



Živá čítanka

aneb Čtení o všem, co je kolem nás

(Výběr textů ze současné environmentální literatury pro děti a mládež)

Eliška Řehulková, Ivana Gejgušová

Živá čítanka aneb Čtení o všem, co je kolem nás

Eliška Řehulková, Ivana Gejgušová

Elektronická publikace Živá čítanka aneb Čtení o všem, co je kolem nás vznikla jako výstup projektu Čítanka textů s environmentální problematikou pro výuku literatury na 2. stupni základních škol (SGS12/PdF/2024).

Vydáno
Ostravská univerzita
Dvořákova 7, 701 03 Ostrava

První vydání, 105 stran

© 2024 Eliška Řehulková, Ivana Gejgušová

ISBN 978-80-7599-466-0 (online ; pdf)

This work is licenced under the Creative Commons Attribution 4.0 International license for non-commercial purposes.

Obsah

Úvodem	4
Náš Moravskoslezský kraj.....	6
Voda.....	12
Co je to řeka? – Monika Vaicenavičienė	12
Příběh velryby – Adrián Macho	16
Sloník Abebe – Adam Illés	19
Plasticus maritimus. Invazivní druh – Ana Pego, Isabela Minhós Martins, Bernardo P. Carvalha	24
Země	28
Koruna – Emily Kapffová.....	28
Jak Eda ke kompostu přišel – Tereza Víznerová.....	32
František z kompostu, Včelař Josífek – Simona Smatana Čechová	37
Upovídáné houby – Irena Lachoutová Ričlová	42
Dědeček v růžových kalhotách – Lucie Hášová Truhelková	46
Les – Tereza Řičanová.....	50
Igelitka Jitka a petka Bětka – Petr Stárek	55
Muž, který sázel stromy – Jean Giono.....	61
Jůlinka z jedlé zahrádky – Tereza Václavková.....	64
Vzduch	66
Tři příběhy – Umberto Eco	67
Medvídek Kuma – Martina Skala.....	71
Tibbles – Michal Šanda, David Dolenský	74
Hmyz.....	77
Ať žije královna! – Robin Král	77
Jak zvířata spí – Jiří Dvořák a Marie Štumpfová	81
Havětník – Jiří Dvořák a Daniela Olejníková	81
Parazitické druhy hmyzu aneb K čemu nám slouží komáři, švábi a vosy?	85
Rejstřík pojmů	95
Zdroje.....	97
Obrazový materiál.....	100
Ekologické desatero	101
Ekologická centra v MS kraji.....	101

Úvodem

Čítanka textů s environmentální tematikou vznikla jako výstup projektu SGS (Studentská grantová soutěž) financovaného Pedagogickou fakultou Ostravské univerzity. Autorky ji koncipovaly jako výukový materiál, jímž je možno doplnit a obohatit současnou nabídku čítanek pro základní školy. Z průzkumu trhu a jednotlivých čítankových řad je totiž patrné, že v nich sice najdeme texty vztahující se k přírodě, ale ty obvykle nereflktují aktuální problematiku ochrany životního prostředí, neotvírají např. témata biodiverzity, proměny klimatu, dopadu stoupající spotřeby surovin a hromadění již nepoužitelných výrobků, nutnost jejich recyklace apod.

V současné literatuře pro děti a mládež se však zvláště v posledních dvou desetiletích uvedená témata prosazují velmi intenzivně. Navíc se v nich odráží i celková proměna pohledu na vztah člověka a přírody. Tradované přesvědčení, tzv. antropocentrismus, tedy že člověk jako ten, kdo zaujímá místo na vrcholu přírodní hierarchie, přírodě pomyslně vládne, může ji podle potřeb využívat a koná dobro, když přírodu alespoň částečně chrání, se postupně mění. Ve shodě s tzv. biocentrismem se naopak připomíná, že člověk jako součást přírody je na ní závislý, pokud ji poškozujeme, ohrožujeme sebe sama.

Čtenáři dnes můžou sáhnout pro knihách českých autorů i po překladové literatuře. Problematika vztahu člověka k přírodě a její ochrany nachází své místo v uměleckonaučné literatuře, v encyklopediích, ale také v pohádkových příbězích i příběhové próze, v komiksech, obrazových albech apod. Vznikají knihy, na jejichž tvorbě se často v rovnocenné míře podílejí básníci a prozaici s výtvarníky, ilustrátory, rozsah textových pasáží je mnohdy záměrně snížen tak, aby se zdrojem informací i recepčního zážitku mohl stát obraz, obrazové sdělení.

Řada knih je podle doporučení vydavatelů určena nejmenším čtenářům (předškolákům a žákům vstupních ročníků základních škol), autoři vycházejí z jejich přirozeného zájmu o vše nové, uvědomují si, že právě tyto věkové kategorie čtenářů jsou otevřené poznávání a hlubokým prožitkům. Proto malým čtenářům nabízejí zvláště tituly, které je poučí o rozmanitosti přírody, podpoří jejich zájem o objevování prostých jevů, poznávání rostlin a živočichů, kteří se vyskytují v exotických zemích, ale i v jejich nejbližším okolí. Současně autoři respektují zažité pravidlo, že musí postupovat citlivě. Pokud poukazují na nějaké negativní jevy ve vztahu k přírodě kolem nás, nesmí u dětí vyvolat tzv. environmentální úzkost, která se projevuje traumatizujícími obavami z budoucího vývoje, pocitem, že vzniklé problémy vedou lidstvo

k nevyhnutelné katastrofě. Naopak mají malým čtenářům přiblížit pozitivní příklady, ukázat, že i oni mohou drobnými činy ve svém okolí přírodě a tím i sobě pomáhat.

Domníváme se také, že mnohé knihy vydavateli doporučované nejmenším čtenářům je možno vnímat jako tzv. all age books, tedy knihy pro všechny, pro čtenáře rozmanitého věku. Stejně tak se do textů v nich může začíst a do četných ilustrací zahledět teenager nebo dospělý jedinec, právě ti v nich dokážou objevit hlubší sdělení, otázky, které je dobré klást a uvažovat o nich. I proto se autorky domnívají, že vybrané tituly a ukázky z nich jsou využitelné napříč výukou v jednotlivých ročnících, že vedle hodin češtiny (zvláště literární výchovy) najdou své místo například ve výuce přírodopisu či výchovy k občanství, v průřezových tématech a při realizaci projektů.

Vstupní kapitola čítanky reaguje na výsledky dotazníkových šetření mezi pedagogy, v němž sice sledovaný vzorek učitelů deklaroval zájem o environmentální problematiku a o tituly s touto tematikou, současně však učitelé uváděli, že hlavní překážkou v jejich využití ve výuce je pocit, že se v dané problematice dostatečně neorientují, že nejsou připraveni otevírat diskuze s žáky, reagovat na jejich dotazy nebo vyjádřené postoje. Snad v úvodních pasážích najdou alespoň základní poučení o environmentální problematice, které jejich obavy zmírní.

Stěžejní část čítanky postupně představuje vybrané tituly, jednotlivé oddíly zahrnují drobné informace o autorech, ukázky z knih doplněné o úkoly využitelné ve výuce, vybrané pasáže z knižních a časopiseckých odborných či popularizačních textů, odkazy na další zdroje informací.

Knižní tituly jsou seřazeny do tří oblastí: voda, země, vzduch. V oblasti „voda“ se žáci i učitelé setkají s problematikou znečištěných vod, oceánů a s vybranými vodními živočichy. Oblast „země“ představuje krásu naší planety, fauny a flóry, ale i problematiku odpadů v lesích a volně přístupných prostranstvích. Čtenáři se tak seznámí s důležitostí recyklace a s reuse centry. Poslední oblast „vzduch“ představuje nejen díla řešící problematiku znečištěného ovzduší, ale také související globální oteplování, které je důsledkem narůstajících hodnot oxidu uhličitého v atmosféře. Čtenáři se rovněž seznámí s vybranými druhy hmyzu a zjistí, že i nejmenší dílek skládačky je pro rovnováhu přírody zcela zásadní.

Elektronická verze čítanky umožňuje volně s ní pracovat, vybírat z ní to, co budou učitelé považovat za přínosné, kvalitní, inspirující, doplňovat ji o další texty, obrazový materiál apod. Příjemné chvíle nad čítankovými texty přejí pedagogům a žákům autorky – Eliška Řehulková a Ivana Gejgušová

Náš Moravskoslezský kraj

Moravskoslezský kraj patří k nejvýznamnějším průmyslovým oblastem na území České republiky. Největším městem v Moravskoslezském kraji je město Ostrava, kterému se díky těžbě uhlí a těžkému průmyslu přezdívá ocelové srdce republiky, nebo černé Ostravsko.

Podle územně správního členění krajů na obvody obcí s rozšířenou působností vzniklo v MS kraji 22 územních celků. Jejich jádra tvoří města Krnov, Opava, Kravaře, Hlučín, Bílovec, Ostrava, Bohumín, Orlová, Havířov, Karviná, Český Těšín, Trinec, Jablunkov, Frýdek-Místek, Frýdlant nad Ostravicí, Frenštát pod Radhoštěm, Kopřivnice, Nový Jičín, Odry, Vítkov, Bruntál a Rýmařov. (Vencálek, 2005)

Ostravě bychom se rády věnovaly podrobněji, jelikož jde o centrum celého průmyslu v MS kraji. Řadí se mezi nejhustěji osídlená města v republice. Rozkládá se na 214 km² a má okolo 300 tisíc obyvatel. Jak uvádí Vladimír Mana v předmluvě knihy Ostravsko Weissmannové a kol. (2004) Ostrava už není pouze krajinou s pohnutým osudem, ale i místem, které dává příležitost pro nový život dalším živočichům: *„Ostravsko dnes můžeme označit za kraj velkých kontrastů a mnoha příležitostí. Devastace přírodní krajiny se paradoxně stala na celé řadě lokalit předpokladem vzniku biotopů mnoha zvláště chráněných rostlin a živočichů. Krajina na první pohled zničená, ukrývá lokality mimořádné až jedinečné. Zjišťujeme, že i silné a několik desetiletí trvající průmyslové zatížení Ostravska neznamenovalo likvidaci přírodní krajiny, ale její proměnu.“* (s. 7)

Historie průmyslu a proměny krajiny

Před několika stoletími bylo Ostravsko zaostalou zemědělskou oblastí na periferii Rakouska. Oblast vynikala pouze v rybníkářství. Osídlení bylo nečetné a vzdálenost od významnějších míst byla velká. (David, 2009, s. 276) Důležitý mezník pro další vývoj města nastal v 18. století nalezením černého uhlí, které nastartovalo ostravský těžký průmysl.

Z Ostravska se začalo stávat město průmyslu. Velkým odběratelem uhlí byly Vítkovické železárny, tehdy pod jménem Rudolfova huť. Vítkovice začaly jako první využívat černé uhlí pro vytápění pudlovací pece nejen v českých zemích, ale i v celé tehdejší habsburské monarchii. (Vencálek, 2005, s. 84) S objevem černého uhlí však území měnilo svůj ráz a hospodářský význam. Těžba uhlí vzrostla ve 40. letech 19. století s vlivem rodu Rothschildů a začala se významně podepisovat na vzhledu ostravské krajiny a okolní přírody. (Kohátová, 2021, s. 19)

Tuto proměnu popisují také autoři Dějin Ostravy, kteří porovnali ztvárnění Ostravy na obrazu a fotografii s rozestupem pouhých třiceti let takto: „*Na samém počátku 50. let nakreslil malíř Robert Alt z kopce Jaklovce pohled na Moravskou Ostravu. Bílé zdi městských domů odrážejí třpyt slunečního dne, ponořený do věnce zelených stromů, který obepínal město ze všech stran a osvěžoval jednotvárnost městských ulic. V popředí lán zlátnoucího obilí a idylický, a přitom symbolický výjev pasáčky krav. Jen čtyři vysoké komíny kdesi na okrajích města psaly temným kouřem bizarní nápisy na modré obloze. O tři desetiletí později zamířil objektiv svého aparátu na Moravskou Ostravu neznámý fotograf. Město se utápí v kouři a čmoudu, nezbyla ani stopa po jiskřivé bělobě domů a svěží zeleni stromů a křovin. Kdesi v pozadí všemi smysly tušíme bezbarvou masu továrních hal a provozů a nad ní neproniknutelný temný kouřový mrak, symbolizující ponurost života v průmyslovém městě.*“ (Jířík, 1967, s. 235)

Těžba uhlí, hutnictví a strojírenství se později stala politicky motivovaným procesem. (ČSÚ, 2011) Uhlí hrálo v období Rakouska–Uherska významnou roli v hospodářství. Ta však o to více zesílila po vzniku samostatného Československa, kdy na uhlí z Ostravska závisel veškerý metalurgický průmysl a energetika.

Klimatickou situaci v tehdejší Československu popisuje např. historik Miroslav Vaněk. Československo začalo ve světě platit za odstrašující příklad ekologického vývoje. K představě o podobě problému stačilo navštívit výstavy krajinomaleb z 19. století. Je těžko uvěřitelné, jak lze zdevastovat mnohá romantická místa, která inspirovala Máchu, Mánesy i Klostermanna, nyní vzbuzují úzkost, smutek i odcizení. (Vaněk, 1996, s. 22)

Ekologicky zhoubný byl trend československé ekonomiky, která se orientovala na těžký průmysl, zemědělství a plýtvání surovinami. Udržet přijatelnou životní úroveň bylo možné jen devastací životního prostředí. Jedna z nejpoškozenějších složek životního prostředí v Československu byla kvalita ovzduší. V emisích (SO₂, NO a tuhé lety) na obyvatele i na plochu figuroval náš stát vždy na jednom z prvních míst na světě. Hodnoty koncentrací z Podkrušnohoří a Ostravska překonávaly jen údaje z měst rozvojových zemí. (Vaněk, 1996, s. 24–27) Situaci vystihují slova slovenského autora Jána Mlynárika, podle kterého se ničivost tehdejšího režimu ukázala nejvíce na přírodě. Lakmusovým papírkem se stala právě ekologie. (Mlynárik, 1994, s.4) Státní a stranické orgány nechápaly životní prostředí jako součást společnosti, ale jako samostatnou sféru, která obtěžuje řídicí pracovníky. (Vaněk, 1996, s. 47)

Vedoucí činitelé neměli zájem přiznat odpovědnost za vzniklou situaci. Tehdejší stav prostředí a devastaci přírody vnímali jako něco neměnného, trestán nebyl nikdo, neboť vinna byla celá společnost. (Tamtéž, s. 90)

Od roku 1990 došlo na Ostravsku a v dalších městech k postupnému omezení průmyslu, skončila těžba uhlí a výroba železa. (David, 2009, s. 278) V posledních několika letech se vzhled města výrazně změnil k lepšímu a převládá snaha udělat z Ostravy město se zdravým životním prostředím. Na cestě k tomuto cíli je však potřeba překonat množství překážek.

MS kraj ve zprávě o životním prostředí

Jedním z důsledků průmyslové zátěže v minulých obdobích je např. znehodnocení půdního pokryvu v Ostravské pánvi, zejména těžkými kovy z průmyslu (elektrárny, koksovny, hutě, chemické závody) a dolování. *„Severní Morava patří k územím, kterých se citelně dotkly důsledky lidských zásahů a aktivit. Jmenujme například poruchy vodního režimu, pokles úrodnosti půdy (na jejich chemismu se podílí acidifikace kyselými dešti a kontaminace těžkými kovy, jako je olovo, zinek a kadmium, a to nejen z průmyslových provozů Ostravska, ale také z polského Horního Slezska), koncentraci škodlivin, dopravu, hluk a následný stres.* (Weissmannová, 2004, s. 13)

Stále trvajícím problémem jsou v Moravskoslezském kraji emise, v uplynulých letech byl sice zaznamenán klesající trend, avšak neblahou výjimkou je stále koncentrace oxidu uhličitého. Nárůst emisí nastal téměř u všech látek, které jsou emitovány lokálním vytápěním v chladnější etapě roku. Celkové emise znečišťujících látek dosahovaly vysoce nadprůměrných hodnot, u emisí CO₂ dokonce nejvyšších, vzhledem k ostatním krajům v republice, což souvisí s průmyslovou zátěží. Kvalita ovzduší je celkově v MS kraji z pohledu překračování imisních limitů nejhorší v celé republice. Na kvalitu ovzduší má vliv již řečený nepříznivý vliv průmyslu, lokálního vytápění na české i polské straně území, dopravní zátěž a přeshraniční přenos znečištění. Koncentrace látek je ovlivněna jak meteorologickými podmínkami, tak morfologií terénu. Nejzávažnější je situace na Ostravsku, Karvinsku a Těšínsku. (Zpráva o životním prostředí, 2021, s. 13–14) V MS kraji bylo v roce 2021 v provozu 152 průmyslových zařízení. Využívání ložisek černého uhlí v hornoslezské pánvi na sebe v minulosti navázalo těžký průmysl, především hutní, a další výroby. MS kraj má však v rámci krajů druhou nejvyšší emisní zátěž z dopravy. Ve struktuře emisí znečišťujících látek a skleníkových plynů z dopravy v kraji zaujímala v roce 2021 nejvyšší podíl individuální automobilová doprava. (Zpráva o životním prostředí, 2021, s. 36–42)

Dopady emisí a znečištěného ovzduší

Vzhledem k emisnímu zatížení MS kraje pokládáme za přínosné, aby byli čtenáři rovněž seznámeni s dopady znečištěného ovzduší na své zdraví. Vyučující, kteří mají v rukou tuto čítanku, mohou v hodinách četby, občanské výchovy i průřezových témat žáky seznámit s důsledky těchto skutečností na lidské zdraví.

Dlouhodobý pobyt v prašném prostředí může způsobit nejen onemocnění dýchacích cest, ale i nádorová a kardiovaskulární onemocnění (Kopecká, 2020, s. 23) Neblaze působí na lidský organismus také **oxid siřičitý**, jeho hlavními zdroji jsou teplárny a elektrárny, výroba surového železa a spalování fosilních paliv v domácnostech. Síra způsobuje problémy s horními dýchacími cestami, únavu, poruchy vývoje organismů a rostlin, vytváří také kyselé deště. (Tamtéž, s. 18)

Další problémovou skupinou jsou **oxidy dusíku**, jejichž primárním zdrojem jsou motorová vozidla. Oxidy dusíku přispívají ke skleníkovému efektu a zastavují růst rostlin, vedou rovněž k nemocím plic a krevního oběhu. (Tamtéž, s. 19.)

Zdrojem emisí **polycyklických aromatických uhlovodíků**, jež jsou nejproblematictější skupinou, je lokální vytápění.

Posledními skupinami jsou **benzen a těžké kovy (kadmium, chrom, rtuť, selen)** ty produkují především ocelárny a železárny. Uvolňují se rovněž při spalování paliv v elektrárnách. Na emisích arsenu se v 30 % podílí lokální vytápění domácností. Těžké kovy mohou způsobit karcinogenní a mutagenní onemocnění. (Tamtéž, s. 15–20)

Nejhorší emisní situace je na Ostravsku, Karvinsku, Těšínsku a Havířovsku.

Odpady

Produkce odpadu na obyvatele vzrostla za posledních dvanáct let o 11,8 %. Kraj se však snaží redukovat nebezpečné i komunální odpady a množství směsného komunálního odpadu ukládaného na skládky. Spolu se znečištěním ovzduší jsou odpady a jejich likvidace pro kraj prioritním environmentálním problémem. Vedení kraje podporuje projektovou činnost v oblasti životního prostředí aktivitami jako např: podpora regionálního monitoringu kvality ovzduší, nadlimitním čištěním komunikací, revitalizací potoků, přírodních památek, biotopů, podporou dobrovolnictví.

Moravskoslezský kraj – ekologický kraj

Kraj se se stavem životního prostředí pracuje nejen z hlediska ekologických opatření, ale také v podobě podpůrných programů a výchov pro děti a mládež. Povzbuzuje jejich motivaci a rozvíjí iniciativy k tomu, aby chtěli svůj kraj zlepšit a chránit životní prostředí.

Na základě *zákona o životním prostředí č. 17/1992 Sb., § 16* a na základě *Státního programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty a environmentálního poradenství na léta 2016–2025* jsou zpracovávány krajské koncepce environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty.

Základní a střední školy nejen v MS kraji, ale v celé republice v souladu s RVP a ŠVP realizují průřezová témata zaměřená na environmentální výchovu. Podle vlastního uvážení a aktuální situace volí optimální témata z environmentální problematiky, pořádají přednášky s odborníky nebo navštěvují centra ekologického zaměření. MSK také každoročně vyhlašuje soutěž „*Ekologická škola v MS kraji*“, jejím cílem je „*podpořit, ocenit a zviditelnit probíhající ekologické aktivity škol a školských zařízení včetně práce pedagogů zaměřených na environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu a vzdělávání pro udržitelný rozvoj.*“ (msk.cz)

Web MS kraje seznamuje zájemce a učitele také s tématy souvisejícími s environmentální udržitelností. Příkladem je např. aktivita Valného shromáždění OSN, které vyhlásilo rok 2023 jako rok prosa. Jde totiž o plodinu, která potřebuje minimum hnojiv a pesticidů k růstu, zlepšuje kvalitu půdy a je odolná vůči změnám klimatu. Učitelé tak mohou rovněž využít nabídky témat pro zpestření výuky a seznámení s danými jevy.

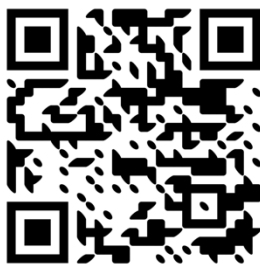
Stránky rovněž nabízí odkazy, které mohou pedagogům pomoci rozšířit své vlastní environmentální povědomí (Učím o klimatu, Příběhy sucha, Člověk a mění se planeta, ekologické podcasty, např. Podcast 2050).

Každoročně rovněž vycházejí publikace pro děti základních škol s environmentálními a přírodovědnými tématy doplněné o ilustrace dětí z celého kraje. Např. *Knihy zelených pohádek, Příběh jednoho mraveniště, Sluníčko v údolí, Řikanky o zvířátkách a květinách, Příběhy stromů – z pera nejmladších autorů, Pes Filípek a jeho přátelé z kobercového náměstíčka, Myšky od placatého kamene, O motýlí vile Julince*. Všechny publikace jsou ke stažení na webu MSK, jsou zdarma distribuovány do škol, školek a nemocnic v kraji.

Moravskoslezský kraj spustil v roce 2024 unikátní web *Mise klima*, který má obyvatelům kraje vysvětlovat environmentální problematiku, přinášet nové informace a seznamovat je s kulturními akcemi, jež souvisí s environmentální problematikou.

Použitá literatura:

- CENIA. *Zpráva o životním prostředí v Moravskoslezském kraji*. Česká informační agentura životního prostředí, 2022. Dostupné z: <https://www.cenia.cz/publikace/krajske-zpravy/zpravy-o-zivotnim-prostredi-v-krajich-cr-2021/>
- Český statistický úřad. *Charakteristika okresu Ostrava – město* [online]. 11. 2. 2011 [cit. 27.11. 2023]. Dostupné z WWW: http://www.czso.cz/xt/redakce.nsf/i/charakteristika_okresu_ostrava_mesto
- David, P., & Soukup, V. *Velká turistická encyklopedie*. Knižní klub, 2009.
- JIŘÍK, K. a kol. *Dějiny Ostravy*. Ostrava: Profil, 1967.
- KOHÓTOVÁ, V. *Ochrana ovzduší v Moravskoslezském kraji – vybrané nástroje právní regulace* [Diplomová]. Masarykova univerzita, 2021.
- KOPECKÁ, Eliška. *Rizika spalování odpadů v domovních kotlech*. Brno, 2020.
- *Moravskoslezský kraj*. Dostupné z: <https://www.msk.cz>.
- Mlynárik, J. *Ekológia po slovensky: Otázky životného prostredia na Slovensku (1948-1988)*. Danubius, 1994.
- VANĚK, M. *Nedalo se tady dýchat: ekologie v českých zemích v letech 1968 až 1989*. Maxdorf, 1996.
- Vencálek, J., & Soukup, V. *Moravskoslezský kraj – genius loci*. Ostravská univerzita, 2005.
- Weissmannová H. a kol. Ostravsko. In: Mackovčín P. a Sedláček M. (eds.): *Chráněná území ČR, svazek X*. Agentura ochrany přírody a krajiny ČR a EkoCentrum Brno, 2004.



Odkaz 1 QR kód na web
Mise klima

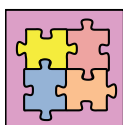
Voda

V kapitole se zaměříme na díla, která čtenářům přibližují problematiku znečištění řek a oceánů. Souběžně s díly řešícími problematiku znečištěných vod vznikají také díla, demonstrující úbytek podmořských živočichů. Dětské encyklopedie a naučné knihy o vodě seznamují děti a mládež s nejběžnějšími vodními živočichy, životními cykly, s průběhem čištění vod a lidských snah uvést věci do pořádku.

Co je to řeka? – Monika Vaicenavičienė



Obrázek 1 Co je to řeka? Převzato z: <https://www.knihydobrovsky.cz>



Monika Vaicenavičienė (1991) – litevská grafička a ilustrátorka

(2013) Nemocná jablň – obrazová kniha o síle přírody

(2022) Ella v zahradě Giverny – příběh pro děti o malíři Monetovi a vývoji impresionismu

(2023) Co je to řeka? – uměleckonaučný titul vyprávějící o řece

Obrazová kniha uměleckonaučného charakteru pro čtenáře mladšího i staršího školního věku o tom, co je to řeka, jakých podob, vůní a zvuků nabývá... Babička s vnučkou sedí u řeky a vnučka se ptá, co je to řeka: řeka je nit, domov, je životodárná, má jméno, je to místo setkání, tajuplné místo, vzpomínka, vůně, hloubka, energie, odraz, cesta a oceán. Každou část autorka postupně rozvádí. Knihu můžeme vnímat jako myšlenkovou mapu pojmů a podob, kterých může řeka nabývat. Všeomžní literáti, sochaři, malíři, ekologové i ochránci přírody vyprávějí o řece, oceánech a vodách různé povídky a příběhy. Jak uvádí Vaicenavičienė, vyprávění příběhů je důležité. Vyprávějme je. Znovu a znovu. Řeku vidí a vnímá každý jinak, po svém. Jakou má barvu, vůni, zvuk, asociace? Proč je dobré ji znát a seznámit se s ní?



Voda patří mezi nejznečištěnější lokality na Zemi. Musíme ji chránit a pečovat o ni. Je potřebné seznámit se s tímto živlem. Co známe, k tomu můžeme začít mít vztah.

Klíčová slova: *voda, řeky, oceány, odpady, čistota*

Doporučený věk: Od šesti let



Pojďme si společně popovídat o řece:

- Co si představíte, když se řekne řeka?
- Jak na vás řeka působí?
- Jakou má vůni a barvu?
- Jakých podob a vzpomínek ve vaší mysli nabývá?
- Zaměřte se na podtrženou větu v textu. Kde byste ještě hledali sladkou vodu? Jaký je koloběh vody?

Jak vidí řeku sama autorka? Na to se podívejme v krátkém úryvku:



Řeko, kdo jsi?

Babi, co je to řeka?

Řeka je nit, povídá babička.

Vytváří na zemském povrchu nádherné obrazce, stejně jako nitě na veliké výšivce. Splétá příběhy. Díky se potkávají různá místa, časy i lidé. V řekách teče jen malinkatá část veškeré sladké vody na Zemi.

Řeka je cesta.

Možná vyvěrá z podzemního pramene, z malé škvíry v ledovci, z vlhké bažiny nebo klidného lesního jezírka. Může se zrodit kdekoli. Na své pouti navštíví spoustu míst. Pustiny i velkoměsta, lesy i louky, stepi, tundry, hory i údolí. Protéká vedrem i zimou. Některé řeky se spojí do jedné. Lidé cestují podél řek, poznávají nové kultury a navštěvují nová místa.

Řeka je domov.

Savci, plátci, ryby, plazi... V řekách a na jejich březích žije spousta nádherných tvorů. Co se množství druhů týče, je řeka jedním z nejbohatších ekosystémů na naší planetě. Pro nás a pro společnost, ve které žijeme, jsou řeky důležité. Dávají nám vodu, kterou pijeme a v níž se myjeme. Sytí nás. Díky zavlažování polí můžeme pěstovat plodiny, nebo si můžeme vypěstovat krásné květiny a bavlnu.

Řeka je životodárná.

Voda z řeky vdechuje nový život vysušené půdě. Krajina se zcela promění. Vyraší, zezelená, vykvetou zde květiny, bujná vegetace a dostatek vláhy sem přiláká obrovské množství zvířat. Řeky zurčí našimi myšlenkami – co když pak vidíme všechno zřetelněji? Co by se stalo, kdyby voda z řek zmizela? Možná už jste slyšeli o Aralském jezeře. Lidé v okolí začali používat řeku k zavlažování polí a luk. A pokračovali v tom bez jakékoliv kontroly. Během krátké doby se jezero zmenšilo na desetinu své původní rozlohy. Dno jezera se postupně proměnilo v rozsáhlou, prašnou pláň, na které lidé zanechali staré lodě a ty tam teď rezivějí.

Řeka je také jméno, řeka je místo setkání, řeka je tajuplné místo... Co asi čeká za další zatáčkou? Jaká tajemství ukrývá voda?

Řeka je vzpomínka.

V hlubinách řek najdeme stopy historie naší planety. Žijí tam druhy, které se vyvinuly ještě dávno před dinosaury. Těmto tvorům říkáme živoucí fosilie. Lidé zapomínají, třeba se ale všechny vzpomínky pořád uchovávají někde v hloubce? Možná jednoho dne vyplavou zpět na hladinu.

Řeka je vůně.

Jak voní řeka? Dokážeš to popsat?

Čerstvý vzduch nad chladnou proudící vodou. Jemný pach hlíny, když hladina klesne. Zemitý odér řasami pokrytých skalisek na slunci.

Řeka je hloubka a řeka je také energie. Lidé získávali energii z řek už odedávna. Stavěli přehradu, násypy a kanály, aby mohli sílu řeky kontrolovat a její energii využít. Ohromné vodní stavby jsou v mnohém prospěšné, mohou však také způsobit vážné problémy. Lidé se kvůli nim musí stěhovat ze svých domovů, zvířata přicházejí o přirozená místa k životu, vodní díla také narušují ekosystémy a oslabují proud řeky.

Řeka je odraz.

Řeky odráží vše, co se kolem nich odehrává. Jenže co když hladinu pokryjí odpadky a olejové skvrny? Uvidíme v ní ještě něco?

Řeka je oceán.

Veškerá voda na Zemi je součástí obrovského systému, který existoval ještě předtím, než jsme se narodili, a ještě dlouho existovat bude. Voda putuje mezi moři, jezery, podzemní vodou, mračny a všemi žijícími organismy, od počátku věků až do dnešních dnů. Každým stromem, rybou i hmyzem koluje tatáž voda. Proudí tebou i mnou.

Všechny příběhy o řece jsou důležité. Vyprávějme je znovu a znovu.



Diskutujte

- Jaká podoba řeky z úryvku se vám nejvíce líbí a proč?
- Jaké problémy působí lidé vodním tokům?
- Zaměřte se na podtrhnutou část úryvku. Jak můžeme bojovat proti znečištění toků a řek?

Jak může znečištění řeky vypadat a jaký může mít dopad na vodní organismy? Na to se společně podívejme ve videu:

- Pod QR kódem najdete video o znečištění řeky Bečvy:
- Které organismy v řece člověk svým chováním ohrožuje?



TIP: Podívejte se, jak se dokáže řeka Bečva „vyživit“ v pořadu ČT Do divočiny! Prokop Pithart se svým otcem hydrobiologem Davidem Pihartem vás provedou základními informacemi o fytoplanktonu, přirozeném toku řek a jejich funkcích v přírodě.



Popište ideální řeku a nakreslete ji.


.....

.....

.....

.....

.....



Zdroje informací k výuce:

- Vše o vodě, tipy pro výuky, výlety

<http://www.vseovode.cz>

- Koloběh vody

https://youtu.be/Zm_lqw4ui2M

- Informace o tématech životního prostředí

<https://www.telperion.cz>

- Další tituly o vodě

BAKONYI, SELINFEROVÁ, L. *Co sežral žralok*. Jota, 2020.

GREGUŠOVÁ, A. *Gréta*. Pluto, 2019.

GREGUŠOVÁ, A., & MITOŠINKOVÁ, Z. *Vincent: Pátranie po stratenej vodovede*. Egreš, 2020.

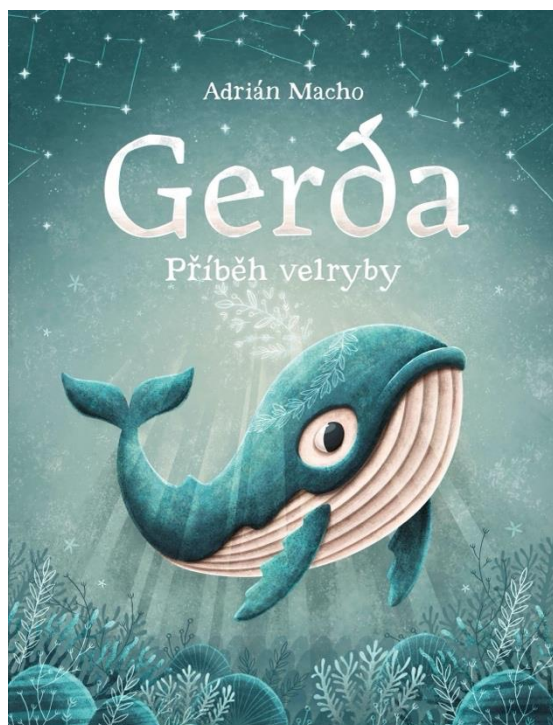
GREGOROVÁ, K. *Vodavoděnka*. Euromedia Group, 2021.

MORNŠTAJNOVÁ, Alena. *Kapka Ája*. Host, 2022.

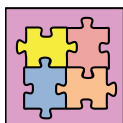
Proč? Životní prostředí: Otázky a odpovědi pro děti. YoYo Books, 2021

STEINLEIN, C., & MIEKE, S. *Bez vody to nejde! Encyklopedie pro školáky*. Portál, 2021.

Příběh velryby – Adrián Macho



Obrázek 2 Příběh velryb. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Adrián Macho (1982) – slovenský grafik a ilustrátor

(2018) Gerda: Příběh velryby – příběhová próza o životě velryby Gerdy a nezákonném lovu

(2019) Gerda: Příběh moře a odvahy – příběhová próza, pokračování příběhu velryby Gerdy

(2021) Gerda: Malá velrybka – pokračování Gerdina příběhu ve verších

Gerda je příběhová próza pro děti od čtyř let a čtenáře mladšího školního věku, kteří mají rádi zvířata, podmořský svět a oceány. Příběh je bohatě ilustrován. Ekologickým podtextem příběhu chce autor čtenáře upozornit na to, že lov velryb je v současnosti závažným problémem. Třebaže je lov velryb zakázán, nedaří se ho úplně vymýtit. Autor Adrián Macho v předmluvě uvádí, že knihu napsal pro všechny dobré lidi s otevřeným srdcem. Příběh má jednoduchou dějovou linii: Velryba Gerda žije se svou rodinou – matkou, otcem a mladším bratrem – v oceánu, šťastným, poklidným životem. Jednoho



dne se však stane něco nečekaného, co Gerdin život obrátí vzhůru nohama. Najde Gerda to, co ztratila?

Klíčová slova: *podmořský svět, lov velryb, rodina, pytláctví, koloběh oxidu uhličitého*

Doporučený věk: Od dvanácti let



Před čtením se pokuste společně zamyslet nad těmito otázkami:

- Jak vnímáte podmořský svět?
- Máte rádi vodní živočichy?

- Co je v současném světě pro oceány nejvíce ohrožující?



Velryby se v mnohém podobají lidem. I ony totiž patří mezi savce a od narození mají blízký vztah ke svým rodičům. Gerdina rodina měla čtyři členy: Gerdu, jejího staršího bratra Larse, maminku a tatínka. Nebydleli však v domě ani v paneláku, ale pluli přes celý oceánský svět. Domov pro ně představovalo každé místo, kde byli spolu.

Gerda měla to nejhezčí dětství, jaké si mohla přát, a svoji rodinu nade vše milovala. Se zatajeným dechem poslouchala tatínkovy tajuplné příběhy o časech prastaré velryby, kdy zvířata žila s lidmi v míru. Bylo to už dávno a svět tehdy ještě neznal hranice pevnin a oceánů.

Jednoho rána se Gerda probudila do naprosté prázdnoty. Všude kolem ní se rozléhalo podezřelé ticho. V tu chvíli si nedokázala na nic vzpomenout. Nevěděla, jak se přihodilo, že se ztratila. Jen jedním si byla jistá: Není doma. Měla strach. A strach malé velryby v nekonečném oceánu je vskutku hrozná věc. Nechala se bezcílně unášet chladným proudem. Čas plynul a Gerda si na samotu pomaličku zvykala. Cítila sice velikánský smutek, ale naděje, že jednou potká svou rodinu, ji hnala vpřed.



Po přečtení textu společně diskutujte:

- Jaký měla Gerda vztah se svou rodinou?
- Co myslí autor větou „kdy zvířata žila s lidmi v míru“?
- Co se Gerdě stalo? Proč se probudila do prázdnoty?
- Myslí si, že se něco podobného mohlo nějaké velrybě stát?
- K čemu jsou nám velryby prospěšné? Pokuste se vymyslet alespoň dva až tři důvody, proč bychom je měli chránit.

Nenapadlo vás, k čemu jsou velryby užitečné? Nevadí! Pojdme se na jeden z důvodů společně podívat:



Úloha velryb v koloběhu CO₂

Když velryba uhynie a její tělo klesne na dno oceánu – veškerý uhlík, který za svůj život nashromáždila, se přenesení z hladiny do hlubiny. Tam pak může zůstat po celá tisíciletí. Ve studii amerického oceánologa Andrewa Pershinga z Univerzity v Maine se uvádí, že před počátkem průmyslového rybolovu v druhé polovině 19. století objem uhlíku, který takto klesl ke dnu, mohl být až 1,9 milionu tun ročně – což odpovídá exhalacím 400 tisíců aut za rok. Masivní lov velryb ale znamenal, že se tento objem oxidu dostal do atmosféry. Pershing odhaduje, že velrybářský průmysl takto v průběhu 20. století přispěl do našeho ovzduší 70 miliony tunami oxidu uhličitého. (Kratochvíl, 2021)



Aktivita:

Tvá uhlíková stopa na Zemi:

(Zjisti, kolik emisí skleníkových plynů vytváříš svým životním stylem)

Výpočet dětí: <https://uhlikovastopa.cz/kalkulacka>

Ocas velryb a kytovců je jedinečný jako otisk prstu u člověka:

(Zjisti podle fotky ocasu, jestli někdo viděl velrybu jako ty a kde se v tu dobu pohybovala)

<https://happywhale.com/>

Pustíte si vítězný dokument Envirofilmu z roku 2010 o lovu velryb.



Napište vzkaz Gerdiným pytlákům:

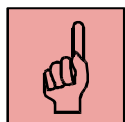
.....

.....

.....

.....

.....



Inspirace pro další práci s tématem:

- tradiční lov velryb na Faerských ostrovech
https://www.lidovky.cz/svet/tradicni-jatka-velryb-zacala-na-faerskych-ostrovech-zemre-rocne-na-tisic-kytovcu.A170620_160512_In-zajimavosti_ELE
- vše o velrybách, jejich užitečnosti pro ekosystém a nezákonném lovu
<https://www.greenpeace.org/czech/clanek/18425/zakaz-komerčního-lovu-nestaci-a-velryby-jsou-stale-v-ohrozeni/>
- další tituly o velrybách:

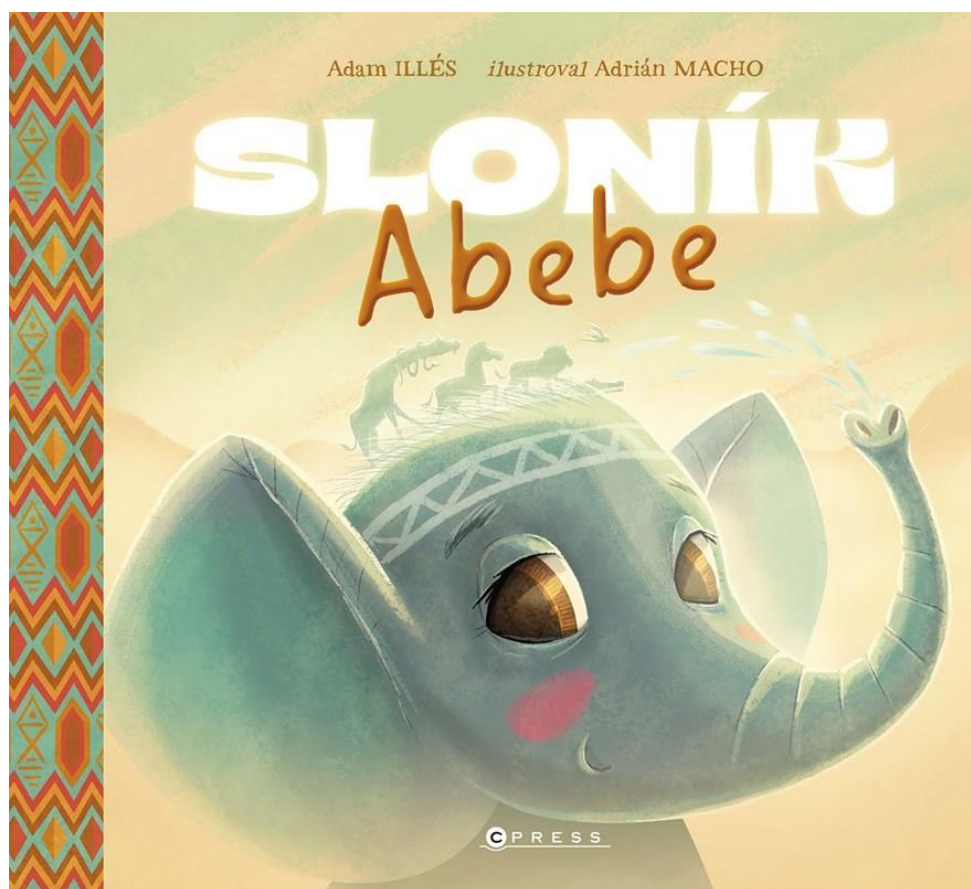
GREGUŠOVÁ, A. *Gréta*. Pluto, 2019.

MACHO, A. *Gerda: příběh moře a odvahy*. CPress, 2019.

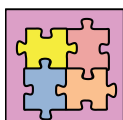
MACHO, A. *Gerda: příběh malé velrybky*. CPress, 2021.

OSEID, K. *Velryby. Malovaný oceán*. Albatros, 2022.

Sloník Abebe – Adam Illés



Obrázek 3 Sloník Abebe. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Adam Illés – začínající autor původem ze Slovenska, jeho prvotinou je *Sloník Abebe*. Na ilustracích se podílel autorův přítel Adrian Macho, který rovněž ilustroval *Gerdu: Příběh velryby*.

Příběh o sloníkovi Abebe, který se vydá hledat vodu, která znamená život. Abebe je zvyklý hrát si v kalužích a v dešti. Postupně si však všimne, že se voda z krajiny pomalu vytrácí. Rozhodne se ji tedy znovu najít a spolu s ostatními zvířaty putuje tak dlouho, dokud se mu to nepodaří.



Klíčová slova: *voda, sucho, život, fauna*

Doporučený věk: *Od šesti let*

Děti, představili jste si někdy, jaký je asi život slonů? Že ne? Pojdme se podívat, jak trávilo volný čas sluně jménem Abebe, a na to, co mu překazilo zábavu:



V dálné Africe, v krásném kraji pod vysokou horou s bílou čepičkou na vrcholku žila spousta šťastných zvířátek. Na rozlehlých lukách se pásala stáda pakoňů, žiraf a pruhovaných zeber. Ve stínu stromů odpočívali lvi a gepardi. V jezerech se ochlazovali krokodýli a hroši. Se svojí velikou rodinou tu žil i malý sloník Abebe. Každý den zažíval dětské radosti. Často býval zamazaný od bláta, když se s kamarády váleli v kalužích. Největší

zábava byla v jezírkách, kde spolu slůňata dováděla a polévala se vodou vystřikující z chobotů. Dny však plynuly a byly čím dál parnější. Už mnoho týdnů nespada z oblohy ani kapka. Zelené louky se postupně měnily na žluté pláně. Jen tu a tam zůstal povadlý trs trávy nebo suchý strom. Země vyprahla a popraskala. Zvířata byla unavená, zesláblá a žíznivá. Marně hledala jezírko s vodou. Všechna byla vyschlá.



Diskutujte:

- Co překazilo slonům zábavu?
- Proč je nedostatek vody v přírodě problém?
- Koho sucho nejvíce ohrožuje?

Co myslíte, jak snášela zvířátka sucho? Pojdme si přečíst, jak příběh pokračoval:



Sloník Abebe chodil se svým kamarádem papouškem Olem celé dny po suché savaně a každého, koho potkal, se vyptával na jezírko, nebo alespoň bahnitou kaluž. Nikdo však dlouho žádnou vodu neviděl. Vtom si Olo vzpomněl na starou moudrou slonici. Ta bude určitě vědět, kde jezírko s vodou hledat. Vydali se tedy za ní.

Stará slonice zamávala velkýma ušima, až se z nich zaprášilo, a zamyslela se. „Slyšela jsem, že daleko na západě, tam, kde se slunce večer ukládá k spánku, je veliké jezero, které nikdy nevysychá. Vody je tam prý pro všechny dost.“

Papoušek Olo vyletěl vysoko na nebe a rozhlížel se po velikém jezeře. Nebylo však vidět ani v dálce. „Pojď, vydáme se tam, kde se s námi sluníčko večer loučí, a najdeme ho! Budeme zase moct skotačit ve vodě. Už nebudeme mít žízeň,“ přemlouval ho Abebe. Oba kamarádi se tedy vydali na dalekou cestu.

Bylo to náročné a úmorné putování. Všude kolem nich byla jen pustina, vyprahlá zem, tu a tam suchý strom nebo keř.

Najednou ze křoví vystrčila hlavu pruhovaná zebra Dada. Byla unešená z představy, že najdou místo, kde je pořád dost vody. Ani chvíli neváhala a přidala se k nim.

Jak putovali krajinou, najednou v dáli uviděli něco vysokého, co se sklánělo k zemi. Když přišli o kousek blíž, zjistili, že je to žirafa Ifa. Žízni se jí prohýbal dlouhý krk. A jelikož byla zvědavá a velice žíznivá, připojila se ke skupince.

Asi po hodině chůze uviděli u vyschlého jezírka ležet krokodýla Ebu. Také by se rád ponořil do chladné vody a vykukoval z ní jen velikýma očima. Když mu kamarádi povyprávěli, kam se vydali, okamžitě se k nim připojil.

Odpoledne přišli k aleji suchých stromů. Mezi zežloutlými listy se schovával had Simon. Ve stínu pod prořídlym listím uschlého keře se ukrýval lev Amir. Unavený a smutný se jedním okem kouknul na kamarády putující vyprahlou krajinou. Sesbíral tedy poslední zbytky sil a s vypláznutým jazykem se s nimi vydal do neznáma.

Den se chýlil ke konci a kamarádi pořád nedorazili k cíli. Všichni byli unavení a vysílení. Když tu najednou nebe v dáli změnilo barvu. Sluníčko jim zamávalo na rozloučenou a pak se ponořilo za obzor. Abebe si vzpomněl na vyprávění slonice Abasi. O tom, jak se sluníčko chodí před spaním koupat do vody velkého jezera.

Museli jít celou noc a až za svítání se před nimi zjevilo velikánské jezero, kterému ani nedohlédli na druhý břeh. Bylo obrovské jako moře. Voda v něm však byla sladká. Všichni se nejprve dosyta napili a pak s radostí naskákali do vody. Byla plná života. Po dlouhých hodinách úmorné cesty se kamarádi šťastně smáli a veselili. Vždyť život bez vody je smutný, dokonce úplně nemožný.



Diskutujte:

- Jaká zvířátka se přidala ke sloníkovi a Olemu?
- Víte, která zvířata jsou nejvíce ohrožená suchem?
- Co všechno by ovlivnil život bez vody? Jak by vypadal?



Aktivita:

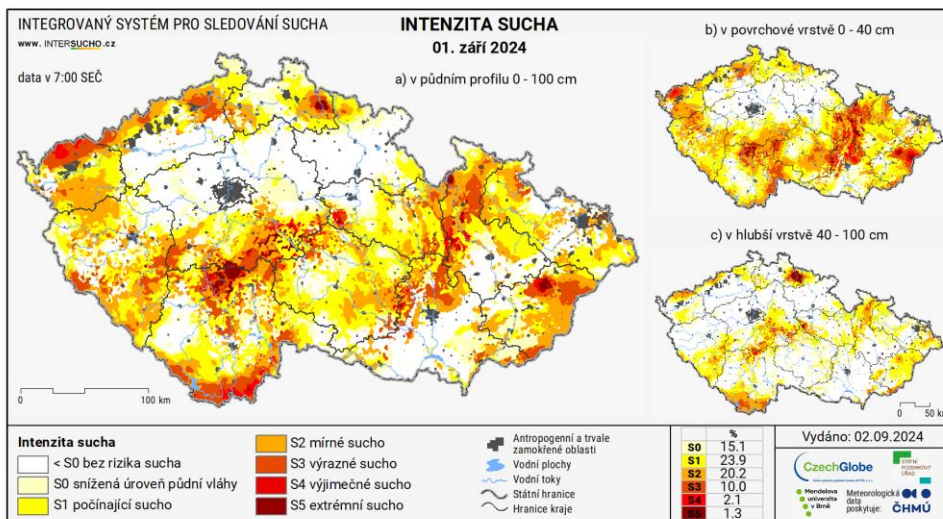
Pokud bydlíte v zástavbě, tak společně s rodiči, nebo vyučujícím vezměte misky s vodou a umístěte je do trávy, nejlépe do stínu pod nějaký strom. Můžete je dát i na svůj okenní parapet. Miska s vodou bude sloužit jako pitný zdroj pro kolemjdoucí ježky, veverky, ptáky a hmyz. Vodu v misce doplňujte a obměňujte.



Zajímavosti o slonech:

- Sloni jsou největší suchozemští savci.
- Jejich chobot obsahuje 60 000 svalů. Používají jej nejen k požívání potravy, ale i trhání listů, k pití, nebo koupeli. Pomocí chobotu se mohou také potápět, kdy jim chobot slouží stejným způsobem jako lidem šnorchl.
- Sloni mají moc dobrou paměť.
- Samice jsou březí 18–22 měsíců.
- Slůňata váží kolem 80 kg.
- Sloni mají zmenšený počet zubů, horní špičáky jsou přeměněny na kly a dolní jim chybějí. Dole však mají široké stoličky, které se vymění 6x za život. Když vypadnou poslední, tak slon postupně zemře hlady. (zoopraha.cz)

Sucho v naší zemi



Obrázek 4 Intenzita sucha v České republice. Převzato z: www.intersucho.cz

Horké podnebí ve střední Evropě pomalu získává středomořské parametry. Klimatolog Pavel Zahradníček v rozhovoru pro Hospodářské noviny upozorňuje, že dřívější letní teploty se dnes berou spíše jako ochlazení. Podle něj oteplování ovlivňuje i chov dobytka.

„Taková teplá vlna dřív znamenala teploty okolo 25 stupňů, dnes už může být třeba o čtyři stupně teplejší. Za oteplování samozřejmě může změna klimatu a zvyšování skleníkových emisí v atmosféře. Pokud chceme trendu oteplování zabránit, musíme usilovat o snížení skleníkových plynů, tak abychom se dostali na jejich přirozené množství.“

Nejvíce působí vysoké teploty na vysušování krajiny. Půdní sucho je obvyklé, ale záleží, jak je dlouhé. Neblahý vliv to má na chov dobytka, který je zvyklý na teploty do 25 stupňů. Když jsou vyšší, tak klesá doживost. Vedra jsou příznivá i pro klíšťata, kterých je poslední roky hodně a stěhují se do vyšších nadmořských výšek. Přibudou také tropické nemoci a exotické druhy živočichů a rostlin, které u nás nemají přirozené nepřátele. Oteplování českého ovzduší má ale i výhody, mezi něž patří stoupající kvalita našich vín. Červené odrůdy se pěstují lépe při vyšších teplotách. „

(Svobodová, 2024, Hospodářské noviny)



Odkazy a nápovědy:

- slonech:

<https://www.zoopraha.cz/zvirata-a-expozice/lexikon-zvirat?d=276-slon-indicky>
<https://www.youtube.com/watch?v=jw6DBH2FJbk>

- sucho a záplavy:

<https://ucimoklimatu.cz/vyukove-materialy/sucho-a-zaplavy-v-cr-dve-strany-jedne-mince/>
https://www.mzp.cz/cz/sucho_a_nedostatek_vody
<https://hamr.chmi.cz>

- aktuality o suchu v ČR
- sucho v Evropě (interaktivní mapy)

<https://drought.emergency.copernicus.eu>

- informace o tématech životního prostředí

<https://www.telperion.cz>

- vliv sucha na pěstování plodin (2024)

<https://www.foodswinesfromspain.com/en/food/articles/2024/may/olive-oil--quality-overcomes-climatic-conditions>

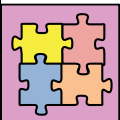
Zvířata ohrožená suchem:

V ČR žáby, mloci a ptáci, ryby (pstruzi, siveni). Dále tučňáci, lední medvědi, savci v tropických oblastech bez vody.

Plasticus maritimus. Invazivní druh – Ana Pego, Isabela Minhós Martins, Bernardo P. Carvalho



Obrázek 5 Plasticus Maritimus. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Ana Pego je portugalská bioložka specializující se na problematiku moří a rybolovu. Stála u zrodu a realizace mnoha environmentálních projektů k ochraně moří a oceánů. Snaží se předávat odborné poznatky širší veřejnosti pomocí umění, pomocí uměleckých sdělení. Jeden z jejích projektů nese shodný název jako kniha *Plasticus maritimus*, která vznikla ve spolupráci s Isabel Minhós Martins, ilustrace ke knize vytvořil Bernardo P. Carvalho.

Kniha *Plasticus maritimus* kombinuje postupy uměleckého a naučného stylu, přináší celou řadu informací týkajících se životního prostředí, jeho znečištění, hlavní pozornost zaměřuje na znečištění moří a oceánů.

Primárně je kniha určena dětem a mládeži, lze ji využít při volbě vhodných výukových metod a postupů zhruba od 3. ročníku po 9. ročník základní školy, ale stejně tak může oslovit dospělé čtenáře.

Autorka ke sledované problematice přistupuje s velkou odbornou erudicí, poznatky získané studiem a při výzkumných aktivitách sděluje čtenářům vstřícnou formou, popisuje stav světa kolem nás, aniž by děsila. Věří v uvědomění si skutečnosti a v následné změny našich stereotypů, opakovaně připomíná, že každý je schopen pomoci drobných, ale systematicky konaných pozitivních činů dělat svět lepším.

Kniha dokáže oslovit i tzv. vnitrozemce, české čtenáře, kteří mají vzhledem k častým prázdninovým cestám s mořem zkušenosti, navíc si jistě uvědomují, že stejnou pomoc a péči jako moře a oceány potřebují i naše vodní toky a plochy. Vždyť všechny tvoří jeden obrovský celek! Kniha je doplněna

fotografiemi záměrně koncipovanými jako stylizovaná umělecká sdělení a křehkými kresbami (pastely), které poskytují čtenáři informace i umělecký zážitek.



Klíčová slova: *znečištění moří a oceánů; plasty a mikroplasty; pohyb odpadků v mořích; sběr odpadků na plážích; beachcomber, beachcleaner*

Doporučený věk: Od deseti let



V úvodních pasážích autorka vysvětluje název knihy. Plasticus maritimus je slovní spojení, kterým autorka označuje to, co ohrožuje naši planetu.

Z přírodopisu jistě víte, že jednotliví živočichové a rostliny mají vedle názvů v národních jazycích také latinské názvy, které užívají odborníci na celém světě. Květina známá jako pampeliška se odborně nazývá smetanka lékařská, latinsky *Taraxacum officinale*, rys ostrovid pak *Lynx lynx* atd. *Plasticus maritimus* není rostlina ani živočich, ale má se až příliš k světu a množí se závratnou rychlostí. Proto kniha nese podtitul *Invazivní druh*.



Co to tedy je *Plasticus maritimus*?

Název je tvořen podstatným jménem, které je odvozeno od slova plast, plastový, asi bychom řekli plasták, slovo *maritimus* se vztahuje k latinskému slovu moře a marine (mořský). Plasták mořský, to může být pro naše potřeby česká varianta názvu. Už je asi jasné, o čem budeme číst. O plastech, které nás obklopují, pomáhají nám při výrobě celé řady věcí nahradit přírodní materiály, jejichž zdroje jsou omezené, ale současně se stávají odpadem, s nímž si lidé mnohdy nevědí rady. Pojdme si tedy doplnit své znalosti o plastech!



Plast dokáže látky, které obsahuje, také vylučovat. Například některé plasty, které jsou dlouhodobě vystaveny teplu, mohou začít uvolňovat své vlastní přídavné látky a zároveň také znečišťující látky, které absorbovaly. Jedna skupina látek, u kterých se prokázalo, že jsou zdraví velmi škodlivé, se nazývají ftaláty.

Plasty mohou obsahovat velké množství toxických látek. A i když se rozloží na malé částičky, i ty budou pořád toxické látky obsahovat. Stanou se součástí potravního řetězce mořských živočichů a bez problému proniknou prostřednictvím ryb a mořských plodů, které jíme, až do našich lidských tkání. Během doby, po kterou plast pluje oceánem, se různě narušuje vlivem zimy, tepla, slunce, soli, vlnami a větrem nebo tím, že naráží na písek a skály. Postupně se oslabí a rozpadne na tisíce malých částiček. A všechny tyto plastové částičky s rozměry menšími než 5 mm se nazývají „mikroplasty“. (s. 48)

Kdo je Ana Pêgo?

Autorka knihy žila od dětství blízko mořského pobřeží, a to v ní vypěstovalo lásku k mořím a plážím. Při toulkách po pobřeží byla svědkem toho, jak mořský příliv denně přináší na pláž množství odpadků a jak ke znečištění přispívají i turisté, kteří po sobě na pláži často nechávají stopy. Autorka se snaží plážím pomoci, označuje se slovem *beachcomberka*, *beachcleanerka*, tedy plážová sběračka, čistička pláže. Připomíná, že až 80 % těchto odpadků na mořských plážích tvoří plasty.



Diskutujte:

- Co podle vás najdeme na pláži nejčastěji?
- Víte, že nedopalky od cigaret se ve volné přírodě rozkládají až 5 let a plastové láhve až 450 let?
- Plasty je možno recyklovat, ale zatím se tak děje jen s malou částí plastových odpadků. Věděli byste, které plasty se nejčastěji recyklují?



Čísla dokazují, že máme stále co zlepšovat:

V dnešním světě: pouhých 14 % vyrobeného plastu je sesbíráno k recyklaci a pouhých asi 10 % se ve skutečnosti zrecykluje!

V dnešní Evropě se recyklace za posledních 10 let zvýšila o 80 %, přesto recyklace plastových obalů dosahuje jen 40,9 %.

V dnešním Portugalsku se sice oficiálně uvádí, že recyklace plastových obalů představuje 43 %, což je těsně nad evropskou normou, ale panují v tom určité neshody. Nejspíš je to podstatně méně.

V České republice se podle oficiálních údajů Českého statistického úřadu daří recyklovat 59 % plastového obalového odpadu. (s. 107)

Případ kontejneru, který přepravoval lego

Únor 1997 V moři u Cornwallu (velká Británie) byla nákladní loď Tokio Express zasažená obrovskou vlnou. Loď se naklonila tak moc, že 62 kontejnerů spadlo do moře. Jeden z nich se proslavil, protože převážel 5 miliónu kostiček lego a mezi nimi byla spousta kostiček s námořní tematikou. Jaká souhra náhod! Zanedlouho na pláži cornwallského pobřeží připlouvaly stovky miniaturních harpun, mořských řas, ploutví, pirátských mečů, chobotnic nebo draků (tihle poslední nejsou tak běžní, a proto si jich beachcomberové cenili nejvíce). (s. 100)



Kniha Any Pego pro nás může být inspirací. Mnozí z nás tráví část prázdnin a dovolených u moře. Zamysleme se:

- Jak se na plážích a v jejich okolí chováme?
- Patříme k těm turistům, po jejichž pobytu u moře nezůstane ani stopa?
- Uklízíme po sobě, odnášíme odpadky a třídíme je?
- A co doma, v České republice? Jak se chováme při výletech v horách, při pobytech v přírodě?



Staňme se jako Ana beachcomber, uklízíme po sobě! A třeba můžeme udělat i víc, např. se ve volném čase pustit do úklidu v okolí naší školy, v místě, kde bydlíme. Zákoutí, která by si zasloužila vysvobodit ze zajetí odpadů, je víc než dost.

Ana Pego označuje plasty za invazivní druh, vnímá je jako organismy, které se nekontrolovatelně šíří a objevují se i oblastech, kam vůbec nepatří. Co je to tedy přesně invazivní druh?

Označení invazivní druh užívají odborníci již poměrně dlouho, dosud tento termín zahrnoval rostliny a živočichy, kteří jsou do našeho prostředí zavlečeni např. s pohybem zboží napříč světem, mezi jednotlivými kontinenty. Když se takoví zatoulaní cizinci usadí v novém prostředí, nemají v něm přirozené nepřátele, kteří by jejich expanzi zastavili, a naopak vytlačují a likvidují zdejší rostliny a živočichy. A plasty se chovají úplně stejně.

Ale vraťme se k zpět k těm „klasickým“ invazivním druhům. Setkáváme se s nimi stále častěji i v našem prostředí. V roce 2023 proběhly tiskem informace o šíření sršně čínské na evropském kontinentu, tento agresivní hmyz ohrožuje včely, které jsou zcela nezbytné pro opylování rostlin a zajištění úrody. A hrozbou pro naši přírodu může překvapivě být i kaktus. V Chráněné krajinné oblasti Pálava se velmi daří opuncii hnědoostné. Odborníci jsou přesvědčeni, že se tu tato rostlina může nekontrolovaně šířit, pronikat do skalní stepi a ohrožovat unikátní místní vegetaci. Jedinou možností je její pravidelná likvidace a ta v roce 2024 začala.

Agentura ochrany přírody a krajiny České republiky uvádí na svých webových stránkách (<https://invaznidruhy.nature.cz/invazni-zivocichove>, <https://invaznidruhy.nature.cz/invazni-rostliny>), že se na našem území aktuálně nachází 1576 nepůvodních rostlin, z toho 75 druhů je považováno za invazivní, 595 nepůvodních živočišných druhů, z nichž je 113 označeno jako invazivní.

Pro více informací o invazivních druzích načtete QR kód.



Zdroje dalších informací a inspirace pro aktivity ve výuce:

- invazivní druhy

<http://www.kvetenacr.cz/hledat.asp?fnull=invazn%ED;>

[https://www.ochranazvirat.cz/2021/03/12/invazni-druhy-na-nasem-uzemi/;](https://www.ochranazvirat.cz/2021/03/12/invazni-druhy-na-nasem-uzemi/)
<https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/nejhorsi-invazivni-druhy-v-cesku-se-nedaji-zastavit-96983>

<https://ziva.avcr.cz/2020-4/invazni-druhy-hmyzu-po-roce-2000-kazdy-rok-nejmene-dva-nove.html>

- časopis Krása našeho domova (invazivní druhy (s. 4–5)

<https://csop.cz/wp-content/uploads/knd-2007-jaro.pdf>

- plasty

https://arnika.org/Nespaluj_recykluj/
<https://arnika.org/rychle-vyrobeno-rychle-vyhozeno>

- scan chemických látek ve věcech kolem nás

<https://scan4chem.cz>

- další informace o tématech životního prostředí

<https://www.telperion.cz>

Odpovědi na otázky

Na pláži nejčastěji nalezneme:

Nedopalky, vatové tyčinky, obaly od potravin, víčka od lahví, plastové láhve, rybářské sítě a vlasce, krabičky a plechovky od nápojů, plastové sáčky, skleněné láhve atd.

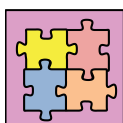
Země

Kapitola Země představuje díla, která jsou spjata s živočichy našich lesů a strání, ale také s problematikou odpadů, jež naši Zemi každodenně zamořují a jejichž počet se neustále zvyšuje. Rozklad odpadů trvá řadu let. Mějme tedy na paměti udržitelnost a recyklaci použitých věcí s ohledem na naši planetu.

Koruna – Emily Kapffová



Obrázek 6 Koruna, převzato z knihy



Emily Kapffová – britská spisovatelka a ilustrátorka

(2023) – Koruna – ilustrovaný příběh o udržitelnosti přírody

Kniha pro děti od 5 let, která nabízí propracované ilustrace doplňující kratší text o vztahu člověka k přírodě. Text vede k zamyšlení nad tím, jaké jsou dopady našeho konzumního, spotřebitelského životního stylu na přírodu a krajinu kolem nás. Příroda nám nabízí pomocnou ruku na cestě za poznáním a hezčím okolím pro nás i naše děti.



Klíčová slova: *ochrana krajiny, udržitelnost, odpady, život, naděje, planeta Země*

Doporučený věk: Od šesti let



Diskuze učitele s žáky:

Děti, v následujících řádcích si společně povyprávíme o planetě Zemi, která dává život nejen nám, ale i zvířatům, rostlinám a jiným organismům. Je domovem nepřeberného množství organismů.

- Jak Zemi vnímáte?
- Co je na ní hezkého a co ji naopak ničí?
- Jak bude vypadat za pár let?

Přečtěte si úryvek a pokračujte společnou diskuzí:



Nestřetli jsme se, já a ty.

Můj hlas zní z budoucnosti, která je pro tebe možná ještě nejistá a vzdálená, ale právě teď se rodí.

Princeznou nejsem, zdělila jsem však korunu, co hlavu hyzdí.

Není to žádný klenot zlatý, jen vše odhozené a zbytečné.

Nemám hrad, ale pode mnou ční vysoká hora a není z kamene, zahozené věci ji tvoří.

Přimlouvám se z budoucnosti, která ti ještě nepatří.

Nestřetli jsme se, já a ty.

Můj příběh nás však pojí.



Diskutujte:

- Kdo je vypravěčem textu?
- Co nám sděluje?
- Dokážete si popisovanou osobu představit? Nakreslete ji do rámečku níže. Můžete využít také AI.



Přemýšlíte někdy nad tím, jak dlouho se určité odpadky rozkládají? Podívejme se na přibližnou dobu rozkladu:



Obrázek 6 Odpady v přírodě a doba jejich rozkladu

Přečtěte si, co dalšího vám chce vypravěč/ka sdělit:



Otevírám tvou knihu, je v ní pohádka, magie, která má svůj zrod v čarovných světech pod hladinou tvých vzácných vod,

zázračný příběh, který s větrem vznese se na tvá širá nebesa,

příběh o půdě, na které to žije, a z jejich hlubin se vynoří svět plný krásné, bujné harmonie.

Nestřetli jsme se, já a ty, můj příběh nás však pojí.

Pokud mi dáš ve svém srdci pochopení raději, pak na jinou, živou korunu mám naději!



Diskutujte ve dvojicích:

- Jakým způsobem pojí příběh vypravěče se čtenáři?
- Co brání Zemi mít živou korunu?
- Jak byste zabránili tomu, aby byla Země plná odpadu a špíny?
- Jak byste vysvětlili poslední větu? Nakreslete tutěž osobu jako u prvního textu jen s živou korunou a osoby porovnejte.

Úkoly pro všechny kluky a holky:



Vyberte si ve vašem okolí místo, kde je poházených hodně odpadků a tyto odpadky posbírejte. Vzpomeňte si na planetu Zemi a okolní přírodu, budou zase čisté.



Odkazy a tipy do výuky:

FARNDON, J. *Známa i neznámá planeta Země*. Junior, 2019.

GANERI, A. *Země ve 30 sekundách*. Mladá fronta, 2017.

GIORDANO, L. *Škola přírody: zajímavé lekce a aktivity, které v dětech vzbudí lásku ke všemu živému*. Rebo Interantional CZ, 2024.

HAUZÍREK, P. *Planeta je prga*. Česká televize, 2017.

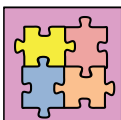
JAVNA, S. *50 nápadů pro děti, jak přispět k záchraně planety*. Akropolis, 2012.

- Aktivity s dětmi, informace
<https://climatekids.nasa.gov>
- Čt EDU: den Země, tipy na aktivity a videa
<https://edu.ceskatelevize.cz/okruh/den-zeme>
- píseň J. Uhlíře Chválím Tě, Země
<https://www.youtube.com/watch?v=OpNN-reD66M&t=236s>
- aktivity – Den Země
<https://www.promaledobrodruhy.cz/clanek/124/dobrodruzne-aktivity-na-den-zeme/>
- odpady na Zemi a další odkazy
<https://arnika.org/odpady>
- další informace o životním prostředí
<https://www.telperion.cz>

Jak Eda ke kompostu přišel – Tereza Víznerová



Obrázek 7 Jak Eda ke kompostu přišel. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Tereza Víznerová – současná česká výtvarnice, ilustrátorka a spisovatelka, autorka (textové i obrazové části) těchto knih pro dětské čtenáře:

- *Jůlinka z veselé zahrádky* – leporelo z roku 2011
- *Jůlinka z jedlé zahrádky* – obrazové album z roku 2013
- *Jak Egu dojel až na konec světa* – obrazové album zobrazující cestovatelskou misi trabanta Egu a jeho kamarádů, kteří putují Afrikou a Jižní Amerikou z roku 2013
- *Jak Eda ke kompostu přišel* – obrazové album z roku 2020

Je ilustrátorkou knih, např.:

- Viktor Mastník *My rybáři z Lužnice* (příběhy o rybářských dobrodružstvích skupiny dětí, 2017)

Uvedené knihy autorka vydala v nakladatelství Verzone, s nímž dlouhodobě spolupracuje.

Jak Eda ke kompostu přišel je obrazové album (kniha s celostránkovými ilustracemi doplněnými o textové pasáže) určené zvláště předškolákům a začínajícím čtenářům, navržené aktivity s knihou odpovídají požadavkům 2. nebo 3. třídy.

Autorka vypráví příběh o mimozemšťanovi Edovi. Přilétá k nám na Zemi, aby našel někoho, kdo mu poradí, jak se stát zahradníkem a jak udělat z pusté, nehostinné planety dobré místo k životu.



Klíčová slova: *životní prostředí, odpady, třídění odpadu, recyklace, bioodpad, kompostování*

Doporučený věk: Od šesti let



Pojďme si poslechnout, jak to všechno začalo. Na vzdálené pusté planetě žil osamělý mimozemšťan Eda, jednoho dne se rozhodl žít zdravě:

Eda vyštrachal semínko hrášku z planety Země. Byl to dárek od táty. Kdyby semínko zalil kapkou vody, jistě by vyklíčilo.

Pak by ovšem nastala potíž – kam ho zasadit? Všude kolem jen samý prach. Planetka nebyla úrodná. Bylo třeba začít pěkně od začátku, tak jak to dělají lidé. Stát se zahradníkem.

Založit z odpadu kompost, proměnit prach v úrodnou půdu, zasadit semínko, vypěstovat rostlinu a zdravě jíst.

Eda zjistil, že nezbývá než pro odpad zaletět na Zemi.



Eda správně předpokládá, že v prachu nic nebude růst. Potřebuje svou planetu zúrodnit, pokrýt ji půdou, v níž se bude dařit rostlinám, potřebuje tedy kompost.

Víte, co to je kompost?

Je to kyprá, úrodná zemina, která vzniká postupným rozkladem organických látek (listí, trávy, plevele, zbytky drobných živočichů). Při kompostování se využívají mnohé odpady, které by jinak přišly nazmar, vložené do tzv. kompostérů se postupně proměňují v dobrého pomocníka pro zahradníky a zemědělce.

Aktivita

Vyrobte si doma vlastní kompost! Co na to budete potřebovat?



Bioodpad dejte do nádoby a proložte jej pilinami, listím nebo kůrou. Pro přeměnu na zeminu bude potřebovat dostatek vláhy a vzduchu. Kompost proto musíte občas promíchat. Rozkládající bioodpad se zahřívá a nakonec se z něj stane zemina.

Vermikompostér

Přeměnit bioodpad dokážou také žížaly. Vložte je do nádoby, kam umístíte bioodpad, písek a listí. Žížaly zkonsumují bioodpad a vyloučí kompostovanou zeminu.

Bokaši = zkvašený organický materiál

Touto metodou zkompostujete kuchyňský odpad. Potřebujete speciální kyblík a směs užitečných organismů, které nasypete na kuchyňské zbytky. Vše přiklopte víkem. Obsah začne v kyblíku kvasit. V dolní části kyblíku bokaši je kohoutek, kterým si můžete odpouštět vzniklou tekutinu „čaj bokaši“. Čaj zředíte s vodou a můžete použít k hnojení rostlin v zahradě. (Hurme, Laurent, 2022, s. 20)



Diskutujte ve dvojicích:

- Eda hledá na planetě Země vhodný odpad. Co myslíte, kde ho mohl najít?
- S kým se při tom setkal?



Pokud netušíte, zkusíme vám napovědět:

Eda našel tři pomocníky, kteří o odpadech ví opravdu hodně. Určitě je všichni dobře znáte, vídáte je na ulicích ve městech i na vesnicích. Jsou z plastu, mají modrou, žlutou a zelenou barvu. Rádi si na odpadech sami pochutnají, ale jsou pěkně vybírají, každý z nich vyžaduje jen odpad jednoho druhu. Prostě baští odpad tříděný! Už víte?

Jistě jste uhodli, že Edovými pomocníky se stal **kontejner na plasty (žloutek)**, **kontejner na papír (dr. Modrý)** a **kontejner na sklo (mistr Zelený)**. Od nich se Eda dozvěděl, co patří do správného kompostu a jak o něho pečovat.



Eda nakoukne do prvního koše, a hned takový poklad! Ohryzek. V dalším objevil slupku od banánu. Před hospodou našel celé pláto vaječných skořápek a polámanou kytici, ještě čerstvou. V dalších koších byly také samé poklady. Slupky od brambor, ty jsou nejlepší na světě! Ohryzky od hrušek, a dokonce i smetené mouchy a vyschlá, mrtvá myš.

Poslední, co si Eda přál, bylo někoho potkat. A právě to se stalo. Na konci ulice zahlédl baculatou postavu, připadalo mu to skoro jako by tam stál on sám. Postava se nehýbala, a tak se Eda odvážil přijít blíž a hezky pozdravil. Ze záhadné postavy se vyklubal bručoun, mistr Zelený. Byl to také sběratel, ale ukrutně nafoukaný. Že mu nemůže stejně nic nabídnout, protože ho zajímá jen čistá práce, a tudíž nesbírá matlavé odpadky jako někdo, ale ušlechtilé sklo. Ať se Eda klidně podívá, že má střepy z broušených váz a lahve všech tvarů i barev. A že z toho skla bude zase sklo a že je to práce jen pro opravdové mistry. A ať už Eda kouká zmizet.

Náhle se tichem začalo nést hlasité funění. Byl to Žloutek, další podivín, který se vynořil ze tmy. Nebyl nafoukaný, spíš takový od rány. Žloutek nemá rád nečisté, smrduté odpadky. Sbírá jen a pouze plastové tašky, pytlíky, kelímky a PET lahve. Lidé je do něj někdy hází špinavé, ani je nesešlápnu. On se z toho pak nafoukne a nemůže skoro zavřít pusu. Někdy Žloutek lidi škádlí tím, že pusou zavře dřív, než mu do ní stihnou něco nasypat. A když do něj lidi kelímky strkají očima, pěkně ho to lechtá. Pak dodal, že jestli chce Eda nějakou moudrou radu, která není o plastu, ať zajde za Dr. Modrým.

Dr. Modrý byl velmi sečtělý a až na krabici od pizzy dobře naložený. Ti dva si měli rozhodně o čem povídat. Dr. Modrý se zajímal o všechno. Jak chce začít zahradničit, když nemá žížalu? Pak si Dr. Modrý vzpomněl, že má někde schovaný povedený referát o žížalách. Bez kroužkovce, tedy bez žížaly, je totiž úspěšné zahradničení vyloučeno. Pak poprosil Edu, aby z něj vyndal mastnou krabici od pizzy, zničila by mu celou sbírku. Zato do kompostu se starý, špinavý papír hodí. Papír nebo noviny se dávají už od třetí vrstvy odspodu. Dr. Modrý Edu také poučil, jak vrstvit kompost, jak má všechno pěkně střídat a nakládat na sebe. Je to, jako když se dělá několikapatrový dort a navrch se ozdobí místo svíčky žížalou.

Eda získal všechny potřebné informace, už ví, jak má kompostovat, a tak začal plánovat cestu zpět domů.

Přišel čas se rozloučit. Dr. Modrý už bezpečně věděl, kde na obloze najde Edovu malou planetku. A domluvili se, že ufon mu pošle světelný pozdrav. Po dešti za úsvitu vylezly žížaly. Eda jednu z nich poprosil, jestli by neletěla s ním. Byl čas naložit drahocenný odpad.

A jak to dopadlo? To vám hned prozradíme.

Jedno je jisté. Edovi se hrášek podařilo vypěstovat! Ba co víc, z prachu se stala úrodná zem a planetka celá obrostla zelenými lusky.



Diskutujte:

- Proč Eda vzal na svou planetu žížalu?
- K čemu ji potřebuje?
- Udělal Eda dobře, když vzal s sebou jen jednu žížalu?

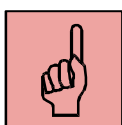
Do tabulky napište, co vše víte o žížalách, doplňte jednotlivá tvrzení.

Žížala je	Žížala pomáhá přírodě tím, že
Žížala žije	Žížala může škodit tím,
Žížala se živí	Žížaly přidáváme do kompostu, aby

Sem můžete vložit obrázek nebo fotografii žížaly

Eda se na Zemi dozvěděl vše o kompostování a zahradničení, zachránil svou planetu. Co bychom se mohli zase my naučit od něho? Napište mu vzkaz.

A máte tu místo i na to, abyste si mimozemšťana Edu nakreslili. A pak můžete srovnat své představy o Edovi s obrázky v knize spisovatelky T. Víznerové, celou si ji přečíst a důkladně prohlédnout.



Odkazy a tipy do výuky:

- více o kompostování:

Hurme, M., & Laurent, L. *Zahradníci ve městě*. Host, 2022.

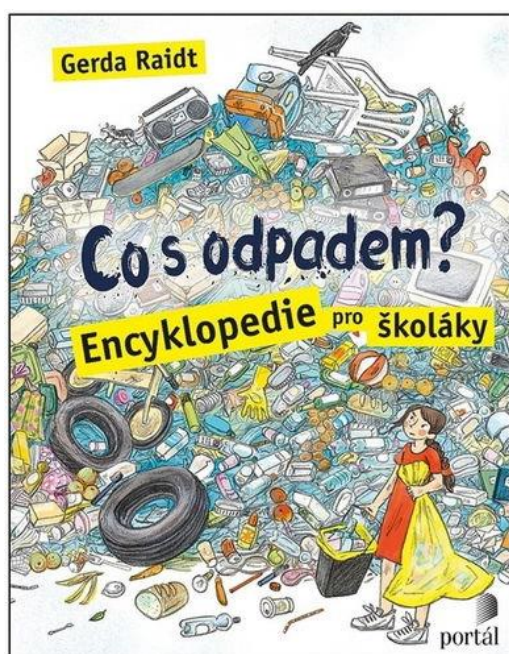
Barter, G. *Jak žijí žížaly? příručka pro zvědavé zahradníky: soubor všetečných otázek a ohromujících odpovědí*. Euromedia, 2018.

- rady a tipy k tvorbě kompostu

<https://www.samosebou.cz/2018/09/21/rady-tipy-jak-na-kompost/>

- další informace o tématech životního prostředí

<https://www.telperion.cz>



V příběhu o mimozemšťanovi Edovi vystupují kontejnery na tříděný odpad. I když se u nás třídí odpad opravdu ve velké míře, vždycky je možno dozvědět se o tom něco nového a ve třídění se zdokonalit.

K tomu nám může pomoci např. kniha Gerdy Raidt *Co s odpadem? Encyklopedie pro školáky*.

Obrázek 8 *Co s odpadem? Encyklopedie pro školáky*. Převzato z: <https://www.alza.cz/media/co-s-odpadem-encyklopedie-pro-skolaky.cz>

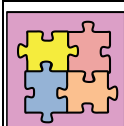
František z kompostu, Včelař Josífek – Simona Smatana Čechová



Obrázek 10 František z kompostu. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Obrázek 9 Včelař Josífek. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Simona Smatana Čechová je slovenská výtvarnice a spisovatelka. Prosadila se nejprve jako ilustrátorka dětských knih.

V roce 2019 vznikla její první autorská kniha *Včelár Jožko*, po ní následovaly další: *Hovnivál Hugo*, *František z kompostu*, *Eliška nie je strašidlo*. Všechny tyto knihy přeložil do češtiny Joachim Dvořák a vyšly v nakladatelství Labyrint.

Obrazové album *František z kompostu*, určené pro předškoláky a zvláště vhodné pro začínající čtenáře na 1. stupni základní školy, je možno ho využít k doplnění dalších informací, které mají čtenáři získali z knihy *Jak Eda ke kompostu přišel*.

Prostřednictvím celoplošných dvoustránkových ilustrací a kratičkových textů je představena žížala jménem František, žije na zahradě v kompostu. Františka přepadne náhlá nespokojenost, neboť se domnívá, že nic neumí a není ničím užitečný. František se proto vydává na cestu za poznáním, setkává se různými druhy hmyzu (ploštice, pavouk, včela), aby nakonec našel odpověď na otázku: Proč je žížala užitečná? A tak se může vrátit zpět domů a dělat to, co nejlépe umí: svými chodbičkami a tunýlky kypřit a provzdušňovat půdu.

Velkou zálibou Simony Čechové je včelaření, tím, kdo v ní vztah k této činnosti probudil už v době jejího dětství, byl její dědeček. A tak je docela přirozené, že ve své první autorské knize (vytvořila text i ilustrace) *Včelař Josífek* čtenáře zasvětila do tajů péče o včely.

Obě knihy – *František z kompostu* i *Včelař Josífek* – tvoří co do žánru a zpracované tematiky celek (obrazové album, svět hmyzu), využívají téhož formátu, totožná je poetika ilustrací i grafické zpracování knihy. Autorka kombinuje stručné textové pasáže s dvoustránkovými ilustracemi zprostředkovávajícími množství informací.

Své využití jistě najdou oba tituly i v hodinách přírodopisu. Navíc se dá předpokládat, že část dětí bude mít s problematikou včelařství, zahradničení a kompostování osobní zkušenost.



Klíčová slova: *role žížal v přírodě, biodiverzita, specifika jednotlivých živočišných druhů, včely a jejich význam, včelaření*

Doporučený věk: Od šesti let

Děti, pojďme se četbou knihy *František z kompostu* společně seznámit s jednou obyčejnou žížalou, která vlastně není až tak obyčejná:



Na konci zahrady je kompost. Pod skořápkami od vajíček a slupkami z jablek má v nové voňavé zemi svůj domov maličký tvor. Jmenuje se František.

František je veselá žížala, ale jedna věc ho přece jen trápí. Všichni kamarádi jsou v něčem dobří, v něčem vynikají, jen on stále neví, co umí. Cítí se nepotřebný.

Mravenec Ruda je největší silák v zahradě. Dokáže zdvihnout větvičky i listy větší, než je on sám. Několika broukům už pomohl postavit domečky.

Cvrček Felix hraje na píšťalku a jeho muzicírování rádi poslouchají všichni obyvatelé okolních zahrad. Jednou z něho bude hudebník.

František se chce od ploštic naučit uklízet. Ale i tohle mu jde těžko.



Uhodnete, v čem by mohl být František dobrý?

Pokud nevíte, tak si přečtěte, k čemu máme žížaly v přírodě.



Na první pohled se žížala může zdát jako úplně zbytečný tvor. Opak je ale pravdou. Do půdy vyžírá spletité chodbičky, které zpevňuje slizem. Půda v zahrádce je díky tomu vzdušnější a kypřejší, což prospívá zelenině. Žížaly žijí v kompostech, v zemi na zahradách, loukách, polích, v nížinách i na horách. Žížala zimu přežije hluboko v zemi, schoulená do klubíčka jako medvěd – nehýbe se, žije jen z toho, čím se stihla nakrmit přes léto. Jak to, že ví, kdy nastane čas zavrtat se do země? Navzdory tomu, že nemá oči, dovede podle slunce odhadnout, že se blíží zimní měsíce. Když se zkrátí dny a je méně slunečního svitu, je to pro žížalu signál, že nastal čas na zimní spánek.

Napadla vás někdy otázka, kde má žížala „předek“ a kde „zadek“?

Žížala má trubicovité tělo, které na jednom konci přijímá organický materiál, stráví ho a druhým koncem vyloučí úrodnou prst. Žížala reaguje na světlo a vibrace půdy.

Věděli jste, že useknutá nebo zraněná část žížalího těla může zase dorůst?



Obrázek 11 František z kompostu. Převzato z:
<https://www.kosmas.cz>



Diskutujte ve dvojicích:

- Jaké jsou vaše zkušenosti se žížalami?
- Kde a kdy se s nimi setkáváte?
- Napište v bodech, co o žížalách víte.
- Vraťte se k tabulce, se kterou jste pracovali u knihy *Jak Eda ke kompostu přišel*, a doplňte ji o nové informace.

A teď si něco povíme o včelách a o knize *Včelař Josífek*. Josífek se stará o včely, stáčí med a má z práce a získaných produktů velkou radost. Vždycky to tak ale nebylo....



Josífek často sedává na kopci za rodnou chaloupkou a přemýšlí, že si do batůžku sbalí svých pět švestek a vydá se hledat hezčí a veselejší místo pro život. Bydlí tady docela sám. Nemá nikoho, s kým by se podělil o radost. Jednoho rána ho ale za chaloupkou překvapí něco podivuhodného. Na šňůře, kde normálně suší prádlo, visí obrovský černý bzučící chmel.

Josífek ještě nikdy nic podobného neviděl. Neví, jestli se má bát, nebo radovat. Pospíchá do domečku, z knihovny vytáhne velkou knihu a snaží se najít, co by to mohlo být. Když zjistí, že jde o včelí roj, vyrobí úl a začne se o včely starat. Jeho život náhle dostane smysl...

Závěr knihy tvoří kapitola „Co by měl vědět každý správný včelař“, v ní čtenář najde množství informací o životě včel a jejich význam pro přírodu.



Diskutujte:

- Co udělalo Josífkovi radost?
- Co je podle vás černý bzučící chmel?
- K čemu potřebujeme včely?



Obrázek 12 Včelař Josífek. Převzato z: <https://www.kosmas.cz>

Víte něco o včelaření? Pojdme si o tom něco málo přečíst:



Včelařství je u nás velmi rozšířenou aktivitu, Český svaz včelařů eviduje v současnosti zhruba 55 000 členů. Velké zastoupení včelařů, ale i myslivců, rybářů a obliba zahradničení v naší populaci je projevem pozitivního vztahu k přírodě, snahou alespoň na čas utéct z civilizace a vrátit se k samé podstatě lidské existence.

Stěžejní produkt včel – med, nejrozšířenější přírodní sladidlo – lákalo už od nepaměti naše předky. Zachovaly se nástěnné jeskynní malby, na nichž je zachyceno, jak pravěcí lidé vybírají plástve medu z dutin stromů. Archeologické nálezy v oblasti Blízkého východu potvrdily, že se tamní obyvatelé věnovali včelařství už někdy kolem roku 5000 před n. l., místo dnes využívaných úlů chovali včely v hliněných džbánech.

Také na našem území je z období středověku potvrzeno tzv. brtnictví, tedy získávání medu od divokých včel z dutin stromů (tzv. brtí). Postupně se přecházelo k chovu včel ve vytvořených úlech, které byly zhotovovány ze slámy, rákosí, proutí nebo ze dřeva, vydlabáním části kmenů. Karel IV. vydal údajně první patent týkající se včelařství platný pro naše země, včelařství podporovala také např. císařovna Marie Terezie.



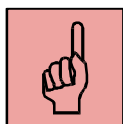
A ještě několik informací z knihy o Josífkovi:

Královna je v úlu jen jedna. Říká se jí také matka, protože klade do buněk vajíčka, ze kterých se líhnou nové včelky. Svou vůní udržuje včelstvo pohromadě a kolem sebe má skupinku dělnic, které ji krmí a zahřívají. Je mnohem větší a těžší než všechny včely a většinou vylétá jen na snubní let nebo s rojem. Žije nejdéle z celého úlu – tři až pět let.

Každé jaro se včely rojí. Rojení je přirozená cesta rozmnožování se včelstev, kdy stará královna s polovinou včel opustí původní bydliště a pokusí se na jiném místě o nový začátek. Roj po vylétnutí z úlu se nejprve usadí nedaleko úlu, vytvoří chumáč, například na Josífkově šňůře na prádlo nebo na stromě. Potom včely pátračky hledají nové vhodné obydlí, což může trvat několik hodin nebo i dní.

Do následující tabulky doplňte vše, co víte o včelách:

Včela je	Včela pomáhá přírodě tím, že
Včela žije v	Jaké včelí produkty využíváme?
Včela se živí	Má med léčebné účinky? Už jste to vyzkoušeli v praxi?
Jak nazýváme jednotlivé skupiny včel v úlu podle funkcí, které plní?	Víte, co je to propolis?



Zdroje a inspirace pro další práci v hodině:

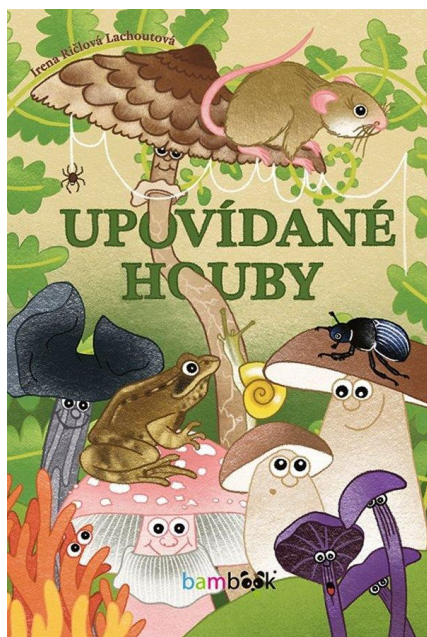
- stránky s informacemi o kompostování:
<https://kompostuj.cz/jak-na-to/jak-na-zahradni-kompostovani/>
<https://kokoza.cz/trideni-a-kompostovani/kompostovaci-prirucka/>
- rady a tipy k tvorbě kompostu
<https://www.samosebou.cz/2018/09/21/rady-tipy-jak-na-kompost/>
- více o kompostování, vhodné doplňující tituly pro výuku

GIORDANO, L. *Škola přírody: zajímavé lekce a aktivity, které v dětech vzbudí lásku ke všemu živému*. Rebo Interantional CZ, 2024.

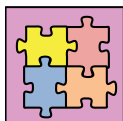
Barter, G. *Jak žijí žížaly? příručka pro zvědavé zahradníky: soubor všetečných otázek a ohromujících odpovědí*. Euromedia, 2018.

Hurme, M., & Laurent, L. *Zahradníci ve městě*. Host, 2022.

Upovídáné houby – Irena Lachoutová Ričlová



Obrázek 13 Upovídáné houby. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Irena Lachoutová Ričlová (1982) – spisovatelka a ilustrátorka knih pro děti

(2022) *Pohádka z hnízda* – pohádky o mláděti kosa černého

(2022) *Bělásek: Neobyčejný svět motýlů* – dobrodružné vyprávění o motýlí říši

(2010) *Myška hledá domeček* – leporelo pro nejmenší o soužití myšek

Příběhy o houbách všelijakých druhů, barev a velikostí. My lidé vnímáme houby jako věci, které stojí na místě, jsou tiché a chutné. Houby v těchto příbězích jsou však dosti upovídáné. Zavedou čtenáře do tajů svých názvů a způsobů života, který je všechno, jen ne nudný.



Klíčová slova: *houby, symbióza, les*

Doporučený věk: Od šesti let

Jaký je každodenní život hub? Co v lese prožívají? Pojďme si o tom přečíst:



Z hromádky houbových zbytků se do všech stran začali rozlézat modročerní brouci. „Aha, tak chrobáci tě žrali!“ pověděla růžovka a doufala, že jsou brouci dostatečně najedení a nepůjdou si kousnout i do ní. „Přesně tak. Vyžrali mi nohu úplně do duta, až jsem se na ní neudržel,“ souhlasil hřib.

Po lesní cestě projelo několik jezdců na koních a modročerní brouci se honem tím směrem rozeběhli. Jen jediný zůstal a zmateně se díval na zbytky hřibu. „Skoro celého jsme tě s kamarády snědli. Jak to, že mluvíš?“ zeptal se brouk.

„Jo tak celého!“ zachechtal se hřib. „Podívej se kousek doleva.“

Brouk poslechl a podíval se kousek doleva. Vedle zeleného listu tam vyrůstal hřib dubový. Skoro stejný, jako byl ten sežraný. „To ale nejsi ty, to je někdo jiný,“ nesouhlasil brouk. „Jak se to vezme,“ usmál se hřib. „To, co vidíš vyrůstat nad zemí, je jen jedna moje část. Říká se jí plodnice. To nejdůležitější mám však pod povrchem. Všude kolem kořenů tohoto dubu roste mé podhoubí. Je tu schované v létě i zimě po celé roky a jen čeká na pořádný déšť a teplé počasí. Potom z mého jediného podhoubí vyroste mnoho plodnic. A každá ta houba jsem já, hřib dubový.“



Diskutujte:

- Víte, jakou úlohu plní houby v přírodě?
- Sbíráte houby?
- Představte si, že jste houba. Co si myslíte o místu, kde rostete, o lidech, kteří vás míjejí?

V druhém úryvku se podívejme na to, jak mohou houby samy sebe a nás lidi vnímat:



„Tak proč nezůstanete schované pod zemí v tom svém podhoubí a vystrkujete klobouky nahoru na svět?“ podivil se brouk. „Vždyť vás tady nahoře věčně ožirají brouci, slimáci a veverky.“

„Na spodní straně klobouku máme schované výtrusy. To jsou taková houbová semínka. Ty musí uzrát a potom je vítr roznese po lese, kde vyroste nové podhoubí. Brouci, slimáci a veverky snědí hodně houbových plodnic. A mnoho jich sesbírají houbaři. Ale vždycky alespoň jedna zbyde, vyroste a uzraje.“ „Aha, tak to už tomu rozumím,“ pokýval tykadly brouk. „Máš tedy, muchomůrko, jednodušší život než tady hřib.“

„A to jako proč?“ podivila se růžovka.

„Protože houbaři sbírají hříby, zatímco muchomůrky nechávají být,“ odpověděl brouk.

„To není tak docela pravda,“ vložil se do hovoru hřib. „Všechny hříby nejsou jedlé jako já. Například takový hřib satan je pro lidi jedovatý a neznalý houbař by z jeho nálezu mohl být pěkně otrávený.“

„To znamená, že houby by měl jíst jen ten, kdo je dobře zná.“

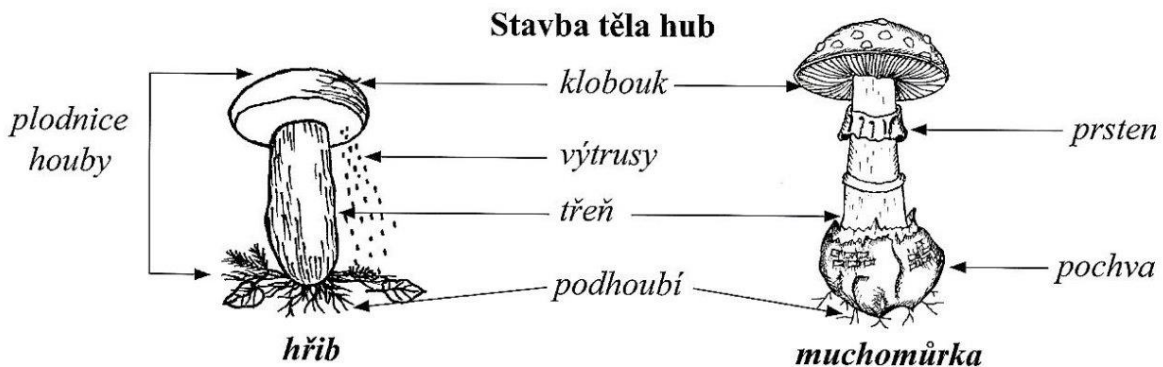
„Správně!“ souhlasily obě houby.

„V tom případě si k svačině půjdu dát raději koblížek,“ pověděl brouk.



Diskutujte:

- Víte, které hříby jsou jedlé a které ne? Jmenujte alespoň dva zástupce.
- Houby jsou často s určitými stromy v symbióze. Věděli byste, o co se jedná?
- Jak vznikají houby? Najděte pasáž v textu.
- Podtrhněte části těla hub, které jsou zmíněny v textu, a podívejte se na obrázku níže, kde se nacházejí.



Obrázek 14 Stavba hříbu, převzato z: www.sovitrida-zliv.webnode.cz

Úkol: Vydejte se do nejbližšího lesa a nakreslete houbu, která žije v symbióze.

Nápověda:

Lanýž letní žije v symbióze s duby a lískami

Liška obecná žije v symbióze s jehličnatými stromy

Hřib smrkový žije v symbióze se smrkem i listnatými stromy

Muchomůrka červená žije v symbióze s břízami (Barter, 2016, str. 105)



Symbióza

Přátelství stromů a hub má spoustu výhod. Stromy vyměňují cukry, jež si v listech tvoří prostřednictvím fotosyntézy, za minerály a vodu, které shromažďují zas houby. Síť mykorrhizních vláken hub se pod zemí roztahuje do značné šíře a její velice tenká vlákna, tzn. Hyfy, jsou mnohem jemnější a početnější než kořeny stromů, takže nabízejí větší plochu pro absorpci minerálů. Klíčové minerály, jako třeba fosfor, jichž stromy spotřebují velké množství, se z hyf předávají do kořenů. Tento vztah je na živinami chudých půdách životně důležitý. Strom v obhospodařované zahradě nebo parku může být schopen vytáhnout z obohacené půdy dostatek minerálů sám. V konkurenčním prostředí ale potřebuje k přežití větší dosah, který mu houba pod zemí nabízí. (Barter, 2016, s. 104)



Diskutujte:

- Jaké by to bylo, kdyby člověk dokázal komunikovat s houbami?
- Jak houby komunikují mezi sebou navzájem?



Houby mezi sebou komunikují podhoubím, které se nachází pod zemí. Podhoubí nebo mycelium je shluk vzájemně propletených vláken. Jak vypadá podhoubí, si můžete prohlédnout na obrázku č. 9 Stavba hříbu.



Pojďme si společně přečíst úryvek z knihy Markéty Pilátové *Bába Bedla – Dívka na hřebeni* (2023), autorka v ní popisuje komunikaci dívky s Bábou Bedlou, která je napůl žena, napůl bedla:

„Ulom si kousek z mého klobouku,“ pobídla ji Bedla.

„A proč?“

„Uvidíš, zkus to,“ nabízela Bedla. Holka, co se nikdy ničeho nebála, to udělala. Ochutnala Bedlin klobouk. Chutnal a voněl po jehličí, po lese tam dole za hřebenem. Snědla ho a nic se nedělo. Bedla se zase proměnila na starou paní. Dívala se překvapeně na dívku. Tohle se ještě nikdy nestalo. Když totiž někdo její klobouk ochutnal, stal se houbou jako ona. Pak spolu mohli proplést svá podhoubí a dozvědět se o sobě všechno. A Bedla chtěla vědět, jestli a jakou pomoc od ní dívka potřebuje.

„Co jsi jedla v zimě, když ti docházely zásoby?“

„Jak víte, že mi docházely zásoby?“

„V zimě, v lese, na hřebeni vždycky dochází zásoby. Jaro nikdy nespěchá. Je jako my houby.“

„Přidávala jsem do masa a sušených hub lišejníky. To mi poradila kdysi máma. Říkala, že lišejníky jsou všude, a hlavně na místech, kde by nikdo jiný nepřežil. Prý jsou zdravé. Ale taky pěkně hnusné. Brr! Otřásla se holka. „Jsou všechny hořké, ale tyhle,“ holka ukázala na lišejníky, které vypadaly na žulové skále jako šupinatá kůže ještěrky. „tyhle jsou trochu míň.“ „Tak si dáme tyhle,“ rozhodla Bedla. Holka prášek olízla a zašklebila se. Bába Bedla si lišejníkový prášek nadrobila do fajfky. Zabafala. Chvíli si nic nedělo. Ale když je obtočily první proužky kouře z Bedliny fajfky, ocitly se spolu v jakémsi paláci. Měl mnoho chodeb, mnoho dveří, věžiček a věží. Podobal se chvíli hladkým bublinám, chvíli pavilonům, děrovaným prohlubním, šupinatým záhybům. Z oken paláce vlály a pohupovaly se zelené řasy. Bedla s dívkou se posadily před palácem, na místě, které připomínalo šedožlutou, složitě vypěstovanou zahradu. A Bedla konečně mohla s dívkou propojit své podhoubí, i když nebyly houby. Byly totiž lišejníky. A lišejníky, to jsou houby a řasy dohromady.

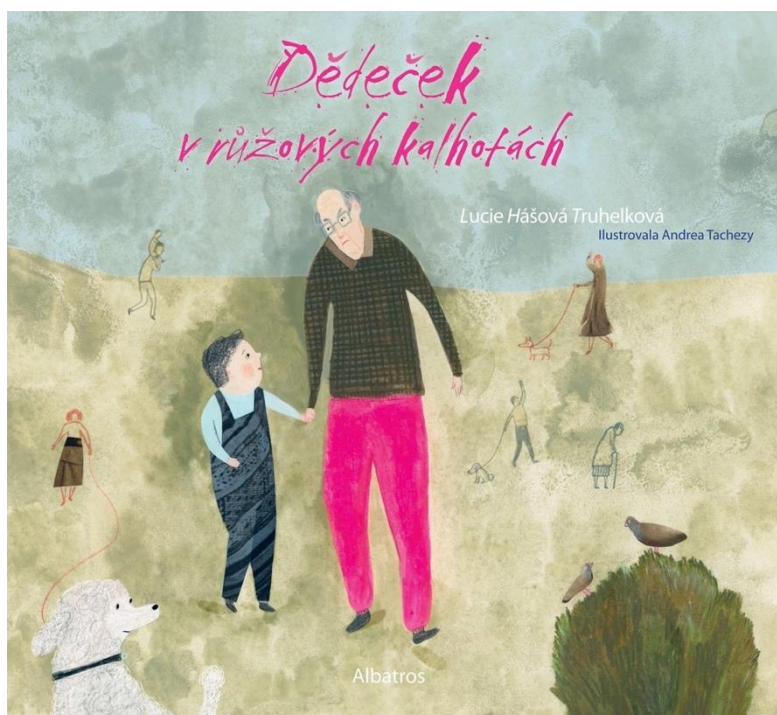
Dívka se dívala na Bedlu a věděla, kdo to je. Viděla celý Bedlin život. A Bedla viděla dívku a věděla, že se jmenuje Ariadna...



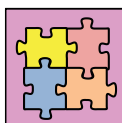
Diskutujte:

- V co se proměnily hlavní postavy?
- Pomocí čeho spolu komunikovaly?
- Umíte si představit, že byste takto komunikovali s houbami? Co byste se chtěli dozvědět?

Dědeček v růžových kalhotách – Lucie Hášová Truhelková



Obrázek 15 Dědeček v růžových kalhotách, Převzato z:
<https://www.megaknihy.cz>



Lucie Hášová Truhelková (1982) – publicistka a literátka

Tvorba: (2020) *Traktory* (encyklopedie o traktorech pro nejmenší)

(2023) *Vlaky* (encyklopedie o vlacích pro nejmenší)

Dědeček v růžových kalhotách je příběhová próza pro děti od 4 let a menší čtenáře. Textové pasáže jsou jednoduché a doplňují rozsáhlé ilustrace Andrey Tachezy, která často ilustruje knihy s přírodní tematikou pro děti (Zuza v zahradách, Liška s duhovými očima aj.) Příběh je vyprávěn v několika málo větách, které však mají hloubku a významový přesah. Hlavním hrdinou je dědeček, který se snaží chránit přírodu tím, že používá minimum plastů, nevytváří odpady, neplýtvá vodou, vyhazuje jídlo a nosí oblečení, které má ve skříni, aniž by podporoval současnou „fast fashion“ (výrobu a využívání oblečení, které slouží jen krátce a je stále nahrazováno novým).



Klíčová slova: *udržitelný životní styl, znečištění životního prostředí, odpady, pesticidy, plýtvání vodou a potravinami, fast fashion*

Doporučený věk: Od deseti let



Jaký je dědeček v růžových kalhotách? Dokážete vysvětlit jeho chování? Pojdme si společně pročíst úryvek z knihy. Zaměřte se na podtržené pasáže:

Žil jednou jeden starý pán. Často se mračil, neměl moc rád lidi a lidé neměli rádi jeho. Svě ženě k narozeninám nikdy nekoupil růže. I když věděl, že kvůli tomu bude smutná. Nikomu nedovolil vypustit vodu z vany. Vždycky z ní nabral dva velké kyblíky vody. Ty pak postavil vedle záchodu

a používal ke splachování. Jeho žena se kvůli tomu styděla zvát si domů návštěvy. Nikdy nevyhodil odpadky i s igelitovým pytlím. Jen je z něj vysypal a pytel vrátil zpět do koše. I když věděl, že pytel už je celý opatlaný a jeho žena se ho štítí. Vždycky když se ho žena ptala, co k večeři, věděla, co odpoví. „Sním to, co je potřeba sníst.“ A když někdy přišel na to, že vyhodila prošlý jogurt, zlobil se. Když ho žena poprosila, aby odnesl do kontejneru vytríděné oblečení, neudělal to. Místo toho ho odnesl do garáže, a ještě jednou přebral. Jednou objevil manželčiny staré růžové kalhoty, které už vyšly z módy, a vzal si je.



FAST FASHION Věděli jste, že:

Podle Business Insideru se fast fashion podílí z 10 % na celkovém množství emisí skleníkových plynů (CO2). Je rovněž druhým největším spotřebitelem a znečišťovatelem vody na světě. Praní prádla z polyesteru a dalších syntetických materiálů uvolňuje do oceánu ročně 500 000 tun mikroplastu, který představuje 50 miliard plastových lahví. Dalším negativem je, že 85 % veškerého textilu končí každý rok na skládkách. Kousky oblečení z „rychlé módy“ často vyrábí děti za minimální mzdu a v těžkých pracovních podmínkách. (Morgan McFall-Johnsen, 2019)



Diskutujte ve skupinkách:

- Kupujete doma často nové oblečení?
- Máte ve skříni oblečení, které už vůbec nenosíte?
- Vzali byste si růžové kalhoty jako dědeček?



PLÝTVÁNÍ JÍDLEM Věděli jste, že:

Produkce potravin a činnosti s tím spojené jsou celosvětově zodpovědné za vznik asi 23 % emisí skleníkových plynů. Naše rozhodnutí, co si ne/dáme k jídlu, tedy mají zásadní vliv na to, jak jako společnost zacházíme s přírodními zdroji. Třetina všeho vyprodukovaného jídla na světě se vyhodí nebo znehodnotí.

Pokud by byly tyto potraviny zachráněny, nasatily by se jimi asi tři miliardy lidí. V Evropské unii připadá na jednoho člověka 127 kg potravinového odpadu za rok.

Ne všechny prošlé potraviny musí být nutně špatné. Datum na obalu totiž není automaticky „dnem zkázy“ daného produktu. Výrobci trvanlivost z opatrnosti až o třetinu zkracují. „Zjistili jsme, že i když je jogurt třeba dva dny prošlý, tak s ním většinou nic není. Podívám se, jestli není třeba nějak nafouklý, otevřu ho, přičichnu... Takže občas sníme i něco prošlého, snažíme se zužitkovat vše.“

Málokdo z nás si plýtvání dostatečně uvědomuje. Jako největší „viníci“ jsou v průzkumech veřejného mínění pravidelně označovány supermarkety a restaurace. Ve skutečnosti jsme ale největšími „plýtvací“ my – koncoví spotřebitelé. Z výzkumu MENDELU vyplývá, že ročně na člověka v ČR připadne průměrně 33 kg vyhozeného jídla, které by se ještě dalo sníst. (Zachranjidlo.cz)



Pokud se chcete dozvědět o příčinách plýtvání jídlem více (v důsledku zemědělství, chovu dobytka, dovozu aj.), o receptech k zužitkování všeho z lednice a souvisejících projektech, tak navštivte stránky www.zachranjidlo.cz.



Diskutujte ve dvojicích:

- Jak se k plýtvání potravinami staví dědeček z příběhu
- Co vás v úryvku o plýtvání jídlem zaujalo?
- Co děláte doma s potravinami před koncem minimální trvanlivosti?

Připomeňme si větu ze začátku úryvku:

„Často se mračil, neměl moc rád lidi a lidé neměli rádi jeho. Svě ženě k narozeninám nikdy nekoupil růže.“

- Co myslíte? Proč dědeček nekupuje babičce růže z dovozu?
- Jak mohou být potraviny a rostliny zbavovány škůdců?
- Víte, co jsou to pesticidy? Nevíte? Něco si o nich přečteme:



PESTICIDY Věděli jste, že:

DDT je známý vysoce účinný insekticid, který dokázal zlikvidovat skoro každého živočišného škůdce. Stal se symbolem úspěchů průmyslového zemědělství v 60. letech minulého století. Pak se ukázalo, že kromě škůdců hubí i mnoho dalších živočichů, protože se nerozkládá a zůstává v tukových tkáních. Jako součást potravy tak přechází z kořisti na lovce.

Sokol je příkladem ptáka, který měl kvůli příjmu pesticidů v potravě tak slabé skořápky vajec, že je samice při hnízdění rozsedla. Sokoli kvůli tomu u nás vymřeli. DDT se tak stalo zároveň symbolem zkázy, kterou kolem sebe člověk může šířit, byť s původně dobrým úmyslem.

Pesticidy, jejich rezidua i metabolity najdeme prakticky všude. V půdě, ve vodě, v těle lidí i živočichů, v potravinách, ve vzduchu, v našich vlasech i v srsti hospodářských zvířat. Lidem mohou způsobovat rakovinu, ovlivňovat nervovou soustavu nebo narušovat tvorbu hormonů. (Dobiášová, 2023)



Tak už víte, jaké byly důvody dědečkova chování? Zkuste si je společně vyjmenovat a odůvodnit. Poté si přečtete další úryvek z knihy, kde dědeček své chování vysvětluje:

Jednou, když byl chlapeček větší se na pána na procházce zadíval a zeptal se: „Dědo? Proč jsi na mě hodnej a na ostatní tak zlej?“ Pán se zarazil a chlapeček pokračoval: „Proč nekupuješ babičce růže? Proč musí splachovat vodou z kbelíku? A proč jí nedovolíš vyhodit tyhle staré kalhoty?“

Pán dlouho mlčel.

„To máš tak, odpověděl nakonec.

Květiny sem do obchodu vozí přes půl planety. To škodí ovzduší. Postříkují je speciálními látkami, aby byly krásné a lidem se líbily. Jenže ti, co tam žijí, jsou z těch postřiků těžce nemocní. (...) Ta voda, která u nás doma teče, když zmáčkneš splachování, je pitná. Ale na světě je spousta lidí, kteří nemají co pít. (...) Pytle, do kterých dáváme odpadky, jsou z igelitu. Když je vyhodíš do přírody, zůstanou tam. Než se rozloží, uplyne spousta let. (...) Nedokážu do koše vyhodit prošlý jogurt, když někde jsou lidé, kteří by za něj dali vše, co mají. (...) Tyhle růžové kalhoty nosím, protože je ušil takový malý kluk jako ty. Pracoval v továrně, aby jeho rodina mělo co jíst. Kdybych je vyhodil, babička by mi koupila další.“

Chlapeček se zamyslel. „Aha, tomu rozumím, dědo. Ale já bych to asi nedokázal. Vadilo by mi, že by si o mně ostatní mohli myslet, že jsem zlý a směšný.“

Starý pán v růžových kalhotách se na něj dlouze zadíval: „Nezáleží na tom, co si o tobě myslí cizí lidé. Důležité je jen to, co si myslí ten, kvůli komu to všechno děláš. Tvůj vnuk.“

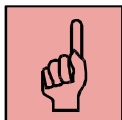


Společně diskutujte:

- Co autorka myslí posledními podtrženými větami? Proč dědeček chrání přírodu kvůli vnukovi?
- Jak je pro planetu důležitá budoucí generace?
- Jak přistupujete k ochraně životního prostředí vy sami?



Nakreslete, které z vyjmenovaných dědečkových činností pro vás byly inspirativní a chtěli byste je dělat i doma:

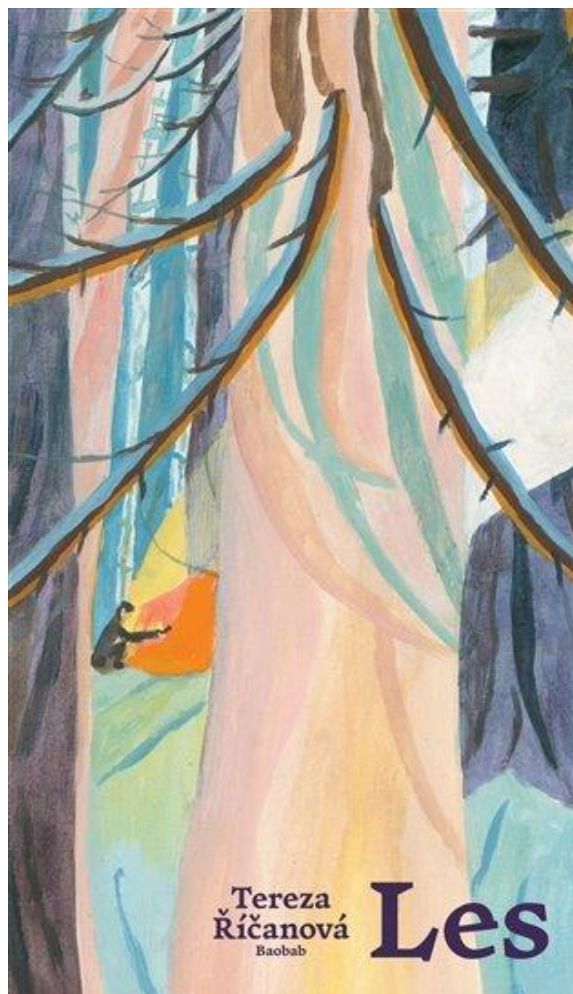


Zdroje a inspirace pro další práci v hodině:

OTČENÁŠEK, V. *Mechanické rybičky: [ekologický komiks]*. Edika, 2012.

- pesticidy
https://tohlezeru.hnutiduha.cz/pruvodce-po-pesticidech-21-stoleti?utm_source=clanek&utm_medium=web&utm_campaign=tohlezeru&content=button_24_1_2023
- plýtvání jídlem
<https://zachranjidlo.cz/fakta-o-plytvani/>
- fast fashion
<https://www.businessinsider.com/fast-fashion-environmental-impact-pollution-emissions-waste-water-2019-10>
- výpočet uhlíkové stopy
<https://www.uhlikovastopa.cz>
- odpady
<https://www.samosebou.cz/2020/08/26/jak-dlouho-se-rozkladaji-odpadky-pohozene-v-prirode/>
- plýtvání vodou a vše o vodě
<http://www.vseovode.cz/clanek/co-vedi-deti-o-setrne-spotrebe-vody>
- další informace o dalších tématech životního prostředí
<https://www.telperion.cz>

Les – Tereza Říčanová



Obrázek 16 Les. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>

Tereza Říčanová (1974) je spisovatelka a ilustrátorka

Tvorba: (2011) *Kozí knížka* – vyprávění o životě kozy na venkově

(2014) *Psí knížka* – povídky o psech doplněné výraznými ilustracemi

(2021) *Kráva Říčanová* – obrazový deník ze života s krávou Málinou

Příběh lesa je příběhovou prózou pro děti od šesti let a starší čtenáře, kterým není lhostejný osud krajiny kolem nás. Jedná se především o ilustrace doplněné texty, jak je u Terezy Říčanové obvyklé. Zbytek je poutník, který projíždí světem a hledá poznání, chce se něco přiučit a pomoci, kde se dá. Necestuje sám. S sebou má mulu Krásku a psa Marcíka, kteří mu dělají společníky. Zbytek a jeho přátelé se snaží les poznat, porozumět mu, prozkoumat všechna zákoutí a na základě těchto poznatků les chránit a pomoci mu obstát před silou strojů a člověka.



Klíčová slova: les, přátelství, příroda, kácení lesů, technika, člověk jako nepřítel přírody, porozumění

Doporučený věk: Od šesti let



Před čtením úryvku z knihy společně diskutujte:

- Chodíváte s rodiči do lesa? Máte nějaký oblíbený les?
- Jak se v lese chováte?
- Co máte na lese nejradši? Co v něm upoutá vaši pozornost?
-

Pojďme si nyní společně přečíst, co Zbyšek a jeho přátelé v lese zažili:



Noc se přehoupla k ránu a Zbyška probudilo poplašné frkání Krásky a napjaté vrčení Marcíka. Země se třásla, měsíc se schoval. Tmu naplňovaly zvuky: skřípení, praskání, trhání, lámání, drnčení, sténání. Znělo to jako boj obrů. Ozývala se zlověstná žuchnutí těžkých těl jako údery obřího bubnu. Co se to děje? Je tu drak, nebo démon zkázy? Netvor se objevil na obzoru, byl to obr z tvrdého železa. Máchal železnýma rukama. Rval si do huby celé stromy a polykal je, až létaly třísky. Z hlavy mu vyrážely paprsky světěl, řezaly oblohu. Netvor vrčel hlubokým hrdelním hlasem, chvílemi řval a zuřil. Necítil lítost, zabíjel vše, na co dosáhl. Dřevo kvílelo a naříkalo, zvířata ve strachu prchla. Zbyšek běžel blíž. Netvor řval: „Vrúúúm!“ Jeho hlas hřměl jako bouře. Tmu prořezávala ostrá světla jeho strašlivých očí. Světla vrhala tvrdé, temné stíny. Přesto Zbyšek v úleku spatřil ostré prsty, nabroušené chňapáky. Padající stromy sténaly, netvor prděl piliny, les volal o pomoc! Zbyšek se schoval za kmen smrku. Netvor měl obří sílu, dokázal zvednout celý strom jako sirku. Měl ostré zuby a hbité pracky s drápy, nohy z železných plátů, které drtily mech a malé stromy. Jeho tíha lisovala lesní půdu na tvrdou neúrodnou placku. Zatlačovala pramínky vody, měnila jejich směry. Zbyšek se bál. Měl chuť zacpat si uši, zavřít oči a utéct. Hrrumr, hrrummm, hrumr, hrúúú, burácel netvor, ííí, křoust, áách, plakaly stromy, vrííí kř kř křííz, vrčely pilaté zuby a praskaly větve.



Otázky k úryvku:

- Uhodnete, co se v lese stalo?
- Co představuje „netvor“ z úryvku?
- Dalo by se tomu nějak zabránit?



Diskutujte:

- Co ohrožuje lesy? Dokážete vyjmenovat alespoň tři příklady?
- Slyšeli jste už o amazonském pralese a úbytku jeho plochy?
TIP: Pusťte si video o kácení amazonského pralesa a diskutujte o možných dopadech pro planetu:



Úloha lesů v Evropě

Evropské lesy každý rok pohlcují 7 % celkových emisí skleníkových plynů v EU. Zároveň zaujímají plochu 159 milionů hektarů, což představuje 43,5 % půdy EU. Intenzita zalesnění je v EU různá – počínaje Maltou těsně překračující hranici 10% podílu lesů na rozloze státu, Finskem se 70 % konče. České lesy pokrývají téměř 40 % území republiky.

Lesy jsou nejenom blahodárné pro naše psychické zdraví a mají důležitou roli pohlcovačů uhlíku, ale zároveň nachází své nezastupitelné místo ve fungování mnoha ekosystémů: pomáhají chránit půdu před erozí, tvoří součást koloběhu vody, chrání biologickou rozmanitost tím, že poskytují stanoviště, úkryt a útočiště mnoha druhům, a upravují místní klima. (europarl.europa.eu)



Obrázek 17 Skleníkové plyny. Převzato z: Evropská agentura pro životní prostředí



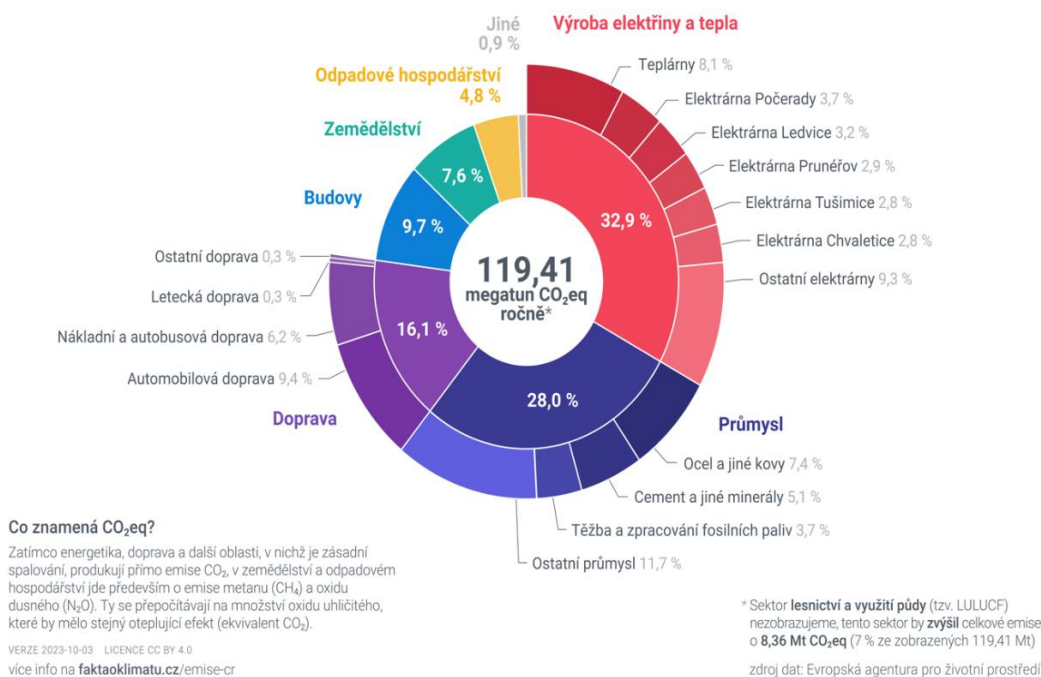
Víte, co jsou to skleníkové plyny a co způsobují? Pojďme si o nich něco málo přečíst:

Lidmi způsobené emise skleníkových plynů zesilují v atmosféře skleníkový efekt, což vede k oteplování planety. Hlavním skleníkovým plynem je oxid uhličitý (CO₂), který k oteplování přispívá přibližně ze 70 %. Jeho koncentrace v atmosféře rostou především kvůli spalování fosilních paliv, ale například i kácení pralesů nebo výrobě oceli a cementu. Dalším významným skleníkovým plynem je metan (CH₄), který do atmosféry uniká hlavně při těžbě fosilních paliv a chovu dobytka. Ke skleníkovým plynům patří i oxid dusný (vznikající zejména při používání umělých dusíkatých hnojiv) a řada synteticky vyráběných fluorovaných plynů.

K zastavení klimatické změny je klíčové dosáhnout celosvětově tzv. klimatické neutrality – tedy stavu, kdy lidstvo už svou činností nebude přidávat do atmosféry žádné skleníkové plyny. (faktaoklimatu.cz)

EMISE SKLENÍKOVÝCH PLYNŮ V ČR PODLE SEKTORŮ

Celkové emise České republiky za rok 2021.



Ukázka použití infografiky z webu Fakta o klimatu. Infografika *Emise skleníkových plynů v ČR podle sektorů* od autora Fakta o klimatu, licencováno pod CC BY 4.0.

Tak už víte, proč jsou pro nás lesy důležité, čím jim škodíme a jak přispívá k emisím skleníkových plynů ve světě Česká republika. Pojdme si nyní společně přečíst, jak pokračovalo poznání Zbyška a jeho přátel:



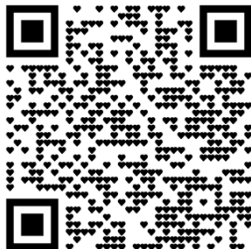
K ránu ustalo vrčení i hluk. Rozhostilo se ticho. Když se na východě slunce osmělilo vyjít do dalšího dne, neozval se ani hlásek. Zneklidňovalo je to. Chyběly ptačí trylky, zpěvy ranního lesa. Tohle ticho bylo úplně cizí! Rozhlíželi se po novém světě. U země se válela mlha, ale i tak bylo jasné, že les zmizel. Viděli do daleka, krajina se otevřela. „Lese?“ Aby se Zbyšek nerozplakal, zaspíval naříkavou píseň: o stromech, které stály a leží, o stínu smrkového lesa, který byl a není, o vlhkosti mechu, kterou vysálo slunce. Uprostřed rozryté planiny ležela obrovská hromada klád. Poznával některé ze stromů, pamatoval si, kde rostly, hladil jejich odřenu kůru. Myslela na netvorovu nadpřirozenou sílu, nikdo jiný by nedokázal rovnat klády do takové výšky. Včera tu stál živý les, dnes je vyrovnaný naležato, proměněný v dřevo. To jsou strašlivá kouzla!

Bloudili planinou mezi zbytky větví, vývraty, pod nakloněnými borovicemi. Míjeli samé pařezy. Šlo se jim špatně, přelézali poházené zbytky stromů, přeskakovali hluboké bahnitě jámy. Nad nimi kroužil orel. Zbyšek by se ho byl chtěl zeptat: „Co vidíš? Je tam někde les? Kde jsou všechna zvířata? Kam odlétli ptáci?“ Šli celý den, všude to vypadalo stejně. Nepoznávali známá místa. „Jak dlouho to bude trvat, než zase vyrostete? Bolí vás to, když jste uřízlí? Je i tak smutno, to se nedá vypovědět! Jak to mohl někdo udělat? Všechny najednou popravít? Mrtvé ticho pouště.“ „Ach Zbyšku, neříkej to,“ žďuchala ho moudrá Kráska čenichem. „Víš, že les je silný a obnoví se. Vůbec ho neznáme, nezoufej!“ (s. 27–39)



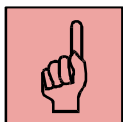
Otázky k úryvku:

- Jak vypadal les po východu slunce?
- Jak byste se cítili na místě Zbyška?
- Za jak dlouho se les obnoví?



Pusťte si dokument *Lesní žal (2023)*, který mapuje situaci na Vysočině, kde byly lesy zasaženy kůrovcovou kalamitou. Sledujte reakce dětí. Co pro ně znamená les? Chybí jim? Krajina Vysočiny se změnila z bujných porostů na vyprahlé paseky a holiny. Environmentalistka Barbora Klocová natočila 31 rozhovorů s dětmi a mladistvými, kteří vypovídají o tom, co pro ně les vlastně znamená.

Představte si, že máte možnost napsat dopis všem lidem, kteří mají moc rozhodovat o kácení lesů a pralesů. Co byste jim vzkázali?



Inspirace pro další práci s tématem:

KROLUPPEROVÁ, D. *Zákeřné keře: pohádka*. Portál, 2015.

- změny klimatu

<https://faktaoklimatu.cz>

- odlesňování

<https://www.amo.cz/wp-content/uploads/2016/01/PSS-Odlesňován%C3%AD-UNEP.pdf>

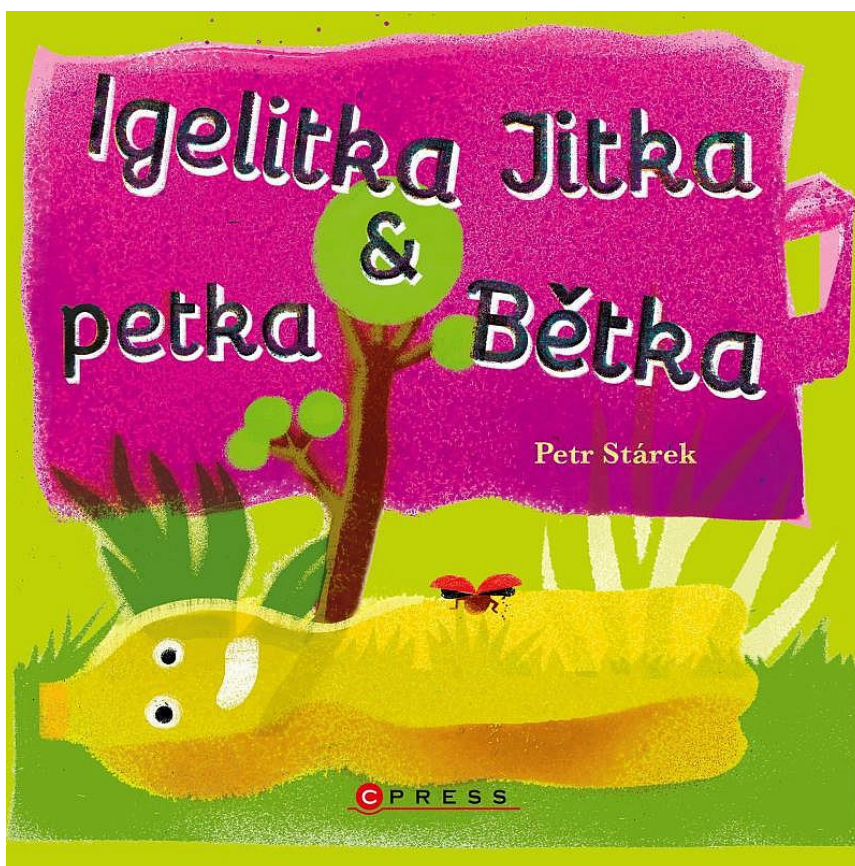
- inspirujte se projektem Školní les a vysaďte společně váš vlastní školní les

<https://www.skolniles.cz>

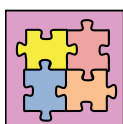
- další informace o životním prostředí

<https://www.telperion.cz>

Igelitka Jitka a petka Bětka – Petr Stárek



Obrázek 18 Igelitka Jitka a petka Bětka. Převzato z: <https://www.databazeknih.cz>



Petr Stárek (1967) – spisovatel, muzikant, zakladatel hudební skupiny Ekopela, aktivní účastník divadelních aktivit s ekologickou tematikou

(2021) *Igelitka Jitka a petka Bětka* – autorova knižní prvotina o plastech v přírodě

Dobrodružný příběh o osudech pohozené igelitové tašky a prázdné plastové lahve, o cestě k jejich recyklaci. Spolu s igelitkou a petkou se čtenáři podívají na třídění odpadu i jednotlivé kroky recyklace až po vznik nových produktů. Jitka s Bětkou vše komentují, jsou nabití emocemi, objevují stále něco nového. Pojďme se společně ponořit do příběhu, který ukazuje, jak je možno dosáhnout toho, aby byla naše planeta čistší.



Klíčová slova: *plasty, ekologie, životní prostředí*

Doporučený věk: Od šesti let



Diskutujme o plastech:

- Co se vám vybaví při slovu PLASTY?
- Co pro nás plasty znamenají? K čemu je nejvíc užíváte vy sami?
- Víte, co je to recyklace? Znáte nějaký předmět, který pocházel z recyklace?

Věděli jste, že:



recyklace je proces nakládání s odpadem. Suroviny z odpadu se při něm transformují do nových produktů a materiálů, které můžeme opětovně užívat. Materiály tak opakovaně užíváme ve výrobě i spotřebě. Samotný termín se začal používat ke konci 20. století. V době, kdy se začala rozvíjet environmentální hnutí a vzrůstal zájem o ochranu životního prostředí a udržitelné nakládání s odpadními produkty. (chytrarecyklace.cz)



Kam vyhazujete odpadky, když jste v lese nebo na louce? K přírodě bychom se měli chovat s úctou. Ne každý se tak ale chová. Pojďme si společně přečíst o chlapci jménem Pepe a jeho pobytu v přírodě:

Ráno se vzbudil jako první Pepe. Rozhodl se, že udělá čaj. Z láhve vylil poslední vodu do plecháče. Protože věděl, že jsou nedaleko vesnice, kam teď po ránu za chvíli dojdou a nakoupí tam vše potřebné včetně vody, nebohou petku vzal a jednoduše ji hodil za keř. Nechtěl se tahat s odpadky. Stejně tak dopadla i igelitka. Přistála za keřem kousek vedle petky. Po snídani Tonda poděkoval kamarádovi za čaj a oba si sbalili věci. Odhozené odpadky nemohl vidět, protože byly schované za keřem. Jinak by je určitě posbíral a odnesl s sebou. Oba chlapci se vydali směrem ke vsi. My je nyní opustíme a zůstaneme na místě, kde ležely. Dva vyhozené plasty, které od této chvíle již mají svá jména: igelitka Jitka a petka Bětka. „Hej ty! Jak se jmenuješ?“ „Igelitka Jitka. A ty?“ „Já petka Bětka!“ „Těší mě. To jsme dopadly co?“ „To mi povídej, plaste, fakt pecka,“ ušklíbala se Bětka. „Ještě nedávno jsem si hověla pěkně v regále s kamarády, čerstvě vybalená, nablýskaná a čistá. Ale teď?“ „No, teď jsi zmuchlaná, oslintaná a s víčkem nakřivo. Žádná hitparáda, to ti povím!“ „Ten kluk nás vyhodil a vůbec přitom neřešil, co s námi bude! Kde to jsme? Co tady budeme dělat?“ „Přesně, jak říkáš. Ale hlavně jsme už použité, člověku jsme posloužily, naše mise je splněna. A co dál?“ (s. 33)



- Co udělal Pepe? Bylo to správné?
- Proč lidé odhazují odpadky?
- Pokuste se napsat, jaké pocity může mít příroda, les a zvířata z pohozených plastových lahví a odpadků. Inspirujte se podtrženou částí textu.

.....

.....

.....

.....

.....



Co myslíte, děti, hnulo se v Pepem svědomí? Pojdme se podívat, jak za nějaký čas příběh pokračoval:

Je to on? Je to Pepe! Ano, ten, co odhodil Bětku s Jitkou před rokem za keř. Co ten tu dělá, darebák? Za chvíli se vynořil z lesa nejen Pepe, ale i další kluci a holky. Každý měl v ruce modrý pytel, a představte si, sbírali odpadky! Pepe šel v tu chvíli najisto. Moc dobře věděl, co před rokem udělal, a šel to napravit. Proč? Protože se dozvěděl, jak plasty a jiné odpadky přírodě škodí, a to kvůli lidem, kteří je tam z lenosti a nevědomosti nechají. (s. 47–48)



Jaká je cesta recyklace?

Víte, co nastává po sesbírání a třídění odpadků?

- Sběr odpadu doma u jednotlivců nebo na veřejných sběrných místech.
- Třídění odpadu podle druhu materiálu.
- Čištění (některých materiálů).
- Doprava k zpracování do určeného zařízení.
- Zpracování podle druhu odpadu/materiálu.
- Výroba nových produktů.
- Zavedení na trh, což uzavře cyklus recyklace. (chytrarecyklace.cz)



Jednotlivými kroky prošly i igelitka Jitka a petka Bětko. Přečtěme si o jejich dobrodružné cestě a o pocitech odpadů, které nejsou odhozené v lese, ale znovu slouží lidem:

Jitku s Bětkou odvezli do sběrného dvora, kde byly obrovské kontejnery. Tam se ukládal odpad. Takový sběrný dvůr je kouzelné místo. Lidé sem mohou vyhodit to, co nejde dát do koše. Třeba starou otlučenou omítku. Ve sběrném dvoře má vše své místo. Tady se odpad separuje, což znamená, že je oddělen od ostatního odpadu. Ale zpět k Jitce a Bětce. Žádná z nich nevěřila vlastním očím, co plastů ve sběrném dvoře bylo. Některé se jim podobaly, jiné působily úplně cizí.

„They kicked me out at the petrol station and then bought some local dish water,“ naříkal nějaký kanystř od nemrznoucí směsi do odšťrkovačů. „Ten kanystř říká, že ho vyhodili na pumpě a koupili si nějakou místní břečku,“ překládal jeden z plastů.

„Tady v Čechách se náhodou dost třídí! Taky se mohli válet někde pospolu s plesnivým sýrem,“ prohlásila našťvaně mistička od pomazánkového másla.

„Já když jsem stála v automatu na nápoje, tak mi jiná petka říkala, že už jednou vytríděná byla. Částečně si na to pamatuje. A je tady znova,“ řekla malá zelená petka.

„Počkej, jak znova?“ zajímala se Jitka.

„Jako že už jednou petkou byla. Prý ji v tenkrát naplnili nějakou hnusnou sladkou hnědou vodou. A potom ji vyhodili. A pak si pamatuje, jak byla jakoby všude, a nakonec se smřskla zase v petku. Teda novou.“

(...)

Ke kontejneru se blížil obrovský nákladní vůz. Řidič kontejner vytáhl na auto a odjel ze sběrného dvora. Plasty volaly jeden přes druhého „Tý brďo, to to frčí!“ Jely poměrně dlouho. Nakonec řidič zastavil a zajel do velké haly, kde stála obrovská kovová krabice. Do ní vedl pojízdný pás, co vypadal jako madla u jezdících schodů v metru. Přijelo jiné auto s velkou lžicí, nabralo část plastů a vezlo je k lince na pás.

„Co se děje?“ křičela do toho hluku Jitka, strachy celá vyděšená.

„Nevím, asi se nás chystají vytřídit!“ odpověděla jí Bětka

Každý plast se v tuto chvíli bál, i když věděl, nebo spíše tušil, že to tak má být a že je součástí jeho plastového života. Kolem pásu stáli lidé a třídili plasty podle druhu. PET lahve zvláště, igelity, fólie, polystyren a ostatní taky zvláště. A ještě je všechny třídili podle barev.

(..)

Bětka se ocitla mezi stejnými PET lahvemi, jako byla sama. Tedy mezi čirými, nebarevnými petkami. Všechny petky se vysypaly do velkého lisu, kde byly obrovskou silou natlačeny k sobě a potom svázaný. Stal se z nich veliký balík slisovaných petek. Spolu s dalšími balíky ho odvezli do továrny a tam už čekal stroj, který je rozřezal na malé kousíčky. Co se stalo s Bětkou? Její kousky se promíchaly s kousky ostatních petek. Bětka teď taky měla pocit, že je všude. A nejen to, také že je součástí každé petky. „Hej Franto! Je to plný! Nasyp ty PET flakes do pračky!“ slyšela Bětka. Malým kouskům petek se česky říká PET vločky. Když o tom Bětka přemýšlela, v tu chvíli se před ní otevřel jakýsi kanál a všechny vločky se začaly sypat do velkého kotouče. Rychle se točil a stříkala do něj voda. Nakonec byly všechny kousky promočené, ale voňavé a čisté. Pak následovalo sušení.

Igelitka Jitka měla jiný osud. Paní Marie, která pracovala u pásu, ji vytáhla, vyčistila a použila pro svůj nákup. Poté si ji odnesla domů. Vždy když přišla z nákupu, Jitku obrátila naruby, pořádně ji vyprášila, složila napůl a uložila do dolního šuplíku.

Běťčina cesta pokračovala. Pet vločky byly sesypány do velikých pytlů, kde se slisovaly. Vločky se pak odvezly do jiné továrny. Smíchaly se s novými vločkami a zahřívaly se na teplotu až 200 stupňů. Plast tak vytvořil polotekutou hmotu. A co bylo s Bětkou? Už nebyla Bětkou... Byla vláknem, které obsahovalo nejen Bětku, ale i jiné bývalé petky. Ze všech se stala umělá vlákna, která se používají k výrobě bund, bot, legín, autosedaček nebo výplní spacáků. Vlákno s Bětkou použili lidé na výrobu fleesu. Z Bětky se měla stát bunda pro mrazivé zimní dny. Když byla hotová, tak byla převezena do krámku s oblečením.

„Dobrý den, mohu vám s něčím pomoci?“

„No víte, potřebovala bych novou zimní bundu. Moje stará bunda už je několikrát opravovaná, odřená, nic netrvá věčně.“

„To chápu. Jsou lidé, co si koupí novou bundu a příští rok si jdou pro další, protože ta loňská vyšla z módy. Dnes se tomu říká trend. Co není trendy, musí pryč. No nic, já vám pomůžu vybrat tu pravou bundu.“

A tak obě paní vybíraly, až nakonec skončily u Wandy, tedy Bětky, jak se teď jako bunda jmenovala.

„Vezmu si ji, ráda si připlatím, když je tak kvalitní.“

„Tak to mě těší, hned vám ji zabalím.“

„Děkuji, nemusíte, já si ji rovnou dám do své igelitky a hotovo.“

A tak si paní Marie koupila Wandu – Bětku. A igelitka, do které dala Wandu, byla igelitka Jitka.



Otázky k úryvku:

- Jaká byla cesta Jitky a Bětky?
- Jak byly obě zrecyklovány? Byly v nové podobě spokojené?



Aktivita pro všechny kluky a holky:

Jděte do nejbližšího lesa, který máte v okolí vašeho bydliště, a posbírejte odpadky, které tu naleznete. Vyfoťte své „úlovky“, sdílejte je s kamarády a motivujte další sběrače!

Třídění odpadu v našem Moravskoslezském kraji:

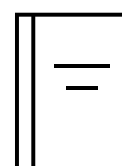
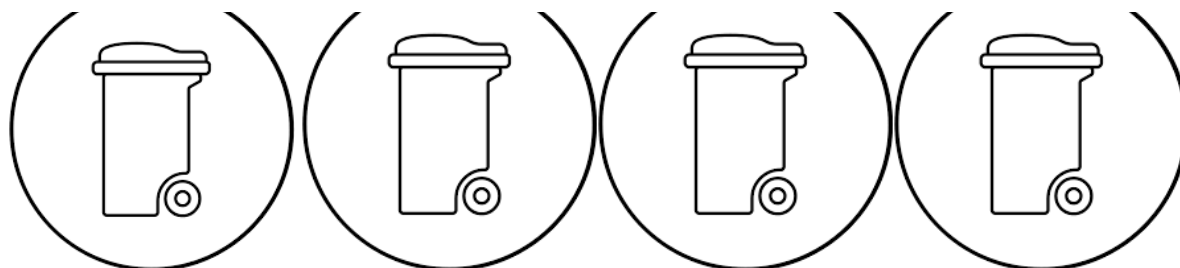


Sídla, jejichž občané nakládají se svými odpady nejlépe, získávají každoročně prestižní ocenění v klání O keramickou popelnici. Za třídění vysloužilých elektrozařízení je pak udělována cena O keramické sluchátko a za největší výtěžnost je udělován Elektrooskar.

Všechny tři soutěže jsou součástí informační kampaně zaměřené na podporu sběru a třídění odpadu ve městech a obcích v Moravskoslezském kraji. Nejlépe třídícím městem v Moravskoslezském kraji je Frenštát pod Radhoštěm. (Msk.cz, 2024)

Na jednoho obyvatele kraje v roce 2023 připadlo v průměru 66 kilogramů plastu, papíru, skla, nápojových kartonů a kovů, vytříděných v rámci obecních systémů do barevných kontejnerů a ve sběrných dvorech. Ve srovnání s ostatními kraji v rámci ČR se v Moravskoslezském kraji nadprůměrně třídí plasty a kovy. Občané kraje mají aktuálně možnost třídít své odpady do více než 14 tisíc veřejně přístupných barevných kontejnerů a do 40 tisíc menších nádob přímo u svých domů.

Víte, jaké barvy mají jednotlivé kontejnery na plast, papír, sklo, elektrospotřebiče a co se do nich dává? Vybarvěte kontejnery a spojte je se správným odpadem:





Navštivte společně s vyučujícím OZO v Ostravě a Reuse centra, která jsou v několika městech MS kraje.



Napište, co vám na odpadech nejvíce vadí a co byste proti znečišťování okolí chtěli udělat. Společně o svých návrzích diskutujte:

.....

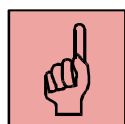
.....

.....

.....

.....

.....



Odkazy na stránky o odpadech:

- spot ke třídění (možno využít k evokaci žáků)

<https://moravskoslezsky.trideni.cz/2024/07/30/tv-spot-a-osvetova-kampan-i-holky-z-prvni-tridy-vedi-ze-se-tridi/>

- data o třídění v kraji a městech

<https://moravskoslezsky.trideni.cz>

- reuse centra

<https://reuse.ozoostrava.cz/kde-nas-najdete>

- názorné video o recyklaci a třídění

<https://edu.ceskatelevize.cz/video/9412-pravda-o-trideni-odpadu>

- třídění v MS kraji

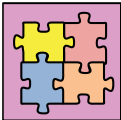
https://www.msk.cz/cs/media/tiskove_zpravy/tiskova-zprava--v-moravskoslezskem-kraji-se-loni-nejlepe-tridilo-ve-frenstate-pod-radhostem--hermanicich-u-oder--hradku-a-pribore-19096/

<https://www.chytrarecyklace.cz/aktuality/co-je-to-recyklace-8-zakladnich-otazek-a-odpovedi-ktere-vam-udelaji-o-tomto-pojmu-jasno>

Muž, který sázel stromy – Jean Giono



Obrázek 19 Muž, který sázel stromy. Převzato z: <https://www.restorio.cz/catalog/produkt/view/id/369441>



Jean Giono byl francouzský spisovatel (1895 – 1970), ve svých románech a povídkách zobrazoval zvláště život na venkově, inspirovaly ho staré mýty a představy o vztazích člověka a přírody. Za svou literární tvorbu získal mnohá ocenění a od roku 1990 je ve Francii udělována literární cena nesoucí jeho jméno autorům, kteří navazují na jeho umělecký odkaz.

Povídka *Muž, který sázel stromy* byla napsána v roce 1953 a publikována o dva roky později, byla přeložena do mnoha jazyků. Do češtiny ji přeložila překladatelka Zdenka Stavinohová pro nakladatelství Vyšehrad, knihu s ilustracemi Heleny Konstantinové vydalo nakladatelství opakovaně (v letech 1997, 2000, 2006, 2010). Pro nakladatelství Veroniky Reynkové v Havlíčkově Brodě (Literární čajovna Suzanne Renaud) text přeložil Jiří Reynek a ilustracemi doplnil Pavel Čech (2019).

Kniha je dnes řazena mezi tzv. all age books, tedy knihy, které mohou oslovit čtenáře různých věkových kategorií. Na jejím základě vznikl stejnojmenný animovaný film (Kanada, 1987, režie Frédéric Back, český dabing J. Soukup).

Obrázek 20 Muž, který sázel stromy – film.

Převzato z:

<https://www.csfd.cz/film/31167-muz-ktery-sazel-stromy/prehled/>



Klíčová slova: *poškození přírody, výsadba stromů, celoživotní aktivita člověka, který věří ve své poslání, naděje a víra.*

Doporučený věk: Od šesti let

Vypravěčem příběhu je muž, který se opakovaně (zhruba v rozmezí čtyřiceti let) vrací na místa, kde se jako mladík setkal s venkovem Elzéardem Bouffierem, který celá léta den co den sázel stromy na pustých, vyprahlých místech a postupně je měnil v zalesněnou lokalitu plnou života.

Takto vypadala krajina při první návštěvě na samém počátku 20. století:



Procházel jsem tím krajem a po třech dnech putování jsem se dostal do neuvěřitelně bezútěšných končin. Utábořil jsem se vedle rozvalin opuštěné vesnice. Vody jsem se nenapil už od minulého dne a potřeboval jsem ji objevit. Polozbořené domy byly natěsnané jako staré vosí hnízdo. To mě přivedlo na myšlenku, že tu kdysi jistě byla studánka nebo studna. Byla tam skutečně studánka, ale vyschlá. Pět nebo šest domů beze střešů ničil vítr a déšť. Zvonice kapličky se zřítily. Všechno stálo v řadě stejně jako ve vesnicích, kde je život, tady však všechno zmizelo.

Byl horký červený den a slunce hřálo. Ale zde, v končinách vysoko položených a bez jakéhokoliv přístřeší, fičel vítr nesnesitelně prudce. Mručel mezi zdmi domů jako šelma, kterou vyrušili, když se krmila.

Musel jsem jít dál. Šel jsem už pět hodin a ještě jsem nenašel vodu. A nic nedávalo naději, že ji najdu. Všechno bylo vyprahlé a všude rostly jen drsné traviny. Najednou se mi zdálo, že v dálce vidím stát malou postavu. Myslel jsem, že je to kmen osamocené stromu. Jen tak nazdařbůh jsem tam zamířil. Byl to pastýř. Asi třicet ovcí leželo kolem něho na rozpálené půdě a odpočívalo. Dal mi napít vody. Po chvíli mě zavedl do ovčína v zákrutu náhorní roviny. Tu znamenitou vodu čerpal z velice hlubokého přírodního zdroje. Nad ním postavil jednoduchý rumpál.

Vypravěč u muže zůstal a byl svědkem toho, jak muž třídil žaludy a jak je v následujícím dni vkládal do země kolem svého domu. Šel čas, proběhla první a druhá světová válka, vypravěč se k Elzéardovi opakovaně vrací a sleduje, jak se mu postupně daří zalesnit rozsáhlý kus země, vypěstovat tisíce stromů. Jeho sen se naplnil.



Všechno se tu změnilo, dokonce i vzduch byl jiný. Místo prudkých větrů, vysušujících a nemilosrdných, foukal lehký větřík, plný vůní. Z kopců bylo slyšet šumění, podobající se zvuku tekoucí vody. Bylo to šumění větru v lesích. A posléze něco ještě podivuhodnějšího: uslyšel jsem opravdové šplouchání vody, tekoucí do nádrže. Spatřil

jsem, že tady kašnu a že má hodně vody. Nejvíc mě dojalo, že poblíž byla vysazen lípa. Byla už vzrostlá a byl to nepopiratelný symbol znovu zrození.

...Když uvážíme, že jediný člověk, odkázaný jen na prosté zdroje fyzické a duševní, dokázal, aby z pustin vznikla země kananejská, zdá se mi, že člověk je přece jen obdivuhodný tvor.



Prostý příběh si získal mnoho čtenářů ve Francii i jiných zemích. A zůstali textu věrni, i když autor přiznal, že si postavu pastýře a příběh o zalesnění pustých ploch vymyslel. Záměrně ho však napsal tak, aby působil reálně, věrohodně.

Proč tomu tak bylo?

Už víme, že povídka vznikla v roce 1953, tedy osm let po ničivé druhé světové válce, která si vyžádala miliony lidských životů a zanechala po sobě zkázu. Bylo třeba znovu postavit to, co lehlo popelem, vdechnout život krajině. A tak autor čtenářům nabídl příběh plný naděje, víry, že i jednotlivec zmůže při soustavném úsilí mnoho, že sny jsou splnitelné. Příběh měl v době vzniku pomáhat a toto poslání může plnit i dnes.

Aktivita

Zapojte se do každoročního sázení stromů na Přírodovědecké fakultě OU.

Zapojte se do konceptu Školní les: <https://www.skolniles.cz>



Zdroje dalších informací a inspirace pro aktivity ve výuce:

- odkazy k informacím o zalesnění a stavu lesů v České republice:

<https://faktaoklimatu.cz/infografiky/lesnatost-kraje>

<https://csu.gov.cz/produkty/zalesnovani-bylo-v-lonskem-roce-rekordni>;

https://nil.uhul.cz/downloads/vysledky_projektu_nil2/2016_06_00_zastoupeni_drevin_lp.pdf;

<https://www.uhul.cz/listnate-dreviny-tvori-387-ceskych-lesu/>

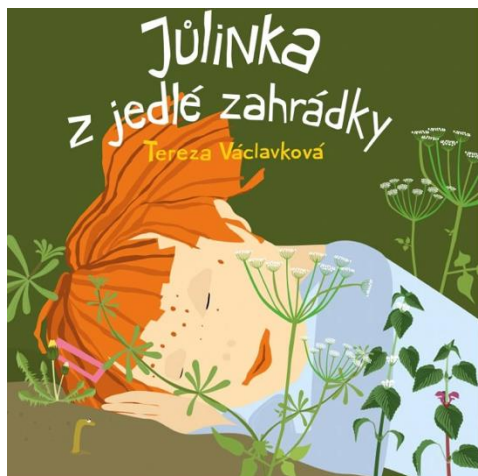
A ještě doporučení k zhlédnutí dalšího filmu:



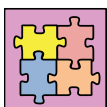
Obrázek 21 Muž, který sázel stromy. Převzato z: <https://www.csfed.cz/film/345746-muz-ktery-sazi-stromy/prehled/>

Animovaný film z roku 1987 inspiroval režiséra Michala Gálíka k natočení filmu se stejným názvem (2013), v němž zachytil životní osudy reálné postavy, Ernesta Vunana, který obnovuje horské pralesy na severozápadě Kamerunu. Film popisuje také aktivity českých a slovenských dobrovolníků, kteří se vydali do Afriky, aby Ernestovi v jeho snahách pomohli.

Jůlinka z jedlé zahrádky– Tereza Václavková



Obrázek 22 Jůlinka z jedlé zahrádky. Převzato z: www.verzone.cz



Tereza Václavková – spisovatelka a ilustrátorka

(2011) *Jůlinka z veselé zahrádky* – leporelo pro děti, které ukazuje propojenost člověka a přírody

(2013) *Jůlinka z jedlé zahrádky* – příběh o Jůlince a zahradě okrasné i plodící

(2013) *Jak Egu dojel na konec světa* – pohádka podle skutečných událostí vypráví o autíčku, které procestuje svět

Drobná příběhová próza o holčičce Jůlince je určena dětem od tří let. Příběh pojednává o zahradě, kde se vedle dobře stříženého trávníku, okrasných rostlin a tújí ukrývá kus zahrady, která si žije svým vlastním životem. Najdeme zde běžné luční kytky i plevele, brouky a motýly, čmeláky a mnoho dalších rostlin a organismů, které dnes v našich uměle udržovaných zahradách nemají šanci k přežití. Jůlinka zasvěť čtenáře do tajů zahradničení, představí jim i běžné rostliny kolem nás.



Klíčová slova: zahrada, rostliny, semínka, hmyz, ohleduplné zahradničení

Doporučený věk: Od šesti let

Milé děti, máte doma zahradu? Že ne? A má zahradu alespoň babička, strejda, nějaký kamarád nebo soused? Tak vidíte! Určitě jste někoho našli! Namalujte, jak ta vaše zahrada vypadá:



Diskutujte ve skupinách:

- Co by měla mít každá zahrada?
- Jaké místo máte na zahradě nejradši a proč?

Pojďme se podívat, jak to vypadá na zahradě u Jůlinky:



Maminka, tatínek a Jůlinka bydlí v domečku se zahradou, která je krásně posekaná. Tedy až na jedno místo za domem. Tam má totiž Jůlinka svou opravdovou džungli. Tatínkova sekačka sem rozhodně nesmí, a tak tu vykvetly samé legrační kytičky. Bršlice kozí noha, kopretina řimbaba, hluchavka, ptačinec žabinec, dokonce i svízel přítula.

V takové zahradní džungli žije i spousta brouků a dalších zvířátek, která tu mají dostatek jídla. Všichni tu bzučí, lezou, skáčou, poletují, když však přijde Jůlinka, jsou většinou pěkně potichoučku. Pššš...Ale dnes už to ježeček nevydržel a čumákem Jůlinku vzbudil. „Podívej, jak dobře se u tebe máme. Motýli mají své bodláky, čmeláci pampelišky, berušky mlsají sladoučké broučky a já mám své tučné slimáky. Ale pro tebe,“ povzdechl, „pro tebe, Jůlinko, jsem na celé zahradě nenašel k jídlu nic víc než tuhle jahodu.“

Úkoly k úryvku:

- Najděte v atlasu rostlin rostliny z podtržené části úryvku a jejich charakteristiku. Setkali už jste se s nimi? K čemu jsou prospěšné?
- Jak na vás působí Jůlinčina zahrada?
- Navrhněte, co byste Jůlince zasadili na zahrádku, aby se najedla stejně jako zvířátka.

Jůlinka si od zvířátek nechala poradit a přišla na to, že užitková zahrada je pro děti i dospělé velmi prospěšná. Zeleninu ani ovoce nemusíme kupovat v obchodech...



„Já vám pomůžu,“ řekl rejsek. To už se seběhla všechna zvířátka Na listu leželo několik různobarevných semínek. „Myslel jsem,“ pokračuje rejsek, „že jsem obyčejná myška, a tak jsem si na zimu udělal myší zásoby. To byla chyba, rejsci semínka nejedí. Jsou mi k ničemu. Tak jsem si řekl, že by si alespoň Jůlinka pochutnala.“

„Pár semínek je sotva malá svačinka,“ řekla smutně Jůlinka.

„Ba ne, když je zasadiš, vyroste z nich spoustu jídla pro holčičky, jako jsi ty.“

A tak se Jůlinka dala do sázení. Některá zahrabala k plotu, jiná ke stromečku. Ale kam dál? Pro samé túje a okrasný trávnick nebylo kam sázet. A tak Jůlinka přivezla hračky, se kterými si už nehrála. Batůžek, klobouk, šuplík, buben, krabice. Hračky naplnila hlínou a zbylá semínka do nich zasadila. Žížala kypřila hlínu, ježek číhal na slimáky, beruška mlsala své sladoučké broučky a Jůlinka zalévala. Netrvalo dlouho a zase byla legrace...

Nejprve vyrostly ředkvičky z kapsičky. Pak baťohu z břicha řeřicha. V bubnu velký kedluben, ze šuplíku špenát. Řepa a mrkvičky z plechové krabičky. V kočárku zelí jak mimino dělalo halí, belí.

Tatínek s maminkou nad tím kroutili hlavou. Kde se na naší okrasné zahradě vzalo tolik jídla? To jsou staré hračky, uvnitř hlína od zvířátek a semínka od rejseka. Trochu vody, sluníčka. A sladký hrášek u krabice na prášek. To si všichni pochutnali. A pak maminka dostala nápad. Příští rok byla sice zahrada stejně krásná jako dřív, jen místo tújí vyrostl tuřín, místo azalky třezalka a místo růží rukola s rajčaty pěkně kolem dokola.



Společně diskutujte:

- Porovnejte klady a zápory užitkové a okrasné zahrady
- Jakou zahradu byste měli radši vy a proč?



Obrázek 23 Jůlinka z jedlé zahrádky. Zdroj: převzato z knihy

Aktivita

Inspiruj se Jůlinkou. Vezmi doma starý, nepoužívaný předmět, nebo recykluj kelímek od jogurtu, pet láhev, krabičku od sýru aj. Dej do něho hlínu a zasadte libovolná semínka. Výsledky své práce můžeš nafotit a ukázat spolužákům. Připoj se do výzvy k recyklaci!

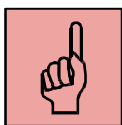
Co budeš potřebovat:

pet láhev

hlínu

semínka

a hlavně nadšení



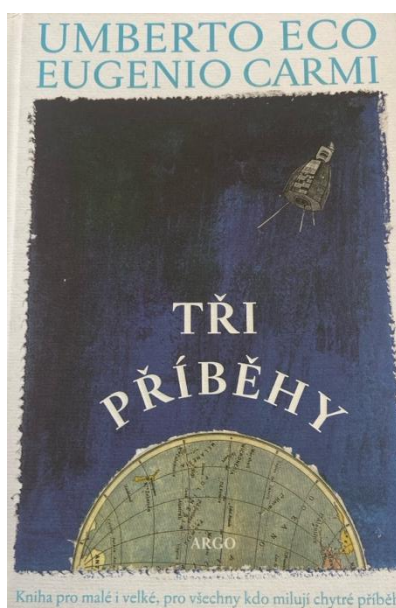
Inspirace pro další práci s tématem:

- knihy o zahradničení pro děti:
BARTER, G. *Jak žijí žížaly? příručka pro zvědavé zahradníky: soubor všetečných otázek a ohromujících odpovědí*. Euromedia, 2018.
GOLASOVSKÁ, M. *Bylinkář: přírodní kouzla naší babičky*. Labyrint, 2019.
GOLASOVSKÁ, M. *Tajemství staré zahrady*. Labyrint, 2022.
HURME, M., & LAURENT, L. *Zahradníci ve městě*. Host, 2022.
SMOLÍKOVÁ, Klára. *Devět malých zahradníků: rok ve školní zahradě*. Mladá fronta, 2021.
WALKER, A. *Májina zahrada*. Host, 2020.

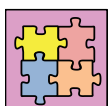
Vzduch

Díla, která jsou zařazená v tomto oddílu čítanky, upozorňují na problematiku znečištěného ovzduší a s tím související vyšší koncentraci oxidu uhličitého v ovzduší a globální oteplování planety. Některé díla vás seznámí s užitečností hmyzu a zvířat, které jsou všelijakými insekticidy a pesticidy zabíjeny. Hubení hmyzu a globální oteplování má vliv také na okolní přírodu a člověka.

Tři příběhy – Umberto Eco



Obrázek 24 Tři příběhy. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Umberto Eco – italský filosof, jazykovědec, spisovatel, představitel postmodernity, autor oslovující dospělou čtenářskou populaci

(1980) *Jméno růže* – historický román z klášterního prostředí s detektivní zápletkou o síle komiky a humoru a jejich významu pro společnost

Známý romanopisec Umberto Eco se touto útlou knihou se třemi příběhy obrací poměrně výjimečně na dětského čtenáře se zásadními problémy dnešního světa. Příběhy jsou vhodné pro čtenáře staršího školního věku, i když jsou témata složitější, autor je podává citlivě a jednoduše. Kniha sice vznikla v 60. letech 20. století, ale do češtiny byla přeložena v roce 2017.

Eco ve třech samostatných příbězích představuje problematiku vynálezu atomové bomby, objevování vesmíru a znečištění životního prostředí. Příběh o znečištění životního prostředí je napsán jednoduše a srozumitelně. Vše začíná výjevem císaře, který chtěl objevit nové země a kontinenty. Vědci pro císaře objevili krásnou planetku. Zelenou, úrodnou, plnou zdravých zvířat a rostlin, s čistou vodou a voňavým vzduchem. Císařům galaktický objevitel se tedy vydal na tuto planetu, na které se setkal se skřítky z Ňú, kteří se o přírodu na planetě starali. Objevitel skřítkům řekl, že jim přináší pokrok a civilizaci. Když však

skřítci vidí lidskou „civilizaci“ plnou znečištěných vod, ovzduší a nemocných zvířat, tak nabídku odmítnou. Naopak chtějí přijít pomoci císaři se stavem Země. Ale i kdyby nepřišli, nezačnou se lidé nechovat jako skřítci z Ňú?



Klíčová slova: život na Zemi, znečištění ovzduší, znečištění moří, úhyn biodiverzity, toxicita

Doporučený věk: Od dvanácti let



Když galaktický objevitel zaměřil svůj megagalaktický megateleskop, uviděl něco krásného... Krásnou planetku s modrým nebem jen malinko pocákaným několika chomáči bílých mraků, s údolními a lesy tak zelenými, že byla radost na ně pohledět. A když se přiblížil ještě více, uviděl, že v těch údolích poskakují nádherná zvířata všech druhů, zatímco malíčkí muzičci, trochu směšní, ale svým způsobem půvabní, pečují o rostliny, krmí ptáky, sekají trávu či spokojeně plavou v řekách a potocích s tak čistou vodou, že je možné vidět na dně spousty ryb.

(...)

„Civilizace je celá řada úžasných věcí, které vymysleli pozemšťané, a můj císař je připraven vám ji dát zdarma,“ řekl galaktický objevitel.

„Pokud je zdarma, vezmeme si ji hned,“ řekli spokojeně skřítci. „Ale, jaká ta vaše civilizace je?“

Galaktický objevitel vytáhl svůj megaloskop a zamířil ho na naši planetu a řekl: „Pojďte se podívat na vlastní oči.“

„Ale já nic nevidím,“ řekl první skřítek z Ňú, „vidím jen kouř!“ Objevitel to zkontroloval a požádal o prominutí: „Namířil jsem omylem nad město. Víte, se všemi těmi komíny továren a výfuky z nákladních aut a automobilů. Je tam trochu smog.“ „Chápu,“ řekl skřítek, „i nám se stává, že když je pod mrakem, nejsou vidět vrcholky hor... Snad bude zítra hezky a bude vidět město.“

„Obávám se, že ne, teď už smog zůstává i o nedělích,“ řekl objevitel.



Společně diskutujte:

- Jaký byl rozdíl mezi planetkou Ňú a Zemí?
- Na kterém z těchto míst byste chtěli žít a proč?
- Zaměřte se na podtrženou část úryvku. Co je to smog? Jak vzniká?
- Máte se smogem osobní zkušenost?
- Víte, co všechno výfuky motorových aut a exhalace z továren způsobují?



Smog

Smog je chemické znečištění atmosféry, které je způsobené lidskou činností. Název pochází z anglického spojení dvou slov smoke (kouř) a fog (mlha). Jedná se o jev, během kterého je atmosféra obohacena o složky, které v ní normálně nejsou a které jsou škodlivé pro zdraví. Vysoká škodlivost se zde stupňuje přítomností popílku, který umožňuje snadný transport plynných složek smogu až do nejhlubšího nitra plic. Smog londýnského typu byl po desetiletí také typický pro průmyslové oblasti na území dnešní České republiky, zejména v pánevní oblasti severních Čech a na Ostravsku. Nejhorší byla situace v 70. a v 80. letech 20. století v důsledku intenzivního rozvoje těžby a spalování uhlí.

(Kubeczka, 2011: Krajská hygienická stanice MZSK)

Vraťme se nyní ke skřítkům. Co ještě na Zemi viděli?



„A co je ta voda černočerná uprostřed a hnědohnědá u břehů?“ zeptal se druhý skřítek.

„Ehm,“ řekl objevitel. „Musel jsem zaměřit na moře. Víte, uprostřed moře ztroskotávají tankery a nafta se pak šíří po hladině a na březích lidé často nekontrolují odpad, a tak potom končí v moři... jak bych to řekl... ošklivé věci, které lidi vyhazují...“

„A co je ta šedivá plocha, na které jsou ty bělavé věci, bez stromů a celá plná prázdných sklenic?“ zeptal se třetí skřítek. Poté, co se podíval, objevitel řekl: „To je náš venkov. Ano, připouštím, že jsme pokáceli trochu moc stromů, a navíc lidé mají ošklivý zvyk vyhazovat igelitové tašky, krabičky od sušenek a sklenice od marmelády...“

„A co jsou,“ zeptal se čtvrtý skřítek, „všechny ty kovové krabice, které stojí jedna za druhou tam na silnici?“ „To jsou automobily. To je jeden z našich nejhezčích objevů. Slouží k tomu, abyste se co nejrychleji dostali z jednoho místa na druhé, ale je jich moc, tak dochází k dopravním zácpám...“



Diskutujte:

- Na jaké další problémy na Zemi skřítki poukazují?
- Který z těchto problémů má podle vás největší dopad na životní prostředí?
- Jsou ve vašem okolí místa, která jsou znečištěná odpadky?

Víte, co způsobuje ropa v oceánech? Pojdme si přečíst o ropné havárii:



Ropná havárie

Bjorn Lomborg ve své knize Skeptický ekolog popisuje situaci po havárii tankeru Exxon Valdez, ke které došlo 23. března v roce 1989 a která dodnes patří mezi nejhorší havárie tohoto typu. Únik ropy způsobil těžkou kontaminaci asi 320 km pobřežního pásma a lehčí znečištění na asi 1 770 kilometrech. Svět tehdy oblétl snímky ropou obalených ptáků a nejpesimističtější předpovědi mluvily o tom, že bude obnova trvat desítky let a pobřeží se možná z havárie nevzpamatuje nikdy. Tanker tehdy vezl (a do moře u pobřeží Aljašky uniklo) 41 000 tun ropy. Zasaženo bylo 250 000 mořských ptáků, 2 800 mořských vyder, 300 tuleňů, 250 orlů či 22 kosatek. Další zvířata následně zemřela hlady nebo v důsledku kontaminace potravy. Mnohé ekologické vazby skutečně zůstaly na dlouhou dobu zpřetrhány. (Pigula, 2020)

Jak skřítki na nabídku civilizace reagovali? Pojdme si společně přečíst závěr příběhu:



„Promiňte, pane objeviteli. Možná, že má vaše civilizace zajímavé stránky, ale kdybyste ji sem přinesli, neměli bychom už své louky, své stromy a řeky a měli bychom se hůř.“

„Ale my máme spoustu krásných věcí!“ řekl podrážděně objevitel.

„Například kolik máte nemocnic? My máme krásné!“

„A k čemu slouží nemocnice?“ zeptal se skřítek.

„Slouží k léčení lidí, kteří onemocní.“

„A proč onemocní?“ zeptal se vůdce skřítků.

„No tak tedy.. Vidíte tamtoho pána? Vykouřil příliš cigaret a my mu teď děláme transplantaci plic. Další bral něco, čemu říkáme droga a v nemocnici se ho snaží zbavit infekcí, které dostal, když používal

špinavé injekční stříkačky. A tomu dalšímu dávají umělohmotnou nohu, protože ho srazila motorka. A tomu dalšímu dělají výplach žaludku, protože snědl špatné jídlo.“

„Skvělý vynález, ta nemocnice,“ řekl skřítek. „Ale protože nekouříme cigarety, nepoužíváme injekční stříkačky, nejezdíme rychle na motorkách a jíme velmi čerstvé jídlo, které roste v našich zahrádkách a na našich stromech, u nás stoná málo lidí a stačí hezká procházka v kopcích, abyste se uzdravili. Proč bychom tedy nepřiletěli na Zemi my, abychom objevili vás? My se umíme dobře starat o louky a zahrady, vysazovat nové stromy a pečovat o ty staré, které skoro padají, posbíráme všech ten plast a všechny sklenice a dáme do pořádku vaše údolí – uděláme filtry z listů na vaše komíny, vysvětlíme lidem na Zemi, jak je hezké se procházet, aniž byste museli pořád jezdit autem a snad bude vaše Země po letech tak krásná jako Ňú.“

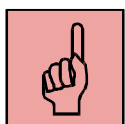


Společně diskutujte:

- Měli skřítkci zájem o lidskou civilizaci? Jak své rozhodnutí zdůvodnili?
- Co musí lidé změnit, aby byla Země jako Ňú?
- Napište, nebo nakreslete, na jaké planetě byste chtěli žít. Co by na ní nemělo chybět, abyste se cítili dobře?

Na planetě by nemělo chybět

Planeta by měla být



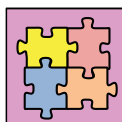
Inspirace pro další práci s tématem:

- největší ropné katastrofy a důvody ohrožení prostředí
<https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/nejhorsi-ropne-katastrofy-zabily-statisice-zvirat-a-znicily-cele-ekosystemy-101958>
- aktuální situace ovzduší (Český hydrometeorologický ústav)
<https://www.chmi.cz/aktualni-situace/stav-ovzdusi/prehled-stavu-ovzdusi>
- účinky výfukových plynů z automobilů na lidské zdraví
<https://www.veronica.cz/ucinky-vyfukovych-plynu-z-automobilu-na-lidske-zdravi>
- dopady spalování odpadů
<https://arnika.org/novinky/negativni-dopady-spaloven-odpadu-v-kostce>

Medvídek Kuma – Martina Skala



Obrázek 25 Medvídek Kuma. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Martina Skala – spisovatelka a ilustrátorka knih pro děti

(2003) *Strado & Varius* – příběhová próza pro děti od 5 let o přátelství mezi hudebníkem a houslemi, tento titul byl v roce 2023 oceněn cenou Magnesia Litera

(2005) *Strado & Varius a léčka Rudého abbé* – pokračování příběhu a přátelství a hudbě

(2019) *My name is Čičák* – humorný komiks a stěhování českého kocoura do Londýna

(2020) *Cesta praštné slepice za štěstím* – příběh slepice Ximeny, která se vydává přes Pyreneje, aby našla lásku

Medvídek Kuma je pohádkový příběh pro děti od 6 let. Kumovi rodiče se rozešli. Jeho otec, polární medvěd, odešel do své ledové říše a matka, grizzly, zůstala na medvídku Kumu sama. Kuma však touží najít svého otce a vydává se do Arktidy. Na své cestě potká mnoho zvířátek a zažívá nejedno dobrodružství. Zároveň je dějová linka spojena také s táním ledovců a činností člověka.



Klíčová slova: *lední medvěd, tání ledovců, globální oteplování, fosilní paliva*

Doporučený věk: Od dvanácti let



Před čtením společně diskutujte:

- Jak na vás obrázek působí?
- Co je na něm vyobrazeno?
- O čem asi bude následující text?



Medvědi následovali bílého zajíce na vyznačené místo. Zvířata seděla v kruhu. Byli zde zástupci polárních lišek, zajíců, hranostajů, sobů, polárních sov a pižmoňů. Také polárních kachen, tuleňů, mrožů a vlků. Uprostřed přecházela Fleur de Nuit sem a tam a tvářila se vážně.

Zajíc Hapolon si zvednutou packou vyžádal ticho a zahájil sněm: „Ledovce tají a nám se zmenšuje domov. Každý z nás tím trpí. Zimy jsou kratší a jaro přichází dříve. Příroda se mění. Byla naším domovem a teď se stává naším nepřítelem. Lední medvědi se topí vysílením, protože se zvětšují vzdálenosti mezi ledovci. Pižmoni přimrzávají k zemi, když jim namokne srst. Tající ledovce mění vodu v oceánu a ohrožují jeho obyvatele. Doneslo se mi, že bílá velryba Beluga už má jen padesát rodinných příslušníků!“

Mezi zvířaty proběhla vlna zděšení. „Za to může člověk,“ vykřikla Fleur de Nuit. „Jen přírodu využívá! Kazí vzduch! Létá na Měsíc! (...) Vždyť planeta je jediný pelech, který člověk má! Když o něj přijde, kde si vybuduje nový? Netuší, že se z lovce brzy stane štvaná zvěř.“ (Skala, 2009)



Po přečtení úryvku:

- Jaká zvířata se sešla na sněmu? Proč zrovna tato?
- Najdi v textu pasáž o tom, jak se mění příroda.
- Jak globální oteplování ovlivňuje zvířata?
- „Za to může člověk,“ vykřikla Fleur de Nuit. Pokus se vysvětlit tuto pasáž. Jakými způsoby člověk ovlivňuje přírodu?
- Co myslí Fleur de Nuit větou: „Netuší, že se z lovce brzy stane štvaná zvěř.“?

Jak globální oteplování ovlivňuje zvířata?



Populace ledních medvědů

V současné době se počet těchto zvířat odhaduje asi na 26 tisíc. Existuje sedmdesátiprocentní šance, že do poloviny století jich vymře více než třetina – během tří generací medvědích životů jich tedy zbude jen asi 15 tisíc. Vědci se pokoušejí na základě různých předpovědí vývoje Arktidy predikovat, jaký to bude mít vliv na lední medvědy. Všechny scénáře jsou pro tyto predátory špatné. „Lední medvědi jsou na mořském ledu závislí po celou dobu jejich existence,“ popisují vědci ve studii. Nejdůležitější je pro ně led jakožto základna pro lov tuleňů. Ti jsou totiž na volném moři rychlejší než medvědi – když je ale medvědi překvapí z kry, nemají už tuleni šanci.

(Karlík, 2016)



Obrázek 26 Lední medvěd



Otázky k úryvku:

- Věděli byste, co je příčinou globálního oteplování?
- Co my sami můžeme udělat pro změnu situace?
- Jaké činnosti v našem kraji nejvíce přispívají k emisím oxidu uhličitého?

Globální oteplování



Před 250 lety připadalo na každý milion molekul plynů ve vzduchu 280 molekul oxidu uhličitého. Dnes je to něco přes 400 molekul na milion. Všechny ten oxid uhličitý se tu vzal ze spalovaných fosilních paliv (uhlí, ropa, zemní plyn), díky kterým se planeta ohřívá. Vzestup hladiny oxidu uhličitého začal v období průmyslové revoluce v 18. století. Tehdy se uhlí spalovalo v železárnách a v parních strojích, které poháněly továrny a později i vlaky a lodě. Stejným stylem to pokračovalo až do dneška. Za poslední století se však množství spotřebovaných fosilních paliv zdvojnásobilo. Umožnilo to vzestup lidstva, ale za cenu nebezpečných klimatických změn.

Fosilní paliva spalujeme, protože nám poskytují energii. Níže vidíte důvody, proč lidé spalují fosilní paliva a kolik tím tvoří skleníkových plynů:

výroba elektřiny a vytápění budov (25 %)
produkce jídla, papíru a dřeva a obdělávání půdy (24 %)
výroba a průmysl (21 %)
doprava (14 %)
výstavba (6 %)
ostatní (10 %)

(Jackson, 2020, s. 30)

Aktivita

Jezděte do školy co nejvíce na kole, nebo běžte pěšky. Snažte se ke změně přesunu z místa na místo pěšky motivovat i rodinu a kamarády. Místo aut využijte MHD a další prostředky veřejné dopravy.

Šetřete elektřinou a šířte osvětu ohledně spalování škodlivých látek v domácnostech. Každý z nás může přispět ke zlepšení klimatické situace.



Inspirace pro další práci s tématem:

GOLD, H. *Poslední medvěd*. Argo, 2023.

HORST, M. *Palmy na severním pólu*. Host, 2020.

KMECOVÁ, B. *Co kdyby ledovce roztály?* Albatros, 2022.

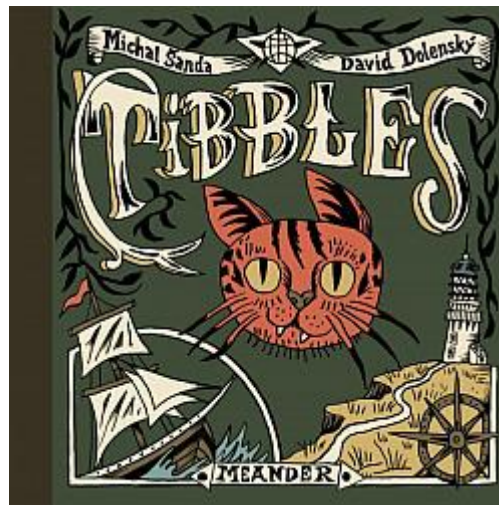
SCHARMER-SCHREIBER, K., & MARIAN, S. *Jak se vyznat v klimatu: encyklopedie pro školáky*. Portál, 2020.

STEINLEIN, C., & MIEKE, S. *Bez vody to nejde!* encyklopedie pro školáky. Portál, 2021.

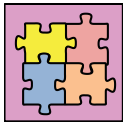
STEINGASSER, J. *Velká cesta, aneb, Jak se z nás díky slepicí stali ochránci klimatu*. Kazda, 2019.

- *fakta ohledně oteplování planety*
<https://faktaoklimatu.cz/temata/klimaticka-zmena>
- *globální oteplování-video v souvislostech*
<https://edu.ceskatelevize.cz/video/806-globalni-oteplovani>
- *globální oteplování a skleníkové plyny*
<https://www.europarl.europa.eu/topics/cs/article/20230316STO77629/zmena-klimatu-ktere-sklenikove-plyny-zpusobujici-globalni-oteplovani>

Tibbles – Michal Šanda, David Dolenský



Obrázek 27 Tibbles. Převzato z: <https://www.databazeknih.cz>



Michal Šanda (1965) – český básník, prozaik a dramatik

(2018) *Dr. Moul* – hra se slovy, zvláště s názvy míst, měst a obcí

(2024) *Hravě o dopravě* – leporelo pro nejmenší

M. Šanda a ilustrátor D. Dolenský při tvorbě knihy *Tibbles* zkombinovali postupy několika žánrů, tzv. obrazového alba, komiksu a encyklopedie.

Vyšli ze skutečné události z roku 1894. Tehdy se Angličan David Lyall stal strážcem majáku na malém Štěpánově ostrůvku u Nového Zélandu. Aby dobře zvládl dalekou cestu, překonal případný smutek po domově při službě na neobydleném ostrůvku, vzal si s sebou svého kocoura Tibblese. Oběma se v novém působišti velmi líbilo. Po čase David zjistil, že Tibbles úspěšně loví tamní ptáky a uniknout před ním nemá šanci zvláště jeden nelétavý druh. David o objevu tohoto dosud neznámého druhu informoval vědce z novozélandského Wellingtonu a do Anglie poslal na ukázkou několik ulovených jedinců. Senzace je na světě! Ornitologové jsou ve svém živlu!!! Nově objevený ptačí druh dostal název pokřovník ostrovní.

Po čase skupina vědců dorazila na ostrov, aby výskyt tohoto druhu důkladně zdokumentovala. Co myslíte, jak to vše dopadlo? Napovíme, že Tibbles dál nemá zájem o jídlo, které mu David chystá, přesto netrpí hladem. Zůstali tu ještě nějakí zástupci druhu pokřovník ostrovní (latinský název *Traversia Lyalli Rothschild*)?



Klíčová slova: *invazní druhy, ptáci, vliv migrace*

Doporučený věk: Od dvanácti let

Pročtěme si několik stručných textů z knihy. Jistě z nich vyvodíte, co se na ostrově stalo a jaký osud čekal nově objevený ptačí druh!



Štěpánův ostrov se Tibblesovi zalíbil. Bylo to tu mnohem lepší než v šedivé pošmourné Anglii. Nenaháněl ho tu sousedovic buldok ani po něm drzí výrostci nestříleli z praku. Toulal se pestrobarevnou přírodou. Hodiny proseděl na sluncem vyhřátém pobřeží a koukal, jak se pod majákem tříští vlny o útes.

Copak mi to neseš, Tibblesi? Ukaž, to je ale podivný ptáček...“ Jakožto starý mládenec měl Lyall soustu času, takže se vyznal v kde čem, přečetl stohy knih a jednou z jeho zálib byla ornitologie. Takového zvláštního ptáčka ovšem v žádném atlase nikdy neviděl.

Pták dorazil do rukou vědců z Koloniálního muzea ve Wellingtonu. Odborník přes ornitologii sir Walter Buller potvrdil, že jde o dosud neznámý druh ptáka.

Baron Lionel Walter Rothschild pochází ze zámožné, světoznámé rodiny bankéřů. Své peníze rád investuje na přírodovědné výzkumy. Nově objeveného ptáka logicky musel ve své sbírce mít. Devět exemplářů, které Lyall chytil na objednávku barona Rothschilda, dorazí do Anglie. Ptáček dostane název Pokřovník ostrovní, na počest Lyalla a Rothschilda latinsky *Traversia lyalli* Rothschild, 1984.

Na Štěpánův ostrov přijíždí delegace Britského klubu ornitologů. Ačkoliv ostrůvek prošpikují sítěmi skrz naskrz, pokřovníka nenajdou žádného. Proto Tibbles tak obrovitánsky ztloustl! Ptáka, kterého slavně objevil, sám za necelý rok i vyhubil.

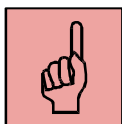


Když jsme si představovali knihu Any Pego, seznámili jsme se s termínem invazivní druh. V příběhu o pokřovnicích se stal invazivním druhem kocour. Dostal se na ostrov, kde se nevyskytovali dravci ohrožující nelétavé ptáky, mohli tu bez obav vyvádět mláďata z hnízd, rozmnožovat se a spokojeně žít. Ale příchod jediného kocoura se pro ně stal osudným.



Společně diskutujte:

- Jaké poučení z toho příběhu plyne?
- Víte o obdobných případech, kdy byli či aktuálně jsou ohroženi živočichové nebo rostliny invazivními, zavlečenými druhy?



Inspirace pro aktivity s knihou ve výuce:

Kniha má značný mezipředmětový potenciál. Po seznámení s příběhem, po zamyšlení nad jeho poselstvím je možno např.

- zaznamenat na mapě světa cestu z Anglie na Štěpánův ostrov, pomocí měřítka na mapě odhadnout, jaké je vzdušná vzdálenost mezi oběma body, odhadnout délku plavby, na základě informací o možnostech námořní plavby na přelomu 19. a 20. století (rychlost zámořských lodí) odhadnout, jak dlouho se asi David s Tibblesem plavili do svého nového působiště;
 - navrhnout, jak mohl vypadat Davidův dopis přírodovědcům o neznámém ptačím druhu, kromě české verze dopisu je možno vytvořit jeho anglickou podobu;
 - připravit a zrealizovat rozhovor do novin s Davidem o jeho objevu;
 - vytvořit obraz pokřovníka, inspirací může být pasáž v knize znázorňující, jak malíř J. Keulemans vytvořil litografii pokřovníka, pomůcky potřebné pro tvorbu litografií v našich podmínkách nahradí výkresy, karton a barvy, tiskařský lis pak obyčejný váleček na pečení nebo hromádka knih k zatížení;
 - seznámit se s encyklopediemi, atlasy rostlin a živočichů, vyhledat v nich zajímavé informace, které se budou vztahovat k příběhu;
 - v knize se v souvislosti s významnými přírodovědci dané doby objevuje jméno barona Rothschilda. Ve vhodných zdrojích je možno vyhledat informace o rodině Rothschildů, zjistit, jak jsou např. spojeni s naším územím, zvláště se severní Moravou, Ostravskem a konkrétně s jednou ze čtvrtí Ostravy – s Vítkovicemi. Je možno zjišťovat, jak ovlivnili v 19. a na počátku 20. století rozvoj průmyslu a dopravy u nás i v celé Evropě.
-
- Další knihy o invazních druzích a globalizaci:
SÍS, P. *Komodo*. Labyrint, 2016.

Hmyz

„Pro mnohé z nás je slovo hmyz spojeno s nepříjemnými, šmejdícími tvory, kteří žijí ve špíně a šíří nemoci. Většina z nás žije ve městech a vyrůstá, aniž by se setkala byť jen s malým množstvím hmyzu kromě much, komárů a švábů, takže by nás nemělo překvapovat, že hmyz často vyvolává strach. Jen málokdo proto ocení, jak zásadně důležitý je hmyz pro naše vlastní přežití, a ještě méně lidí uzná, jak je krásný, inteligentní, fascinující, tajemný a úžasný. Mým posláním je přesvědčit lidi, aby hmyz respektovali pro všechno, co dělá.“ Dave Goulson (2022, s. 14)

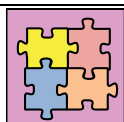


Pojďme si společně představit vybrané druhy hmyzu. Přečteme si společně texty o broucích, mravencích, vosách a dalších zástupcích hmyzí říše, které většina z nás nemá v lásce. Společně zjistíme, že je hmyz nezbytný pro celý ekosystém a prospěšný pro mnohé další živočišné druhy.

At' žije královna! – Robin Král



Obrázek 28 At' žije královna. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Robin Král (1981) je současný český spisovatel, zaměřuje se zvláště na básnickou tvorbu pro děti, spolupracuje také s Divadlem Spejbla a Hurvínka a s několika hudebními skupinami, jimž píše písňové texty.

Básnická tvorba pro dětské čtenáře v jeho umělecké tvorbě dominuje, získal za ni několik literárních cen (Zlatá stuha, Magnesia Litera, cena učitelů Kniha dětského srdce, Nejkrásnější české knihy roku).

Z celé řady básnických knih pro děti vybíráme *Vynálezarium, Co mají na práci myšky a myšáci, Když dá husa huse pusu, Jeden kluk z vesničky Květušín, Čáp ztratil čepičku, Bydlíme hned vedle ZOO.*

Nejnovější knihou R. Krále je titul *Ať žije královna!* z roku 2024, na jejím vzniku se podílela ilustrátorka Barbora Buriánová, kniha byla vydána v rámci projektu „Centrum Dětské Knihy České“.

Obrazové album *Ať žije královna!* je určeno pro předškoláky a pro začínající čtenáře na 1. stupni základní školy, je tvořeno dvoustránkovými ilustracemi, do nichž je vždy vloženo několik veršů. Jejich prostřednictvím se dostáváme do mraveniště, poznáváme jeho obyvatele, svatební den a založení nové mravenčí komunity. Čtenáři si četbou doplňují informace, které o světě hmyzu získali z výuky (např. prvouky a přírodovědy) a při svých toulkách přírodou.



Klíčová slova: *svět hmyzu, jeho rozmanitost, život mravenců, mraveniště, vznik nového mraveniště*

Doporučený věk: Od šesti let



Takto je popsán svatební den mravenčí královny, jehož cílem je vytvořit novou mravenčí komunitu:

Muzika hraje ze všech sil.

Ti všichni budou dneska svědky,
když přesně v pravé poledne
královna, nová panovnice,
na zlatém trůnu usedne.

Královna nemá jednu svatbu.
má stovku svateb v jeden den!
A zástup černých princů přišel.
aby byl s paní zasnouben.

Už letí, letí v tanci lásky,
ve velkém kruhu života.

K večeru se z něj královnička
na novém místě vymotá
a bez křídel už sama jde
vyhloubit jamku pro mladé.

Věděli byste, proč jsou mravenci v přírodě důležití?



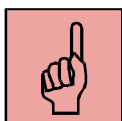
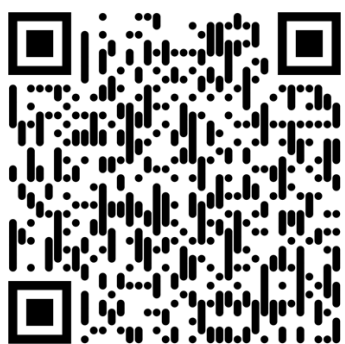
Málokdo ví, že mravenci patří mezi přirozené ochránce lesů. Nejen že loví larvy kůrovců, čímž mohou zmírnit dopady kůrovcové kalamity, ale rovněž loví např. larvy obalečů, kteří jsou významnými škůdci jabloní, mandelinky, pilatky, nebo larvy motýla bekyně mnišky.

Ve společenství mravenců žije obrovské množství jedinců, v čemž spočívá jejich síla. Každý z nich uloví velké množství škůdců. Tvorbou mravenišť mravenci zlepšují také kvalitu lesní půdy. Většina plochy mravenišť se nachází pod zemí. Tvorbou kup jehličí a cestiček mravenci provzdušňují zeminu, která je chudá na živiny a kyslík.

V mravenišť je mnohem pestřejší rostlinná rozmanitost než jinde. Proč tomu tak je? Mravenci totiž pomáhají přenášet semena rostlin na vzdálenost až 150 metrů. Některé z rostlin jsou dokonce na pomoci mravenců zcela závislé. Patří mezi ně např. hluchavky či sasanky. Symbiózy s mravenci rovněž využívají mšice, které mravenci chrání. (Bartůňková, 2021, zoomagazin.cz)

Aktivita

Vydejte se na výlet do CHKO Jeseníky Šebeň nedaleko Velkého Meziříčí na Žďársku. Nachází se zde největší počet mravenišť mravence lesního v České republice i Evropě.



Zdroje dalších informací a inspirace pro aktivity ve výuce:

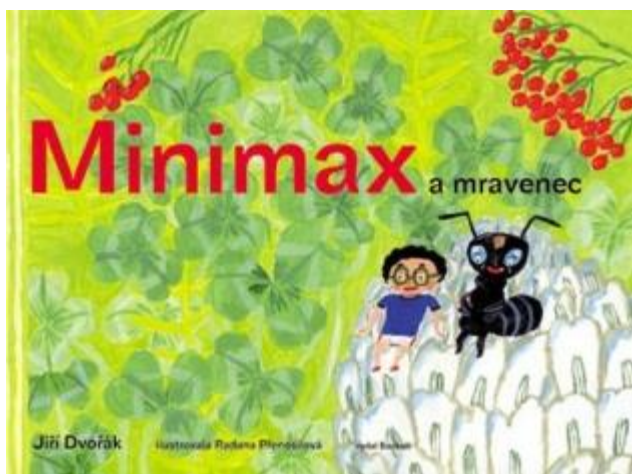
- videa o mravencích:

<https://www.youtube.com/watch?v=JsfiUR0ZzLw&t=230s>

- životní cyklus mravenců

<https://www.youtube.com/watch?v=U4OVIFDIH-0>

Pokud vás láká svět hmyzu. Sáhněte po dalších kvalitních titulech:



Obrázek 29 Minimax a mravenec. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>

Např. v knize Jiřího Dvořáka Minimax a mravenec se Max, devítiletý hlavní hrdina, v důsledků rozmanitých pokusů zmenší tak, že může prožít spolu s mravenci jeden den v mraveništi a poznat do detailů nejen, jak mraveniště vypadá, ale i co vše musí jeho obyvatelé zvládnout a jaké nástrahy jim dnes a denně hrozí.



A co říkáte na cestu pod zem? Co můžeme najít, když odkryjeme třeba jen pár centimetrů zeminy? Na to vám odpoví kniha Charlotte Guillain.

Obrázek 30 Co se skrývá pod zemí. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Nebo můžete v knize Daniely Krolupperové zjistit, co vše roste na louce, jak se jmenují nejrozmanitější rostliny a v čem je jejich krása! A louka je přímo ráj pro mnohé druhy hmyzu.

Obrázek 31 Co si brouká louka. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>

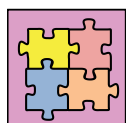
Jak zvířata spí – Jiří Dvořák a Marie Štumpfová
Havětník – Jiří Dvořák a Daniela Olejníková



Obrázek 33 Jak zvířata spí. Převzato z:
<https://www.megaknihy.cz>



Obrázek 32 Havětník. Převzato z:
<https://www.megaknihy.cz>



Jiří Dvořák (1970) je autor úspěšných knih, které oslovují dětské čtenáře už čtvrt století. Jeho literární tvorbu zásadním způsobem ovlivnilo studium na Vysoké škole zemědělské a jeho vztah k přírodě, jejíž poznání se autor snaží zprostředkovat dětským čtenářům nově a neotřele. Za svou tvorbu byl opakovaně oceněn významnou literární cenou – Zlatou stuhou. Dlouhodobě spolupracuje s nakladatelstvím Baobab.

Přehled dosud vydaných knih J. Dvořáka:

- *Zpátky do Afriky*
- *Slepice a televize*
- *Slabikář slušného chování*
- *Moje první kniha předškoláka a prvňáka*
- *Stromovka aneb Abeceda vzácných či všelijakých nádherných stromů*
- *Rostlinopis aneb Podivuhodné pravdy a výmysly ze zeleného světa*
- *Fakulta čarovného severu*
- *Minimax a mravenec aneb Jeden den v říši hmyzu*
- *Havětník*
- *Jak zvířata spí*
-

Při vzniku knihy *Jak zvířata spí* spolupracoval J. Dvořák s ilustrátorkou Marií Štumpfovou (1984), která se taktéž zaměřuje na tvorbu pro dětské čtenáře a spolupracuje s předními vydavateli titulů pro děti a mládež. V knize *Havětník* doplňují Dvořákovy texty ilustrace slovenské výtvarnice Daniely Olejníkové (1986).

Jiří Dvořák ve svých knihách zobrazuje rozmanitost přírody, uměleckými prostředky se zasazuje o to, abychom přijali za své vnímání tzv. diversity. Pod tímto pojmem je skryto uvědomění skutečnosti, že

jednotlivé existující rostlinné a živočišné druhy jsou unikátní, projevují se specificky a právě jejich specifická je přínosem pro přírodu jako celek, pro přírodu, jejíž součástí je i člověk, lidská společnost. Proto je třeba o zachování diverzity neustále usilovat.

Dvořákovy texty zpracované jako encyklopedická hesla poskytují na malé ploše podstatné, dobře srozumitelné informace, autor se nebrání výstižným přirovnáním či metaforám, nabízí drobné příběhy, které korespondují se zkušenostmi dětských čtenářů. O to silněji vzbuzují autorovy texty spolu s ilustracemi čtenářské zážitky.

V *Havětníku* jsou čtenářům představeni a přiblíženi živočichové, které mnohdy označujeme pejorativním, hanlivým výrazem havěť, nejednou se jich štítíme nebo bojíme. Ale J. Dvořák nám je představuje v jiném světle a úspěšně brojí proti našim předsudkům.

V knize *Jak zvířata spí* zase autor ukazuje, jak rozdílně živočichové odpočívají a nabírají síly, jak jinak to činí ve srovnání s námi.

Obě knihy mají potenciál oslovovat čtenáře různého věku, číst si v nich a získávat četné další informace z kvalitních velkoplošných (celostránkových nebo i dvoustránkových) ilustrací můžou začínající čtenáři na 1. stupni základní školy, ale i starší čtenáři v nich najdou překvapivé informace, kterými posílí dosud získané přírodovědné znalosti, proto obě knihy doporučujeme i jako doplňující studijní materiál pro výuku přírodopisu na základní škole.



Klíčová slova: *rozmanitost přírody, specifika jednotlivých živých organismů, potřeba chránit přírodu jako celek*

Doporučený věk: Od šesti let



Před tím, než otevřete knihu *Jak zvířata spí*, popřemýšlejte, co vše víte o lidském spánku. Zkuste odpovědět na otázky:

- Jak dlouho lidé obvykle spí?
- Co způsobuje nedostatek spánku?
- Co se děje během spánku s naším tělem?



O to překvapivější pro vás budou informace o délce spánku, poloze při něm, o místech k odpočinku některých zvířat.

Vydra mořská

Vydra stráví skoro celý život ve vodě. Loví tam, hraje si i spí. Obrátí se na záda, lehne si na vlny a chytí se dlouhých vláken chaluh: to aby ji neodnesl proud.

Mláďata se uloží na mámině břiše a všichni společně zavřou oči... Nad hlavou černou deku s dírkami hvězd, pod hřbetem slanou postel, která je bude houpat až do rána.

Velbloud

Kdo chce spát na horkém písku, potřebuje karimatku, a nejspíš i větrák. Velbloud má obojí. Nelehá si – spí vkleče. Tak se písku dotýká jen kolena a lokty, na nichž má zrohovatělou kůži, která ho chrání před popálením.

Pod břichem si nechá provívat noční větřík. Do rána mu studená pouštní noc vychladí zásobu tuku, kterou si nosí v hrbu: jako by měl na zádech kru, která ho bude chladit, až se poušť rozpálí. Ale to už je čas vyrazit: k oáze nebo k fata morgáně.

Velbloudi si je nespletou, ale lidé, kteří vedou karavanu, občas ano...



Když se vám do rukou dostane kniha Havětník, doporučujeme tento postup: projděte si obsah a vyberte tři hesla, která se vztahují k živočichům (organismům), kteří ve vás vzbuzují nejsilnější negativní postoje. A až knihu přečtete, považujte, zda už je nevnímáte přece jen lépe. A případně se můžete seznámit (na základě našeho výběru) s jedním nevábnyím zástupcem hmyzu a organizmem způsobujícím leckomu zdravotní problémy.



Prachovka

Každý člověk potřebuje někoho, kdo mu chce být blízko, kdo ho hledá a potřebuje...kdo ho zkrátka žere.

Každý z nás někoho takového má. Úplně každý. Jen o něm většinou nevíme. Ten někdo s námi sdílí pokoj, dokonce i peřinu, zůstává, když ráno odcházíme z bytu, a věrně čeká, až večer zacinkáme klíči u dveří.

Ten někdo se jmenuje prachovka prachová. Prachovka je roztoč se světlým tělíčkem a osmi nohama, tak malý, že ho sotva uvidíte: deset by si jich muselo stoupnout na tečku za touto větou, aby ji zakryli. Domov si hledá v koberci, v matracích i v polštářích – tam, kde jsme doma i my.

A co jí? Nás. Celý život – když spíme, pijeme nebo hrajeme prší – se z naší kůže odlupují droboučké šupinky. Každý den je jich asi gram. Za tři roky kilo. Snášejí se nám z hlav, rukou, kolenou a zapadávají zem i prostěradla jemným popraškem.

Prach na podlaze – to jsme vlastně my. Naše slupka. Vločky, které jsme kolem sebe nasněžili prachovce bohatě stačí k obživě.

Většinou o ní ani nevíme. Ale někdy – jako by chtěla zakřičet: „Tady jsem!“ – o sobě dá vědět. A my – místo abychom odpověděli: „Ahoj, prachovko!“ – kýcháme, drbeme se a utíráme si slzy.

Možná právě tohle po nás prachovka chce. Prachovka prachová má totiž na svědomí alergie. Její bobky (ano, ty které vznikly z našich rozžvýkaných lupů) dráždí nos, kůži i oči – a my máme rýmu, astma a záněty všeho druhu. Pak nám nezbývá než smýčít, měnit polštáře (prachovce se líbí peří) a vyhazovat koberce. A když se to povede, hledat si někoho jiného, kdo nás...zkrátka kdo nás žere.

Rybenka

Ta malá rybička, která se potichu vlní po dlaždicích, tak trochu připomíná trilobita: dávného mořského živočicha, kterého dnes nacházíme zkamenělého ve skalách nebo v muzeích. Není na tom nic divného: ti dva se museli znát. Rybenky jsou totiž na světě už asi tři sta milionu let. A protože –

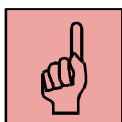
na rozdíl od trilobitů – měly štěstí a nevyhynuly, stihly se uhnízdit snad ve všech koutech světa: v tropických pralesích, ve štěrbinách pod kameny, ve sklepě i za knihovnou.

Spokojí se s tím, co zbylo: snědí spadlý list, útržek papíru, který slétl na zem, ztracené zrnko cukru, odlupek kůže... A když některá z rybenek doběhá, nechá své tělo ostatním jako pohřební hostinu.

Rybenky se přes den schovávají a v noci se vydávají do světa. Když rozsvítíte, honem hledí zalézt domů – do tmy.

Až někdy, napůl zachumlaní ve spánku, některou z nich uvidíte proplovat kolem záchodu, představte si, že jste se vrátili o miliony let zpátky: nedaleko šplouchá voda, kolem klid a přítmí a v něm podivná tvor, který vypadá jako rybička.

Třeba se vám o těch časech bude zdát. Lepší než o zítřejším zkoušení z fyziky.



Zdroje dalších informací a inspirace pro aktivity ve výuce:

DORION, Ch. *Zvířecí stavitelé: poznej tvory, kteří inspirovali naše domy a města*. Dobrovský, 2023.

GOULSON, D. *Tichá Země: jak odvrátit hmyzí apokalypsu*. Kazda, 2022.

ZPĚVÁK, J. *Hmyz*. Aventinum, 1996.

GERSTMEIER, R. *Hmyz – do kapsy*. Grada, 2023.

KLVAŇOVÁ, A. a kol. *Zvířata celého světa*. Rebo, 2023.

Broukoviště v MS kraji (pro menší děti): Broukoviště v Zoologické zahradě v Ostravě-Michálkovicích



Obrázek 34 Zoo Ostrava. Převzato z: <https://www.kudyznudy.cz>

Broukoviště v arboretu u Opavy



Obrázek 35 Arboretum Nový Dvůr. Převzato z: <https://ostrava.rozhlas.cz> Arboretum Nový Dvůr

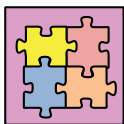
Pokud chcete poznat několik knih o parazitujících druzích hmyzu, pokračujte na další stránku a přečtěte si kapitolu nazvanou:

Parazitické druhy hmyzu aneb K čemu nám slouží komáři, švábi a vosy?

Cesta do švábiho ráje – Barbora Haplová



Obrázek 36 Cesta do švábiho ráje. Ilustrace z knihy. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Barbora Haplová je autorka knih pro děti a mládež
Nerozhodný Harold aneb Starosti aljašského obojživelníka – příběh o váhajícím žabákovi

Únikové cesty – příběh pro dospívajících o životě na venkově

Cesta do švábiho ráje je příběhová próza o kmeni švábů, jehož příslušníci se jednoho dne musí vydat hledat nový domov. Cesta je strastiplná a zdlouhavá. Najdou vytoužený ráj?

Doporučený věk: Od šesti let

Přečtěte si, jak to všechno začalo:



„Asi jim jde o to, že jsme zkrátka, no víte...“ bylo mi úplně jasné, že zním falešně, přesně jako jeden z těch trapných náčelníků.

„Co? Co? Co?“ Křičelo jedno švábatko přes druhé a při tom na mě zírala ta jejich titěrná nechápavá očička.

„Co jsme, vždyť nás ani neznají! V životě jsme s nikým z nich nemluvila,“ nenechala se odbýt.

„Nejde o to, co říkáme, ale spíš o to, že...“

„Připadáme jim oškliví? My se jim nelíbíme?“

„No ano! Jde prostě o to, že jsme švábi.“

„Anó? No á? Ano, ano, švábi! A co jako?“

„Ano, to je ono. Jde o to, že lidi zkrátka nesnáší šváby. Nesnáší nás z principu.“

„Ale proč nás nesnáší? Co je princip? Vždyť nás ani neznají...“

Do toho se odevšad ozývaly ty neodbytné vrtačky a sbíječky, protože noví majitelé dál vytrvale rekonstruovali dům.

„Tak kde se schováváte, hmyzáci? Hnusní špinaví švábáci, vůbec se jich nedá zbavit. Ale jen počkejte, my se nevzdáme, dotěrná verbež!“ vyhrožovali. Takové věci jsme o sobě museli poslouchat v jednom kuse.

(...)

A tak jsme odtáhli pryč z našeho domova kanálem. V jednu chvíli jsem se otočil směrem k domu. V kuchyni se svítilo a za mnou se vlekl nekonečně dlouhý pás švábích tělíček. Stovky a stovky vyděšených švábích rodin... Sám jsem nerozuměl tomu, proč nás vy lidi nemáte rádi, ale věděl jsem, že by nám hrozilo strašlivé nebezpečí, které jsem nehodlal za žádných okolností riskovat.



Společně diskutujte:

- Proč lidé nesnáší šváby?
- Myslíte, že jsou švábi k něčemu užiteční?
- Přečtěte si příběh o švábím kmeni, který putuje k novému domovu, a zjistěte, kde se usídlili.



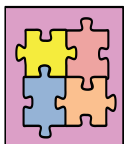
Podívejme se nyní na to, v čem jsou švábi prospěšní pro náš ekosystém:

- Švábi jsou dekompozitoři (rozkládají mrtvou organickou hmotu na jednodušší látky).
- Redukují chemické pesticidy.
- Jsou potravou pro mnohá zvířata (ptáky, ryby, ještěrky).
- Švábi pomáhají přírodnímu prostředí hnojením rostlin svými výkaly, které obsahují dusík, draslík a fosfor.
- Pomáhají udržovat rovnováhu v ekosystému. Švábi jsou predátoři, kteří jedí např. pavouky a mnohonožky. Pomáhají kontrolovat populace jiných škůdců. (earthreminder.com)

Komáři se ženili aneb Ze života obtížného hmyzu – Vít Peřina



Obrázek 39 Komáři se ženili. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Vít Peřina je spisovatel a loutkoherc. Knihu *Komáři se ženili aneb Ze života obtížného hmyzu* ilustrovala Galina Miklíková. Je to dobrodružný příběh o životě komára Zdendy. Komáři obecně nemají lehký život. Nikdo je nemá rád a často končí na našich plácačkách. Příběh komára Zdendy se pokouší podat komářím život s humorem a dávkou empatie. Nechybí ani láska, přátelství a nástrahy, které komáry provázejí životem.

Doporučený věk: Od šesti let

Přečtěte si, jak je komár Zdenda seznamován s životem komárů:



„Už je vidím! Nalétávají k němu přes rybník!“

„To proto, že od vody jsou míň slyšet. Lidi vždycky usnou hlavou dál od rybníka.“

„Teď se rozdělují na dvě skupiny. Ale maminka ztrácí výšku a zpomaluje!“

„Neboj, to je záměr. Chlapi zaútočí na hlavu, aby odlákali pozornost zvoleného cíle.“

„Myslíš toho spáče?“

„Přesně. Budou mu nalétávat na hlavu a bodat a bodat a bzučet mu přímo u uší, až se z toho úplně pomine.“

Mezitím Mária nepozorovaně přistane na jeho lýtko a začne sát krev jako utržená...“

„Teď zaútočili! Střemhlavý útok na ramena, každá letka z jedné strany! To je nádhera.“

„Co Mária? Je přisátá?“

„Právě přistála. Na levém lýtku. Vůbec o ní neví.“

„Co dělá rybář? Jenom máchá, nebo se už fackuje?“

„Zatím jen máchá a odhání.“

„To je dobře.“

Mařík začal Zdendovi vysvětlovat, co Zdenda stejně dávno věděl, že sát krev mají povoleno jenom samice, které ji nutně potřebují k rození dětí. Komáří samci se proto musí překonat, i když by při útoku také moc rádi sáli krev, nesmí na to ani pomyslet. Mají jeden jediný úkol – odlákat pozornost lidského cíle od místa, kde zrovna saje krev matka rodu. Když zahlédnou, že ji člověk ohrožuje, musí piloti rychle a obětavě zaútočit na ta nejcitlivější místa. Přesně to udělal Mára, když si všiml, že rybář přestal zběsile útočící hmyz pouze odhánět a jako smyslů zbavený se začal bít rukama po celém těle. Na břicho, na boku. Potom přes stehno a holeň. Pravou holeň. Levou holeň. Pravé lýtko... - Mára přeřadil na turborychlost, co nejhlasitěji proletěl přímo kolem rybářova pravého ucha a vši silou se zabodl do ušního lalůčku. Rybář vyjel – Neee! To neee! Neeeeee!“



Společně diskutujte:

- O čem úryvek vypráví?
- Jak asi dopadla Mária?
- Jak vy sami vnímáte komáry? Jsou stejně jako švábi k něčemu prospěšní?
- Kdo tedy saje krev, samička nebo samec? K čemu ji potřebuje? Přečtěte si víc v úryvku níže.



Věděli byste, proč sají komáři krev zrovna v noci?

Krev sají pouze komáří samice, které ji potřebují pro tvorbu vajíček. Krev jim dodává potřebnou energii. Samci se živí rostlinnými šťávami.

Komárů je mnoho druhů, přesněji okolo 3500 druhů. Liší se nejen strategií sání krve, ale i dobou lovu. Mnoho druhů preferuje noc a svítání. Proč tomu tak je? Komáři jsou menší hmyz, který musí umět dobře hospodařit s vodou v těle. V opačném případě by hrozilo vyschnutí daného jedince. Proto se vyhýbají slunci a odpočívají ve stínu.

Důležité jsou také povětrnostní podmínky. Komáři nejsou dobří letci. Vítr je může snadno odfouknout. Na večer se vítr zklidňuje. A tvoří se tak ideální podmínky pro komáří lov. Zanedbatelné nejsou ani ztížené podmínky pro predátory. Jak člověk, tak jiní savci v noci hůř vidí a ukládají se ke spánku. Samička komára tak má příležitost nepozorovaně zaútočit. (přírodovědci.cz, Kolářová, 2013)

Zajímavosti o komárech



Pili krev již dinosaurům.

Tvoří značnou část organické hmoty na Zemi.

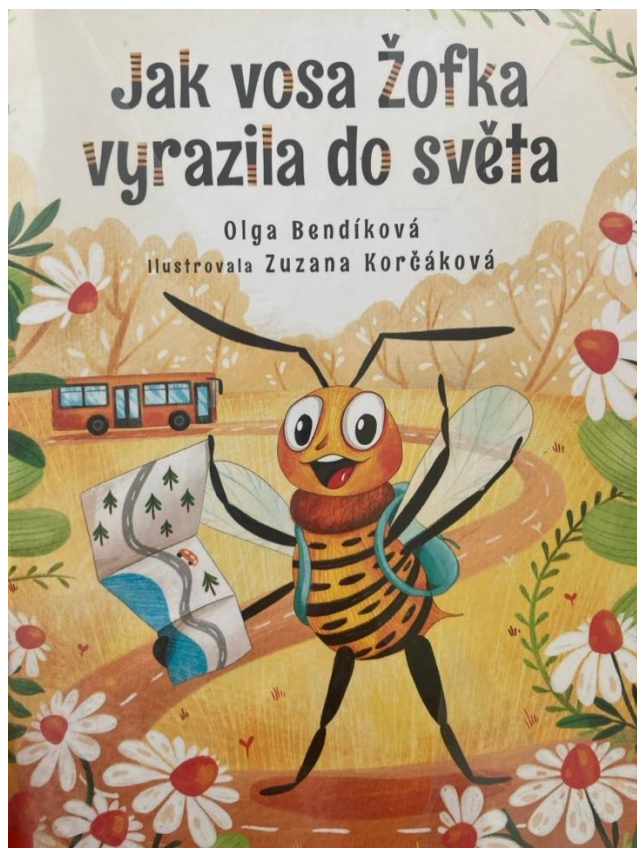
Slouží jako potrava mnoha živočichům (např. červenka obecná komářími larvami krmí svá mláďata).

Spolupodílejí se na opylení rostlin.

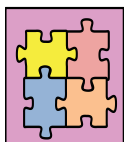
Samička komára žije cca 2 týdny, sameček 7 dní.

Písklavý zvuk vytváří mácháním křídel. (pasti.cz)

Jak vosa Žofka vyrazila do světa – Olga Bendíková



Obrázek 40 Jak vosa Žofka vyrazila do světa. Převzato z: <https://www.megaknihy.cz>



Olga Bendíková je autorkou příběhové prózy *Jak vosa Žofka vyrazila do světa*, kniha oslovuje čtenáře od 5 let. Spolu s Žofkou čtenáři poznávají, jak se vosy učí létat, pracovat v úlu, ochutnávat ovoce a poznávat nástrahy světa. Žofka se jednoho dne dostane až k dalekému moři. Podaří se jí najít cestu zpět? Zjistěte o životě vos více v tomto napínavém příběhu s krásnými ilustracemi ilustrátorky Zuzany Korčákové.

Doporučený věk: Od šesti let



„Na nás vosy se spousta živočichů dívá jako na nebezpečné dravce, dokonce i lidé. Máme výhodu, že se umíme bránit. Ještě jste si toho nevšimli, ale všechny máme žihadlo. Toho, koho jím bodneme, to pořádně bolí,“ usmála se trochu škodolibě. „Dávejte pozor, ukážu vám, jak s žihadlem zacházet.“

Z nenápadné kapsy na zadečku vytáhla dlouhý černý bodák a bleskurychle bodla do jednoho lístečku. Ten se ohnul a zůstal přibitý k zemi, dokud bodák nevytáhla a opět ho neukryla.

„Vyzkoušejte si to!“ vyzvala je. „Buďte od sebe dostatečně daleko, ať se navzájem nepobodáte. Žihadlo obsahuje jed, mohly byste si vážně ublížit.“

Žofinka si všimla, že prostor pod keři se vyprázdnil. Předtím tam byla spousta různého hmyzu. Brouci poslouchali muziku a obdivovali rytmický pohyb křídel. Jakmile však spatřili žihadla, všichni se

najednou vytratili. Růžena pozorovala cvičící žákyně. „Dobře,“ prohlásila spokojeně. „Teď se můžete trochu porozhlédnout po světě.“



Společně diskutujte:

- Proč se ostatní živočichové vos bojí?
- Jaký je rozdíl mezi vosou a včelou?
- Jsou podle vás vosy užitečný hmyz?

Myslíte si, že jsou užitečné pouze včely, které nám dávají med?



Význam obou zmíněných hmyzích skupin je pro lidstvo téměř totožný a srovnatelně zásadní. Včely i vosy opylují rostliny i hospodářské plodiny, vosy ještě jako přidanou hodnotu regulují hmyzí škůdce a přenašeče chorob, které mohou ohrožovat lidské zdraví. Zeleninu a jiné plodiny zbavují housenek a fungují také živé insekticidy. V současnosti navíc vosy čelí tomu samému propadu početnosti jako včely, a my si prostě nemůžeme dovolit přijít ani o včely, ani o vosy. (Dohnal, 2018, Ekolist.cz)



Vosy si staví hnízda, kde může žít až 2000 jedinců. Vosí královna jako jediná přežívá zimu a na jaře hledá nové místo, kde postaví hnízdo. Vosy si vybírají různorodá místa.

Na obrázku můžete vidět vosí hnízdo uvnitř auta. Přivolání deratizéři se pokoušeli o přesun auta a následnou likvidaci hnízda. Na průběh se podívejte ve videu.

Zdroj: portalridice.cz.



Obrázek 41 Převzato z: portalridice.cz

Vezměte si mobily, nebo tablety a podívejte se na:

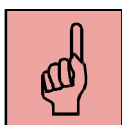
Řízení auta, uvnitř kterého je vosí hnízdo →



Jak dopadne člověk, který bodne do vosího hnízda? →



V blízkosti vosího hnízda byste měli být obzvláště opatrní. Při bodnutí totiž vosy vylučují feromony, které přivolají i další vosí jedince. Feromony fungují na stejném principu jako naše volání o pomoc.



Zdroje dalších informací a inspirace pro aktivity ve výuce:

- Knihy:
KÝROVÁ, D. *Otrapové, škodiči, naschválníci, prudiči*. Pikola, 2021.

- Odkazy:
užitečnost hmyzu

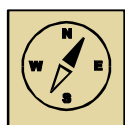
https://www.respekt.cz/tydenik/2024/37/neexistuje-nic-jako-uzitecny-nebo-neuzitecny-hmyz?srsId=AfmBOornyWJQrY1NmW0OD80mnCzW5rG3e_U-5DCzyDlmg7MMXUyEPIKa

Milí čtenáři a čtenářky,

seznámili jste se s jednotlivými tituly, které jsme pro vás vybraly, ukázky z nich jsme zařadily do naší čítanky. Ale knih s environmentální problematikou je mnohem více, navíc nové stále vycházejí. Elektronická verze čítanky umožňuje, abyste ji sami dále doplňovali. Pokud se vám do rukou dostane zajímavý titul, můžete si zaznamenat údaje o něm, napsat si, čím vás zaujal. Můžete informace o těchto knihách sdílet se čtenářskou komunitou. A třeba napsat i nám.

Báječné čtenářské zážitky a nové poznatky přejí autorky – Eliška Řehulková a Ivana Gejgušová

Použité symboly



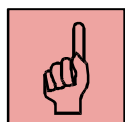
Průvodce studiem



Klíčová slova



Kontrolní, doplňující otázky



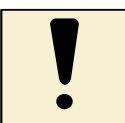
Pojmy k zapamatování



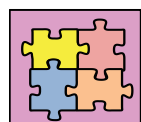
Doporučená literatura, ukázky z představovaných knih



Otázky k zamyšlení



Úlohy k textu



Základní informace

Rejstřík pojmů

B

beachcomber · 25
bioodpad · 32
broukoviště · 85

E

emise · 7
emise oxidu uhličitého · 74

F

fast fashion · 46
fosilní paliva · 73
ftaláty · 25

G

globální oteplování · 73

H

hmyz · 78
houby · 42

I

invazivní druh · 27

K

kácení lesů · 51
koloběh oxidu uhličitého · 16
komár · 89
kompostování · 32

L

les · 51

M

mikroplasty · 25
Moravskoslezský kraj · 5
moře · 26
mravenci · 80

O

oceány · 12
odpady · 28
ohleduplné zahradničení · 65
ochrana krajiny · 28

P

pesticidy · 46
planeta Země · 28
plasty · 25, 56
plýtvání jídlem · 47
Prachovka · 84
průmysl · 6

R

recyklace · 58
recyklace, · 32
Reuse centra · 61
Rybenka · 84

S

skleníkové plyny · 53
slon · 21
slůně · 19
smog · 70
spánek zvířat · 83
sucho · 19, 20
symbióza · 42

Š

švábi · 88

T

toxická · 69

U

udržitelnost · 28

udržitelný životní styl · 46

uhlíková stopa · 18

V

včela · 38, 40

velbloud · 83

velryba · 17

vliv migrace · 76

voda · 11

vosy · 92, 93

Vydra mořská · 83

výsadba stromů · 63

Z

zahrada · 65

znečištěné ovzduší · 8, 69

Ž

život mravenců · 79

žížala · 35, 38

Zdroje

Voda

Knihy

ILLÉS, Adam. *Sloník Abebe*. CPress, 2024.

MACHO, Adrian., KAVECKÝ, Petr. *Gerda: Příběh velryby*. CPress. 2018.

PÊGO, Ana., Martins, I. M. *Plasticus maritimus, invazivní druh*. Jana Kostelecká – Jakost, 2020.

VAICENAVIČIENÉ, Monika. *Co je to řeka?* Labyrint, 2024.

Internetové zdroje

ČTK a IDNES.CZ. Tuny ryb v řece Bečvě otrávil kyanid, potvrdily výsledky vzorků. In: MAFRA, A.S. IDnes.cz [online]. 2020 [cit. 2024-10-22].

KRATOCHVÍL, Martin. Zachraňte velryby. Obrovští savci mohou člověku pomoci s oxidem uhličitým. In: VLTAVA LABE MEDIA. Deník.cz [online]. 2021 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.denik.cz/veda-a-technika/velryby-savci-oxid-20210228.html>

LIDOVKY.CZ. Tradiční jatka velryb začala. Na Faerských ostrovech zemře ročně na tisíc kytovců. In: MAFRA A.S. Lidové noviny [online]. 2017 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: https://www.lidovky.cz/svet/tradicni-jatka-velryb-zacala-na-faerskych-ostrovech-zemre-rocne-na-tisic-kytovcu.A170620_160512_In-zajimavosti_ELE

SVOBODOVÁ, J. Déle než rok jsme nad průměrem, teploty stoupají dvakrát rychleji než dřív, varuje klimatolog. Hospodářské noviny. 2024. Retrieved September 12, 2024, from <https://archiv.hn.cz/c1-67346950-sucho-mene-mleka-tropicke-nemoci-ale-aspon-lepsi-vino-co-vse-s-ceskem-delaji-vedra>

ZOO PRAHA. Slon indický: Lexikon zvířat. In: Zoo Praha [online]. [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.zoopraha.cz/zvirata-a-expozice/lexikon-zvirat?d=276-slou-indicky&start=276>

Země

Knihy

BARTER, G. *Jak žijí žížaly? příručka pro zvědavé zahradníky: soubor všetečných otázek a ohromujících odpovědí*. Euromedia, 2018.

ČECHOVÁ, Simona. *Včelař Josífek*. Labyrint, 2019.

ČECHOVÁ, Simona. *František z kompostu*. Labyrint, 2021.

GIONO, Jean. *Muž, který sázel stromy*. Vyšehrad, 2019.

HURME, M., & LAURENT, L. *Zahradníci ve městě*. Host, 2022.

KAPFFOVÁ, Emily. *Koruna: Oslava života na Zemi*. Tatran, 2023.

PILÁTOVÁ, Markéta. *Bába Bedla a dívka na hřebeni*. Meander, 2023.

RIČLOVÁ LACHOUTOVÁ, Irena. *Upovídání houby*. Bambook, 2023.

ŘÍČANOVÁ, Tereza. *Les. Baobab*, 2023.

STÁREK, Petr. *Igelitka Jitka a petka Bětka*. CPRESS, 2021.

TRUHELKOVÁ, Lucie. H. *Dědeček v růžových kalhotách*. Albatros, 2021.

VÁCLAVOVÁ, Tereza. *Jůlinka z jedlé zahrádky*. Praha: Verzone, 2013.

VÍZNEROVÁ, Tereza. *Jak Eda ke kompostu přišel*. Verzone, 2020.

Internetové zdroje

DOBIÁŠOVÁ, E. SERIÁL: PESTICIDY. CO TO VLASTNĚ JE? In: *Tohlezeru.hnutiduha.cz* [online]. 2023 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://tohlezeru.hnutiduha.cz/clanky/serial-pesticidy-co-vlastne-je>

EUROPARL.EUROPE.EU. Změna klimatu: Lepší využití evropských lesů jako úložišť uhlíku. In: *Témata Evropský parlament* [online]. 2023 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.europarl.europa.eu/topics/cs/article/20170711STO79506/zmena-klimatu-lepsi-vyuziti-evropskych-lesu-jako-ulozist-uhliku>

FAKTAOKLIMATU.CZ. *Emise skleníkových plynů*. In: *Fakta o klimatu* [online]. 2024. Dostupné z: <https://faktaoklimatu.cz/temata/emise>. [cit. 2024-10-22].

CHYTRARECYKLACE.CZ. Co je to recyklace? 8 základních otázek a odpovědí, které vám udělají o tomto pojmu jasno. In: *Chytrá recyklace* [online]. 2024 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.chytrarecyklace.cz/aktuality/co-je-to-recyklace-8-zakladnich-otazek-a-odpovedi-ktere-vam-udelaji-o-tomto-pojmu-jasno>

MCFALL-JOHNSON, M. The fashion industry emits more carbon than international flights and maritime shipping combined. Here are the biggest ways it impacts the planet. In: *Business Insider* [online]. 2019 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.businessinsider.com/fast-fashion-environmental-impact-pollution-emissions-waste-water-2019-10>

MSK.CZ. TISKOVÁ ZPRÁVA – V MORAVSKOSLEZSKÉM KRAJI SE LONI NEJLÉPE TŘÍDILLO VE FRENŠTÁTĚ POD RADHOŠTĚM, HEŘMANICÍCH U ODER, HRÁDKU A PŘÍBOŘE. In: *Moravskoslezský kraj* [online]. 2024 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: https://www.msk.cz/cs/media/tiskove_zpravy/tiskova-zprava_-_v-moravskoslezskem-kraji-se-loni-nejlepe-tridilo-ve-frenstate-pod-radhostem--hermanicich-u-oder--hradku-a-pribore-19096/

ZACHRAŇ JÍDLO. Fakta o plýtvání. In: *Zachraň jídlo* [online]. [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://zachranjidlo.cz/fakta-o-plytvani/>

Vzduch

Knihy

BENDÍKOVÁ, Olga. *Jak vosy Žofka vyrazila do světa*. Fragment, 2024.

DVOŘÁK, Jiří. *Havětník*. Baobab, 2015.

ECO, Umberto, MARTINS, I. M. *Tři příběhy*. Argo, 2017.

GOULSON, Dave. *Tichá Země: jak odvrátit hmyzí apokalypsu*. Kazda, 2022.

HAPLOVÁ, Barbora. *Cesta do švábího ráje*. Mladá fronta, 2023.

JACKSON, T. *Klimatické změny*. Jota, 2020.

KRÁL, Robin. *Ať žije královna!* Knižní stezka k dětem, 2024.

PEŘINA, Vít. *Komáři se ženili, aneb, Ze života obtížného hmyzu*. Akropolis, 2024.

SKALA, Martina. *Medvídek Kuma*. Mladá fronta, 2009.

ŠANDA, Michal. *Tibbles*. Meander, 2021.

ŠTUMPF OVÁ, Marie a Jiří DVOŘÁK. *Jak zvířata spí*. Praha: Baobab, 2019.

Internetové zdroje

BARTŮŇKOVÁ, D. Proč jsou mravenci pro les tak významní? In: *ZOO Magazín* [online]. 2021 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://zoomagazin.cz/proc-jsou-mravenci-pro-les-tak-vyznamni/>

DOHNAL, R. Včely máme rádi. Proč ale nenávidíme vosy? In: *Ekolist.cz* [online]. 2018 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://ekolist.cz/cz/zpravodajstvi/zpravy/vcely-mame-radi-proc-ale-nenavidime-vosy>

EARTHREMINDER.COM. What Do Cockroaches Do for The Environment? In: *Earth Reminder for everyone* [online]. 2022 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.earthreminder.com/what-do-cockroaches-do-for-the-environment/>

FIGURA, T. Co udělá ropa se životem v moři? Zvířata se utopí nebo zemřou hladu. In: *Prima Zoom* [online]. 2020 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://zoom.iprima.cz/zajimavosti/ropa-zivot-v-mori>

KARLÍK, T. Lední medvědi mají problém. Mění se jim svět, tak se musí měnit i on. In: *ČT24* [online]. 2016 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://ct24.ceskatelevize.cz/clanek/veda/ledni-medvedi-maji-problem-meni-se-jim-svet-tak-se-musi-menit-i-oni-89941>

KOLÁŘOVÁ, I. Proč komáři, nebo správněji komáříce, bodají jenom k večeru a v noci? In: *Přírodovědci.cz* [online]. 2013 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.prirodovedci.cz/zeptejte-se-prirodovedcu/372>

KUBECZKA, J. Poručíme větru, dešti? In: *Český rozhlas* [online]. 2011 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://cesky.radio.cz/porucime-vetru-desti-8558909>

PASTI.CZ. Vražedný komár: 14 nejzajímavějších faktů o komárech. In: *Pasti.cz* [online]. 2024 [cit. 2024-10-22]. Dostupné z: <https://www.pasti.cz/blog/vrazedny-komar-nejzajimavejsi-fakta-o-komarech/>

Obrazový materiál

Obrázek 1 Co je to řeka? Převzato z: https://www.knihydobrovsky.cz	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 2 Příběh velryby. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	16
Obrázek 3 Sloník Abebe. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	19
Obrázek 4 Intenzita sucha v České republice. Převzato z: https://www.intersucho.cz	Chyba! Záložka není definována..
Obrázek 5 Plasticus Maritimus. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	24
Obrázek 6 Koruna. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 7 Odpady v přírodě a doba jejich rozkladu	30
Obrázek 8 Eda z kompostu, Převzato z: https://www.megaknihy.cz	32
Obrázek 9 Co s odpadem? Převzato z: https://www.alza.cz/media/co-s-odpadem-encyklopedie-pro-skolaky.cz	36
Obrázek 10 Včelař Josífek. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	37
Obrázek 11 František z kompostu. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	37
Obrázek 12 František z kompostu. Převzato z: https://www.kosmas.cz	39
Obrázek 13 Včelař Josífek. Převzato z: https://www.kosmas.cz	40
Obrázek 14 Upovídání houby. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	42
Obrázek 15 Stavba hříbu	44
Obrázek 16 Dědeček v růžových kalhotách. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	46
Obrázek 17 Les. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	50
Obrázek 19 Igelitka Jitka a petka Bětko. Převzato z: https://www.databazeknih.cz	55
Obrázek 20 Muž, který sázel stromy Převzato z: https://www.restorio.cz/catalog/produkt/view/id/369441	61
Obrázek 21 Muž, který sázel stromy – film. Převzato z: https://www.csfd.cz/film/31167-muz-ktery-sazel-stromy/prehled/	62
Obrázek 22 Muž, který sázel stromy. Převzato z: https://www.csfd.cz/film/345746-muz-ktery-sazi-stromy/prehled/	63
Obrázek 23 Jůlinka z jedlé zahrádky. Převzato z: https://www.verzone.cz	64
Obrázek 24 Jůlinka z jedlé zahrádky. Převzato z: https://www.verzone.cz	66
Obrázek 25 Tři příběhy. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	67
Obrázek 26 Medvídek Kuma. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	71
Obrázek 27 Lední medvěd	72
Obrázek 28 Tibbles. Převzato z: https://www.databazeknih.cz	74
Obrázek 29 Ať žije královna. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	77
Obrázek 30 Minimax a mravenec. Převzato z https://www.megaknihy.cz	80
Obrázek 31 Co se skrývá pod zemí. Převzato z https://www.megaknihy.cz	80
Obrázek 32 Co si brouká louka. Převzato z https://www.megaknihy.cz	80
Obrázek 33 Havětník. Převzato z https://www.megaknihy.cz	81
Obrázek 34 Jak zvířata spí. Převzato z https://www.megaknihy.cz	81
Obrázek 35 Zoo Ostrava. Převzato z: https://www.kudyznudy.cz	84
Obrázek 36 Arboretum Nový Dvůr. Převzato z: https://ostrava.rozhlas.cz/Arboretum Nový Dvůr	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 37 Cesta do švábiho ráje. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 38 Komáři se ženili. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	Chyba! Záložka není definována.
Obrázek 39 Jak vosička vyrazila do světa. Převzato z: https://www.megaknihy.cz	91
Obrázek 40 Vosí hnízdo v autě	Chyba! Záložka není definována.

Ekologické desatero

- ⇒ Vyměňte auto za kolo, městskou dopravu, nebo chod'te pěšky.
- ⇒ Vnímejte, co jíte. Nepodporujte GMO.
- ⇒ Nakupujte od lokálních prodejců. Přemýšlejte nad uhlíkovou stopou jídla.
- ⇒ Neplýtvajte vodou ani potravinami.
- ⇒ Použité věci opravujte, recyklujte.
- ⇒ Tříd'te odpad. (Skvělé jsou i vermikompostéry na bioodpad.)
- ⇒ Šetřete energiemi.
- ⇒ Podporujte obnovitelné zdroje.
- ⇒ Omezte plasty ve svém životě.
- ⇒ Chovejte se s úctou ke všem rostlinným i živočišným druhům.

Ekologická centra v MS kraji

„Ekocentra jsou instituce zaměřené na environmentální vzdělání, výchovu a osvětu. Organizují denní a pobytové lekce pro školy, vzdělávají pedagogy nebo informují veřejnost o otázkách životního prostředí.“ (ekocentra.cz)

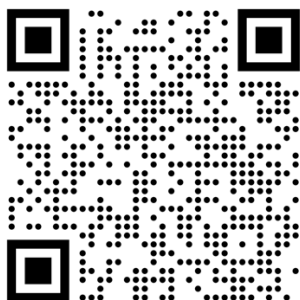
Actaea – společnost pro přírodu a krajinu (Karlovice)

Nabízí programy pro základní školy i jiné zájemce. Programy jsou zaměřené na poznávání místního dědictví, přírody v Jeseníkách, ale i obecnějších témat týkajících se přírody a krajiny a její ochrany.



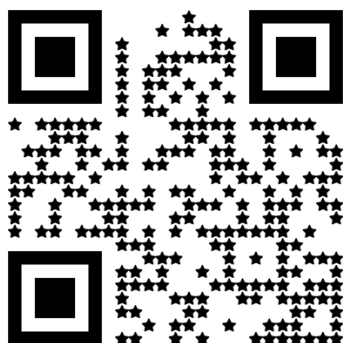
Dům přírody Poodří (Bartošovice)

Eko centrum je součástí záchrané stanice. Můžete využít programy, přednášky a výstavy pro školy i jednotlivce. Návštěvnické středisko se skládá z vnitřní expozice, zahradní části, expozice s živými zvířaty a víceúčelového sálu. Staňte se účastníkem přírodního dění v oderské nivě.



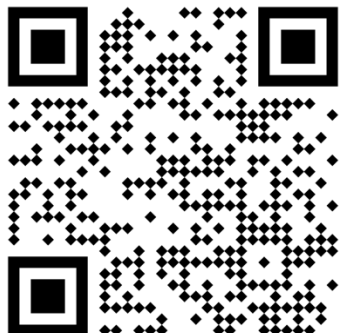
Hukvaldský biskupský environmentální resort HUBERT (Hukvaldy)

Resort nabízí vzdělávání o přírodě a ekologii pro základní a mateřské školy. Chce nabídat k zodpovědnému a šetrnému chování k přírodě. Nabízí vnitřní i venkovní programy, které se konají v Oboře Hukvaldy a přírodní rezervaci Palkovické hůrky.



Jarošův statek – Příroda kolem nás (Studénka)

Ekocentrum nabízí množství programů pro základní i mateřské školy. Programy se konají na statku a přírodní zahradě. Jsou složeny jak z praktických činností, aktivit a her, tak s prací s informacemi, které rozšiřují poznatky z výuky a navazují na osnovy RVP.



Spolek Hájenka (Štramberk)

Spolek nabízí programy pro mateřské, základní i střední školy. Programy jsou vnitřní i venkovní, v terénu i v lese. Mají v dětem vzbudit zájem o přírodu a o problematiku soužití člověka s životním prostředím.



URSUS zážitkové centrum (Dolní Lomná)

Centrum nabízí denní environmentální programy pro mateřské, základní i střední školy, včetně terénních exkurzí do přírody po Moravskoslezských Beskydech, seminářů pro učitele a programů pro rodiny s dětmi a širokou veřejnost.

