participačních projektů se zapojením žáků a rodičů.

Učíme v zahradě matematiku a češtinu I. a II.

Jak snadno učit venku a jaké přínosy taková výuka přináší učitelům i dětem? V první části si vyzkoušíme na vlastní kůži, jak na výuku matematiky a češtiny venku. Zapůjčíme vám do školy pomůcky pro vyzkoušení se žáky a na druhém workshopu budeme sdílet zkušenosti.

Jak učit o neživé přírodě (realizace v Geoparku Říčany)

Přijďte se inspirovat k učení o neživé přírodě, které bude bavit vás i vaše žáky! Společně budeme objevovat, jak učit o neživé přírodě zábavně. Ukážeme si vhodné pomůcky a metody výuky a spoustu aktivit si vyzkoušíte na vlastní kůži.

Klima se mění

Jak začít s tak komplexním tématem, ve kterém předmětu a s jak starými žáky? Zaměříme se na řešení – omezování emisí i adaptaci. Vyzkoušíme si, jak pracovat se scénáři pro budoucnost, ukazovat řešení na místních příkladech, dávat žákům prostor k vlastní aktivitě a jak záměrně posilovat odolnost žáků i naději.

Učíme pro reálný život

Umějí žáci vyhledávat a hodnotit informace, používat digitální materiály, komunikovat, spolupracovat v týmech, prezentovat a hodnotit své výstupy? Vyzkoušíme si aktivity a pomůcky z Regionální učebnice Říčansko, které podpoří žáky v rozvoji kompetencí a dovedností v různých předmětech.

Sdíleme zdroje pro výuku

Chcete, aby učitelé spolupracovali, sdíleli přípravy a pomůcky? Představíme možnosti a přínosy vzájemného sdílení. Povedeme řízenou diskusi směřující ke konkrétním výstupům. Ukážeme si zdroje výukových materiálů z webu Regionální učebnice Říčansko.

PŘIHLASTE SE NA JARNÍ NEBO LETNÍ ŠKOLU PRO PEDAGOGY NA ŘÍČANSKÉ HÁJOVNĚ A V GEOPARKU ŘÍČANY

Přijďte k nám do krásného prostředí geoparku a hájovny načerpat inspiraci do výuky, potkat se s aktivními pedagogy z jiných škol a sdílet zkušenosti z výuky. Společně budeme objevovat, jak učit venku v reálném prostředí.

Letní škola se věnuje každý rok jinému aktuálnímu tématu a přístupu, jako je např. místně ukotvené učení, badatelská výuka nebo učení o klimatu a pro budoucnost.



Kompletní nabídku
workshopů najdete zde.



mu
ze
um
RÍČANY