

Sucho a povodně, mladým jde o hodně



Pracovní listy



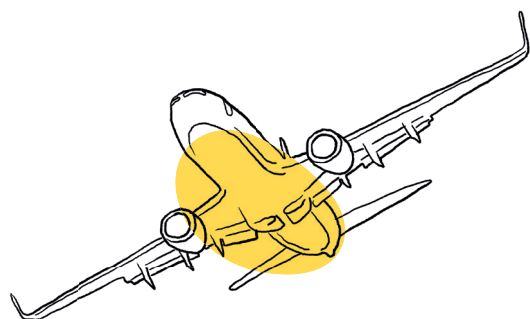
Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BRDUNOV



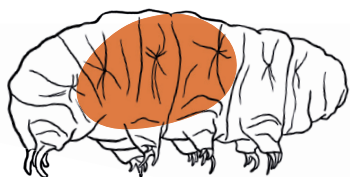
KRAJINO
HLED

Obsah



Klimatická změna

3



Půda

49



Les

89



Voda v krajině

102

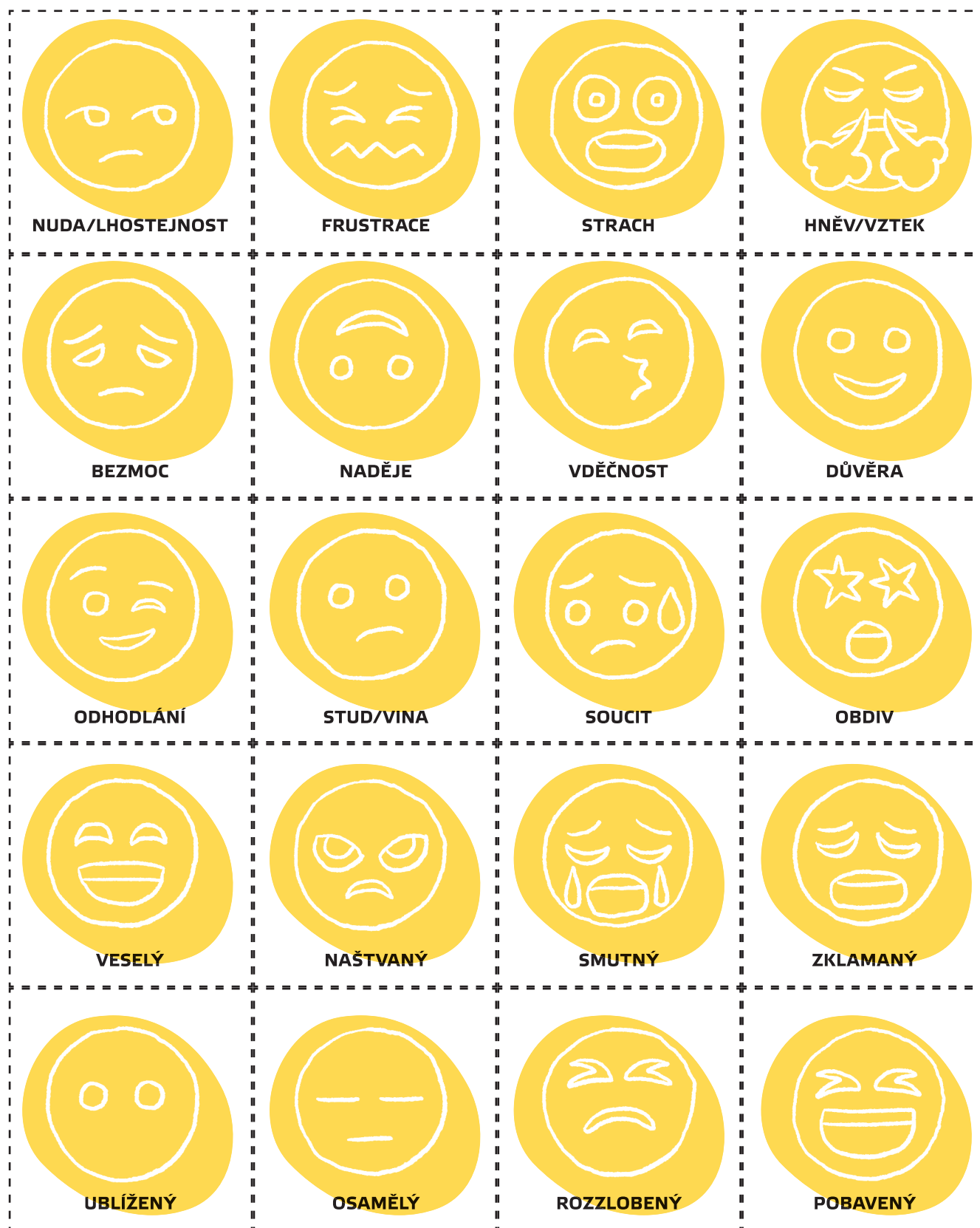


Krajina a já

137



1. Karty pocitů



4. Příčiny a důsledky

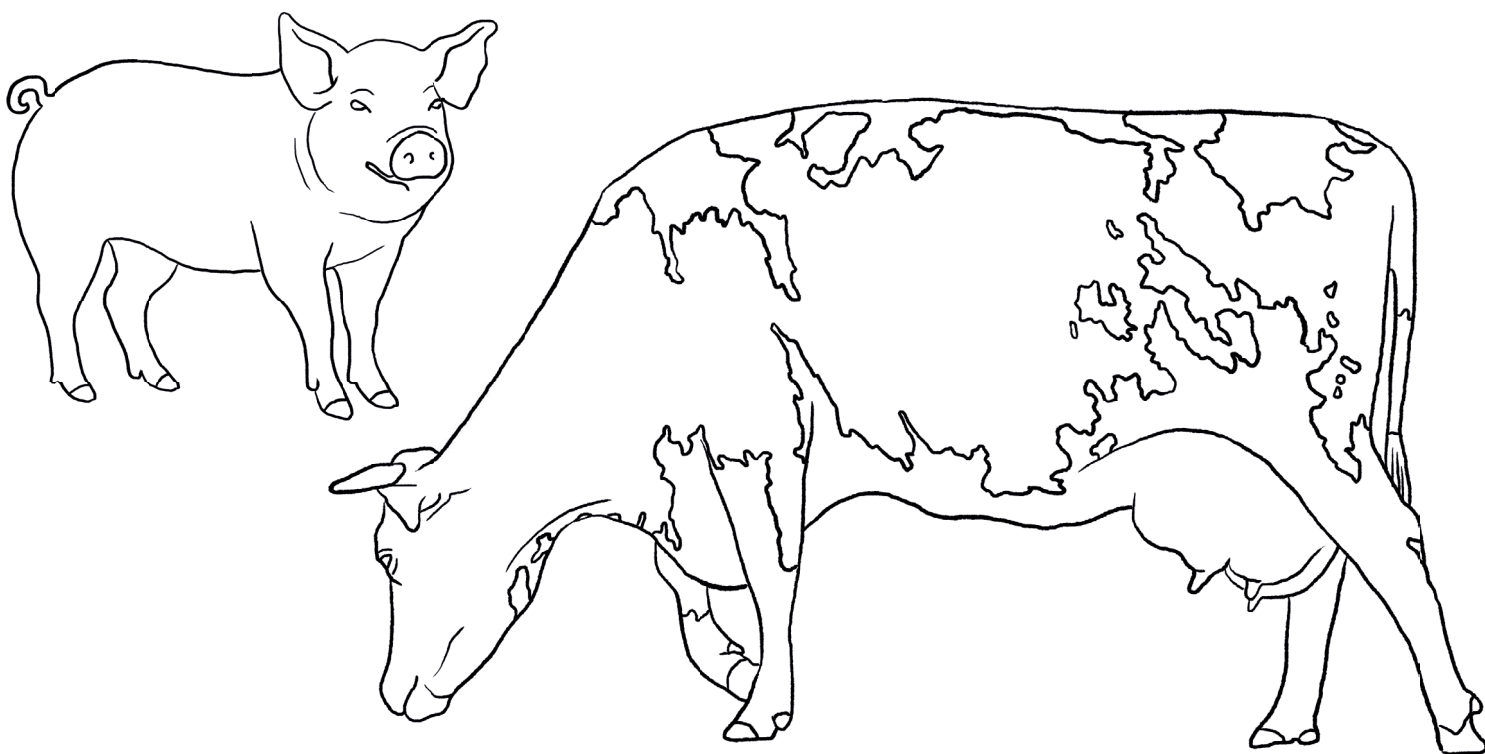
Migrace – přesun

Permafrost – věčně zmrzlá půda, často zmrzlá po několik milionů let. Vyskytuje se především v polárních oblastech severní polokoule. Při oteplení planety hrozí jeho rozmrznutí. Tím by se uvolnilo do ovzduší velké množství skleníkových plynů, především metanu.

Průmyslová hnojiva – jsou chemická hnojiva vyráběná uměle. Rychle se z půdy vyplavují a způsobují vážné znečištění vod. Taktéž se kvůli nim z půdy uvolňuje oxid dusný – skleníkový plyn.

Vegetační pásma – v závislosti na zeměpisné šířce se rozlišují vegetační pásma, pro která jsou typická určitá zvířata a určité rostliny a je pro ně typické určité počasí. Např. v České republice roste i žije něco jiného než na Sibiři nebo u Středozemního moře.

Biodiverzita – rozmanitost života na Zemi. Pokud má místo velkou biodiverzitu, znamená to, že na daném místě roste mnoho druhů rostlin a žije mnoho druhů živočichů.





**Spalování
fosilních
paliv**

Odlesňování

**Chov
dobytky**

**Nadměrné
používání
průmyslových
hnojiv**

Doprava

**Některé
průmyslové
procesy**
(např. výroba cementu)

**Zvyšující se
koncentrace
CO₂ a dalších
plynů**

**Silnější
skleníkový
efekt**

**Nárůst
teploty
vzduchu**

**Nárůst
teploty
oceánské
vody**

**Tání
ledovců**

**Růst
hladin
oceánů**



**Častější
sucho
a přívalové
srážky**

**Povodně
a záplavy**

**Posuny
vegetačních
pásů**

**Změna
průběhu
celoročních
období**

**Nedostatek
vody
v povodích**

**Okyselování
oceánů**

**Migrace
ryb
a mořských
živočichů**

**Umírání
korálových
útesů**

**Ztráta
biodiverzity**

**Tání
permafrostu**

5. Historie a současnost CO₂

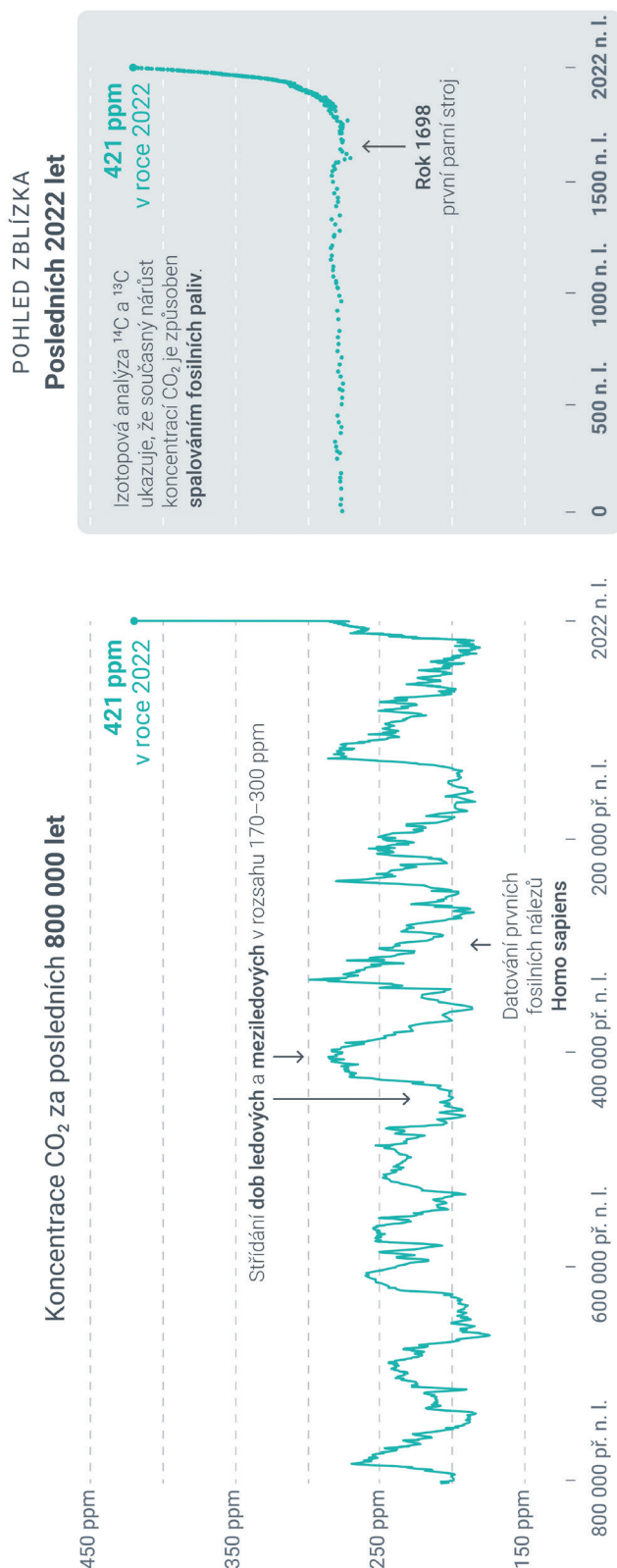
VÝVOJ KONCENTRACE CO₂ V ATMOSFÉŘE



Dnešní koncentrace CO₂ dosahují hodnot, které na Zemi nebyly za celou dobu existence lidstva.

ppm (parts per million) je jednotka koncentrace

Koncentrace 400 ppm CO₂ v atmosféře znamená, že v jednom milionu molekul vzduchu je 400 molekul CO₂.



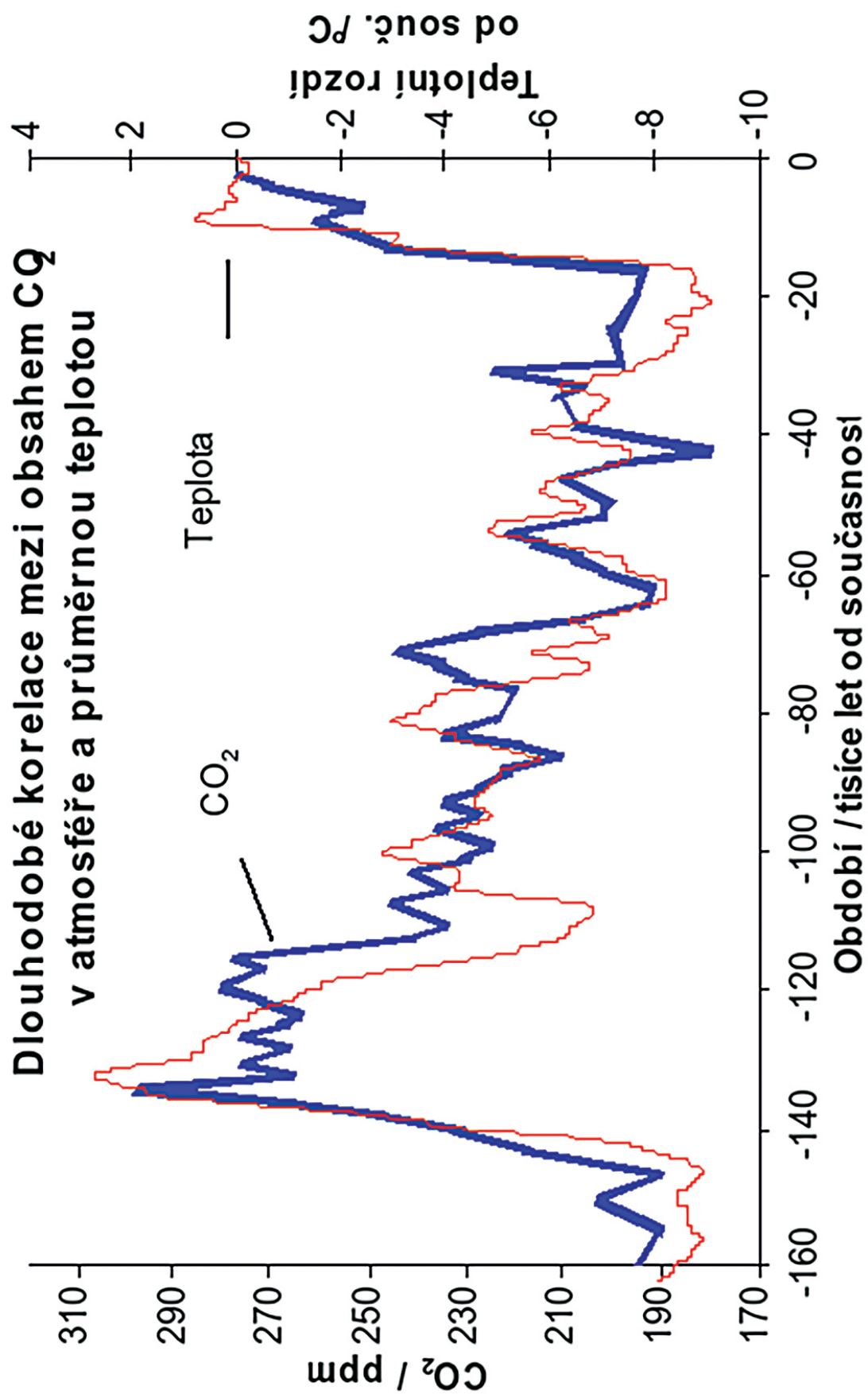
Hodnoty koncentrace CO₂ pocházejí z analýzy ledových vrstev EPICA v Antarkidě a z přímých měření na Mauna Loa, Havaj.

VERZE 2022-11-22 LICENCE CC BY 4.0
více info na faktaoklimatu.cz/koncentrace-co2

zdroj dat: NOAA — Národní úřad pro oceán a atmosféru Ministerstva obchodu Spojených států amerických

Zdroj: <https://faktaoklimatu.cz/infografiky/koncentrace-co2?q=koncentrace%20co2>





Zdroj: <http://zmeny-klima.ic.cz/teplota-zeme-za1000-160000let-a-slunecni-zareni/co2-teplota-160klet.html>

6. Obnovitelné zdroje energie – úvahy

Články

- <https://energozrouti.cz/z/obnovitelne-zdroje-mohou-nahradit-vyrobu-elektriny-z-uhli-odbornici-posilaji-vlade-tipy-jak-toho-dosahnout>
- <https://www.hnutiduha.cz/aktualne/analyza-pristi-roky-bez-ruskeho-plynu-cr-zvladne-je-ale-treba-utnout-plytvani-rozbehnout>
- <https://www.ceskenoviny.cz/zpravy/ekologove-nevyuzity-potencial-obnovitelnych-zdroju-energie-v-cr-je-obrovsky/2152331>
- <https://odpady-online.cz/cesko-a-slovensko-zaostavaji-za-unijnim-prumerem-ve-vyuzivani-obnovitelnych-zdroju-energie/>
- <https://www.export.cz/aktuality/vitr-slunce-i-zemni-energie-slovensko-chce-dalsi-obnovitelne-zdroje/>
- <https://euractiv.sk/section/klima/opinion/obnovitelne-zdroje-slovensko-ma-urcite-na-viac/>
- <https://www.webnoviny.sk/venergetike/na-slovensku-sa-vlani-vyrobilo-viac-ako-30-twh-elektriny-vyroba-vodnych-elektrarni-najviac-prosperovala-v-maji/>

Geotermální energie

Články

- <https://euractiv.sk/section/energetika/news/slovensko-by-mohlo-byt-v-geotermalnej-energii-velmocou-v-praxi-ju-vsak-vyuziva-minimalne/>
- <https://oenergetice.cz/nazory/jake-jsou-moznosti-vyuziti-geotermalni-energie-cesku>
- <https://euractiv.cz/section/energetika/interview/experti-mapuji-potencial-geotermalni-energie-v-cr-dalsimu-rozvoji-brani-diry-v-legislative/>
- <https://www.elektrina.cz/geotermalni-energie-v-roce-2021-jak-funguje-a-co-noveho-prinasi>

Sluneční energie

Články

- <https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/viden-postavi-novou-obcanskou-solarni-elektrarnu-na-centralnim-hrbitove>
- <https://energozrouti.cz/z/svycarsko-chysta-spusteni-prvnich-solarnich-dalnic-ktete-vyrabeji-elektinu>
- <https://energozrouti.cz/z/solarni-parky-zabiraji-velke-mnostvi-pudy-podle-studie-mohou-pomahat-opylovacum>
- <https://energozrouti.cz/z/skoda-ma-nove-solarni-panely-na-servisnim-centru-pokryvaji-az-25-procent-spotreby>
- <https://www.investigace.cz/slovensko-z-podpory-pro-solarni-elektrarny-tezili-oligarchove/>

Jaderná energie

Články

- <https://www.hnutiduha.cz/aktualne/vlada-spustila-tendr-na-rozsireni-dukovan-i-bez-slibovanych-ekonomickych-analyz>
- <https://oenergetice.cz/nazory/studie-scenaru-nefosilni-elektroenergetiky-cr-2-cast>
Odbornější článek prosazující jádro
- <https://www.greenpeace.org/czech/clanek/3828/10-duvodu-proc-jadro-neni-reseni-klimaticke-krize-a-ohrozuje-transformaci-energetiky/>
Jádro negativa
- <https://www.nuclear.sk/preco-musi-byt-jadrova-energia-sucastou-energetickych-rieseni/>
Výhody jádra
- <https://cz.seas.sk/nase-elektrarny/jaderne/>
- <https://www.webnoviny.sk/venergetike/treti-blok-atomovej-elektrarne-mochovce-sa-ide-spustat-tvrdi-sulik-a-vysvetlil-aj-predrazenie-dostavby/>
- <https://oenergetice.cz/nazory/studie-scenaru-nefosilni-elektroenergetiky-cr-2-cast>
Odbornější článek prosazující jádro
- <https://www.greenpeace.org/czech/clanek/3828/10-duvodu-proc-jadro-neni-reseni-klimaticke-krize-a-ohrozuje-transformaci-energetiky/>
Jádro negativa
- <https://www.nuclear.sk/preco-musi-byt-jadrova-energia-sucastou-energetickych-rieseni/>
Výhody jádra

Vodní energie

Články

- <https://energozrouti.cz/z/v-oregonu-vyrabeji-elektrickou-energii-z-pretlaku-ve-vodovodnim-potrubu>
- <https://oenergetice.cz/obnovitelne-zdroje/nejvyuzivanejsi-obnovitelny-zdroj-sveta-vodni-elektrarny-jako-dulezity-zdroj-u-nas-i-ve-svete>

Větrná energie

Články

- <https://energozrouti.cz/z/17-novych-vetrnych-elektrarne-ve-skotsku-vyrobi-elektřinu-jako-dvanact-temelinu>
- <https://energozrouti.cz/z/spanelska-firma-chce-vyrabet-vetrne-elektrarny-bez-lopatek-jsou-tiche-ochrani-tak-ptaky>
- <https://energozrouti.cz/z/nemecka-firma-vyroba-elektřiny-letajici-draci>
- <https://energozrouti.cz/z/umela-inteligence-pomuze-snit-mnozstvi-ptaku-usmrčených-vetrnými-elektřinami>
- <https://energozrouti.cz/z/nova-technologie-by-mohla-vyrabet-elektřinu-z-jedoucích-vozidel>
- <https://www.webnoviny.sk/venergetike/vichrica-v-polsku-sposobila-rekordnu-produkciu-veternej-energie-niektore-turbiny-sa-vypli/>

Obnovitelné zdroje energie

Články

- <https://www.redsidefunds.com/cs/novinky/vyhody-a-nevyhody-obnovitelnych-zdroju>
Výhody/nevýhody obnovitelných zdrojů.
- https://www.seznamzpravy.cz/clanek/komentar-za-drahou-elektřinu-muze-nemecka-energie-wende-178614?fbclid=IwAR0rnSwrSef7s_D8vRQFGamXPlfdv6X_hqrvhvx2wGzP9WM90HxmbR_w1Q4
Kritika obnovitelných zdrojů. Německý blackout.
- <https://www.solarninovinky.cz/jake-jsou-vyhody-a-nevyhody-obnovitelnych-zdroju/>
Výhody/nevýhody obnovitelných zdrojů.

Energie z biomasy

Články

- <https://www.enviweb.cz/121474>
- <https://www.webnoviny.sk/venergetike/bioplynova-stanica-jelsava-zacala-ako-prva-vtlacat-do-distribucie-biometan-prebieha-kolaudacne-konanie/>

Biomasa

Obecně je pod pojmem biomasa míněna veškerá organická hmota na naší planetě účastnící se koloběhu živin v biosféře. Jsou to těla všech organismů – živočichů, rostlin, bakterií, hub a sinic.

Z hlediska energetického je důležitá pouze biomasa, která je energeticky využitelná. Teoreticky je možné získávat energii ze všech forem biomasy, jelikož základem veškeré živé hmoty je uhlík a jeho chemické vazby obsahující energii.

Za energetickou biomasu jsou však většinou považovány rostliny. Ty jsou schopny využívat slunečního záření k fotosyntéze, při které je využito jednoduchých anorganických látek – oxidu uhličitého a vody k tvorbě energeticky bohatých sloučenin – cukrů. Jinak řečeno, v rostlinách je akumulována energie slunečního záření. Tato akumulace se vyznačuje poměrně nízkou účinností, na druhou stranu je dlouhodobá a disponuje v podstatě nulovými ztrátami.

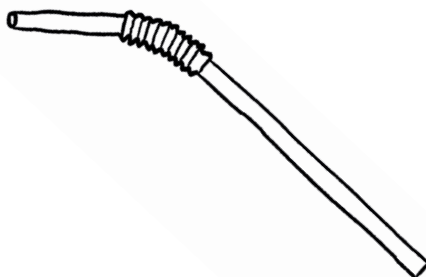
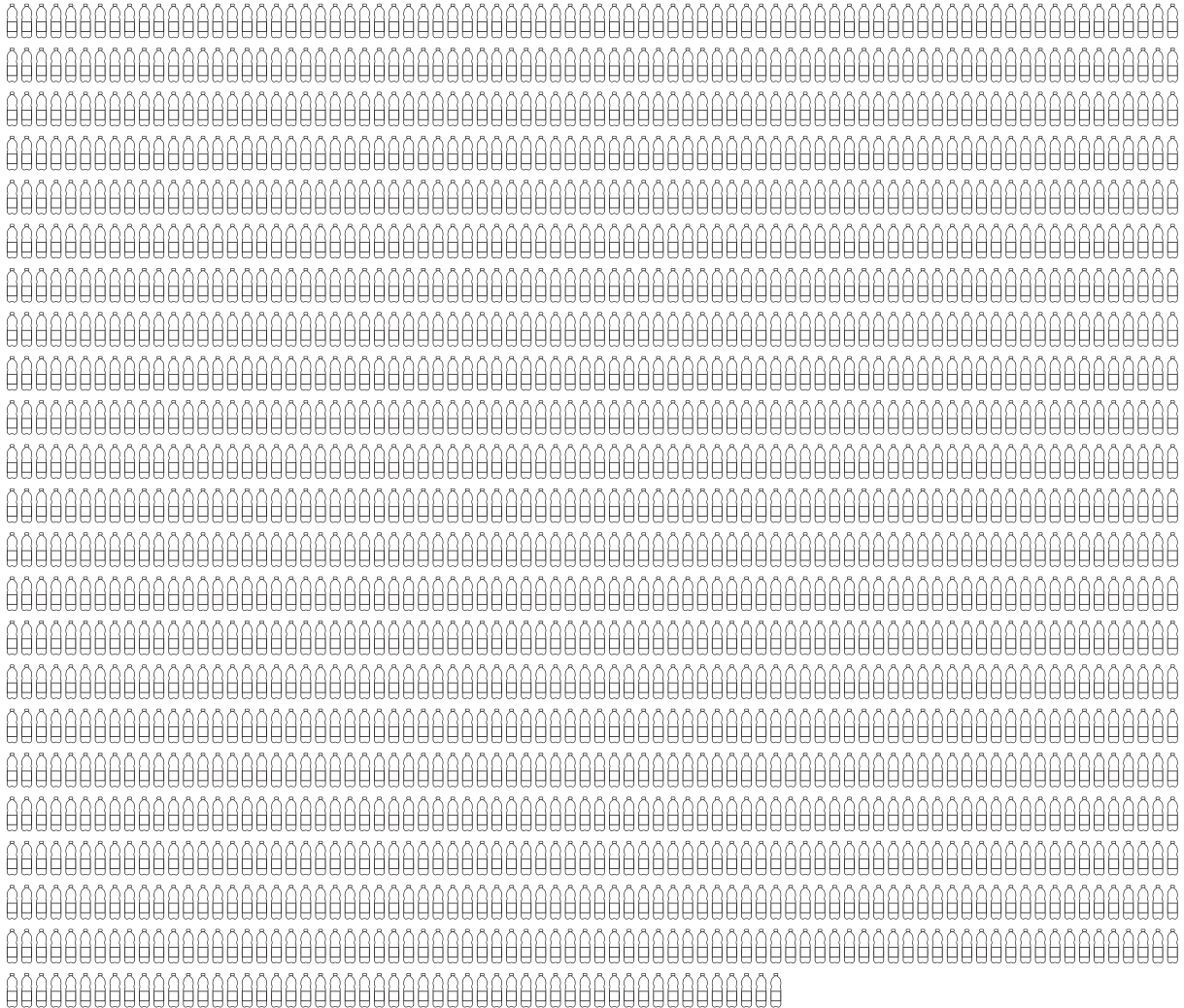
Výhody	Nevýhody
Využití odpadu	V některých případech nutná úprava paliva
Existence technologií pro spalování	Výroba a spalování není bezemisní
Energie je stále dostupná	Nutnost skladovacích prostor
Možnosti úpravy paliva	Náklady na dopravu
Možnost využití v domácnostech	Zábor produkční zemědělské plochy
	Odvoz biomasy z polí, která by měla být zapracována do půdy

9. Tajemství trička





1. Na výrobu jednoho kusu je potřeba **2 720 l vody**.
Kolikrát byste museli spláchnout toaletu, abyste vypotřebovali tolik množství vody, když na jedno spláchnutí je potřeba 4,5 litrů vody?





2. Pěstováním materiálu, který je nutný k výrobě „našeho produktu“, se použije **25 % světové spotřeby pesticidů**. Lidem, kteří pracují na těchto polích, se objevují zdravotní potíže – nejprve bolesti hlavy a břicha, později jsou častá zhoubná nádorová onemocnění.

(Zdroj: Veronika Hubková – Příběh skříně)



Pesticid je přípravek, který je určen k tlumení chorob rostlin a hubení plevelů a živočišných škůdců a k ochraně rostlin, skladových zásob apod. Často bývají zdraví škodlivé.

3. „Osmiletý chlapec pomáhal rodičům při jejich práci. Protože měl žízeň, běžel zpět domů. Cestou však našel prázdnou láhev. Nabral do ní tedy vodu ze strouhy. Domů se bohužel už nevrátil. Vesničané našli jeho mrtvé tělo vedle prázdné lahve od endosulfanu.“

(EJF: The Deadly Chemicals in Cotton..., Svět v nákupním košíku)

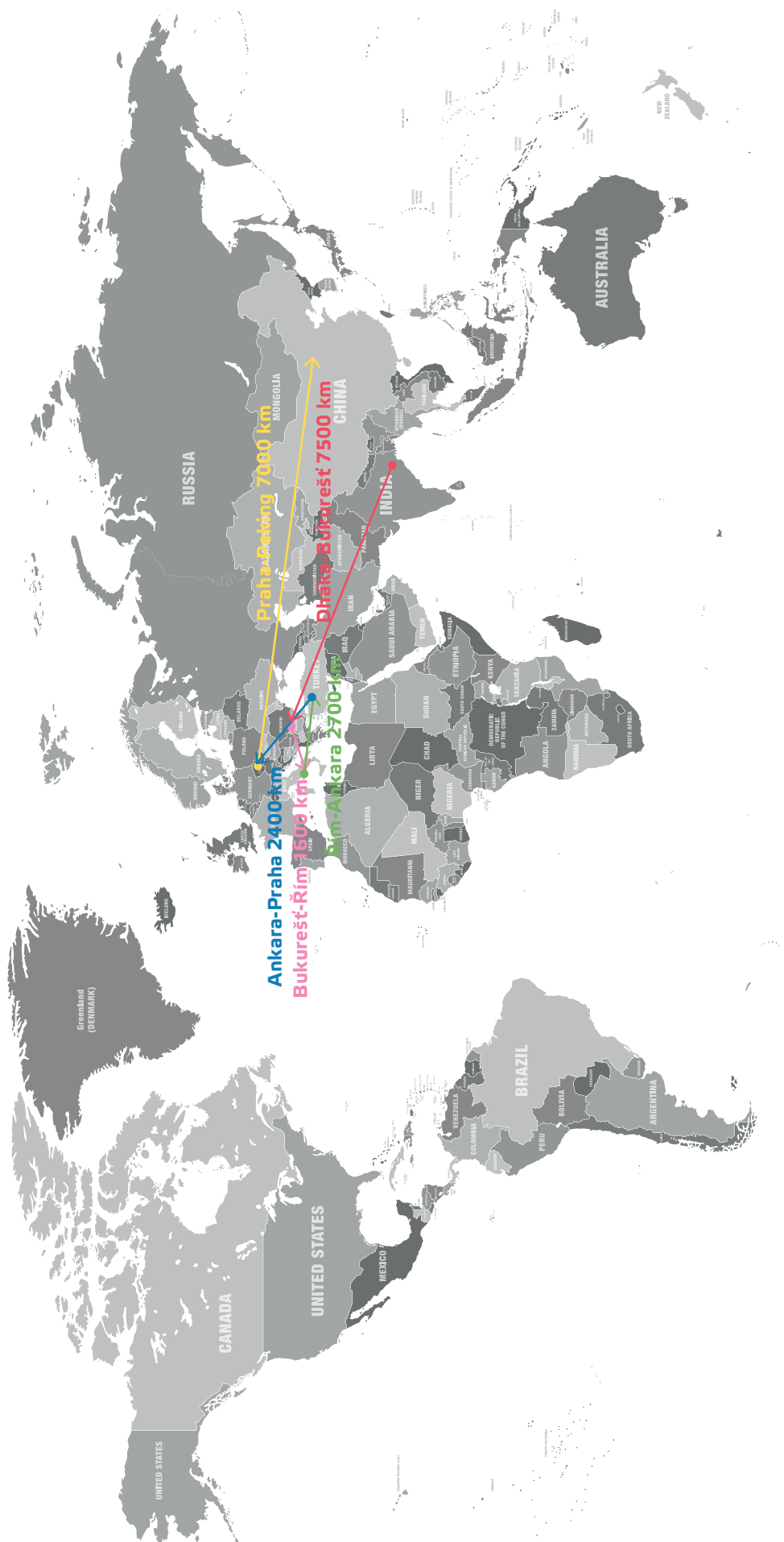
4. „Vyrábím pro západní země ... a dostanu za výrobu té věci v přepočtu 2 eura. U vás se ta věc prodává za 200 eur. Pracuji často až 16 hodin denně, i když mám ve smlouvě pouze 8 hodin. Naše měsíční mzda nám nestačí ani na koupi základních potřeb k životu, natož abychom si mohli koupit např. něco nového navíc. Panují tu přísné pracovní podmínky, nesmíme si dojít na toaletu mimo přestávku a ty jsou opravdu velmi málo časté. Budovy, ve kterých pracujeme, jsou velmi nebezpečné. V roce 2013 se dokonce jedna zřítila, a pohřbila tak ve svých ruinách přes tisíc pracujících. Na vedoucích pozicích jsou pouze muži a my se často setkáváme s jejich obtěžováním a násilím,“ říká pracovnice Tahmina Hossen.

5.



<https://www.stopplusjednicka.cz/znovuzrozeni-aralskeho-more-podari-se-zvratit-katastrofu-zpusobenou-clovekem>

6. „Naše věc“ nacestuje po světě hodně kilometrů, než najde svého majitele. Spočítej, kolik kilometrů nacestovala věc od své výroby až do obchodu, kde se prodává.



7. K výrobě „naší věci“ ve velkém se použije každý rok 9 miliard kilogramů chemikálií. Jedná se o 2000 různých druhů chemikálií. Pouze 16 z nich je hodnoceno jako zdraví neškodlivých.

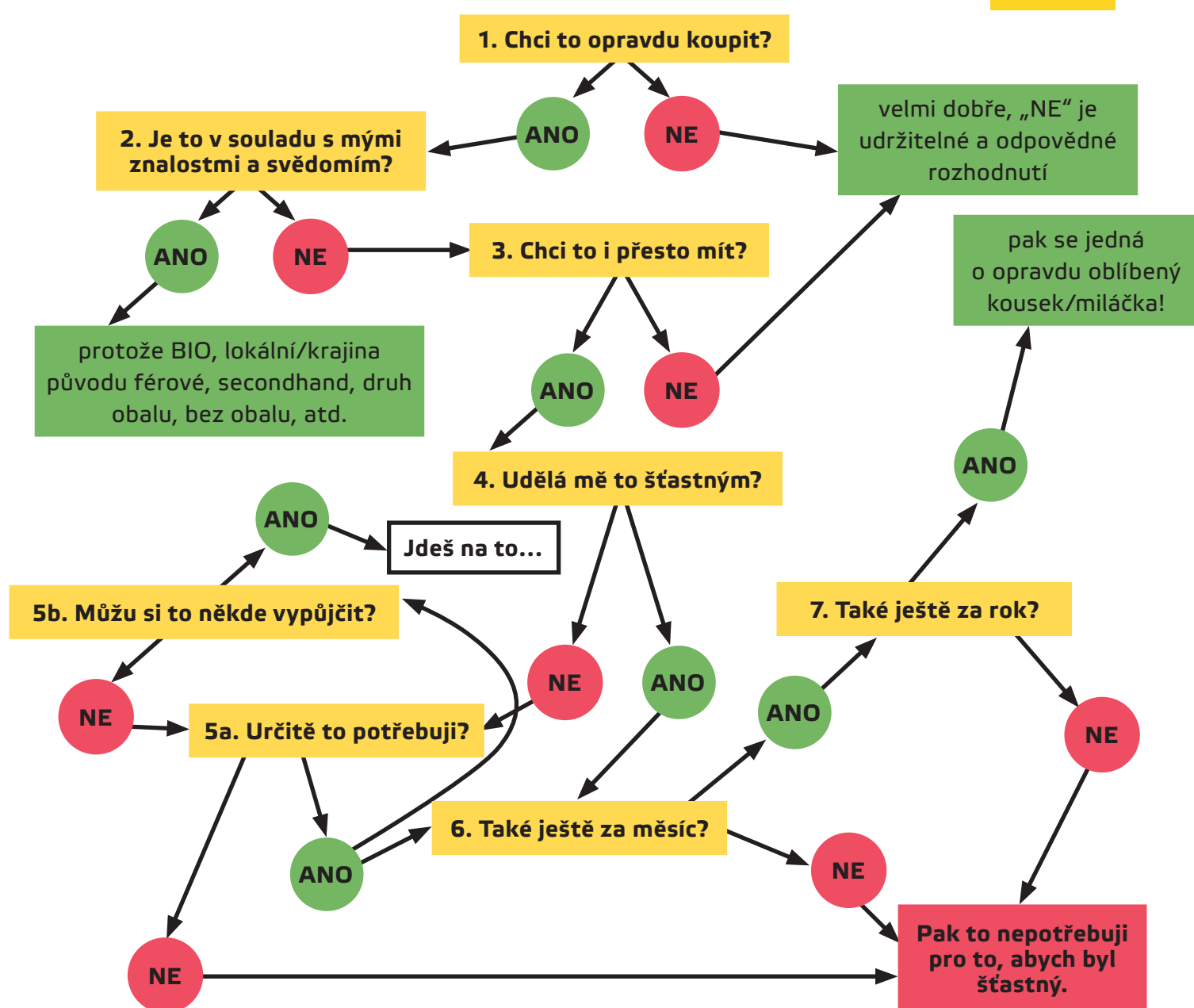


12. Návod/tahák na udržitelné nakupování

Opravdu to, co si přeji, potřebuji? První myšlenka na tuto otázku je obvykle jednoznačné ano. Ale je to pravda? S ohledem na dotazy níže bude snazší rozhodnout, zda se jedná o rozumný a udržitelný nákup, nebo se můžu něčeho vzdát.

Zadání: Promysli 2–3 věci (cokoliv oblečení, elektroniku – sluchátka, mobil, kosmetiku, sladkosti a další dobroty...), které si plánuješ v nejbližším čase koupit. Pak pracujte ve dvojicích, postupně procházejte dotazy v návodu, odpovědi se budou vztahovat k vybranému produktu.

Návod /tahák na udržitelné nakupování



11.1 Můj životní styl

Zadání: Z nabídky dole vyberte 2 oblasti a stručně charakterizujte svůj životní styl. Pak se zaměřte na věci/služby, které mají nějaký dopad na životní prostředí, ty vypište.

Můj životní styl

1. vybraná oblast

2. vybraná oblast

Výběr oblastí životního stylu:

Stravování	Drogerie	Cestování/doprava	Oblékání	Volný čas	Technologie
------------	----------	-------------------	----------	-----------	-------------

Oblasti životního stylu:

Stravování: tvoje stravovací návyky / co rád jíš/jíte jako rodina / co rád nakupuješ? Odkud tyto potraviny pochází? Víš, jak se pěstují? Zkus se zamyslet, jaký mají ekologický dopad (na krajinu, lidi, ostatní zvířata...).

Doporučené zdroje informací:

<https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/zpravy-zd/muze-byt-hamburger-z-fastfoodu-ekologicky-setrny>

<https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/zpravy-zd/muze-byt-hamburger-z-fastfoodu-ekologicky-setrny>

<https://www.eatresponsibly.eu/cs/>

Oblékání: Jaký je tvůj styl oblékání? Co ovlivňuje tvoje oblékání? (móda, hudba, cena...) Jak výroba oblečení ovlivňuje životní prostředí, ale i životy lidí? Zamysli se nad životním cyklem tvého oblečení.

Doporučené zdroje informací:

https://www.youtube.com/watch?v=Mp_VcwJgfkW

<https://www.youtube.com/watch?v=W1mvcFuiTts>

<https://www.youtube.com/watch?v=O4270SWkehI>

Doprava: Jak jezdíš do školy? Jak se dopravujete jako rodina? Jezdíte na zahraniční dovolené? Létáte letadlem? Jaká doprava spotřebovává nejméně a jaká nejvíce paliva?

Doporučené zdroje informací:

<https://www.youtube.com/watch?v=N2ho5tUXgZE>

Drogerie: Co ovlivňuje tvůj nákup / výběr drogerie? Co všechno patří dennodenně k tvému životu?

Zamysli se nad způsobem výroby tvé drogerie i nad obalem.

Doporučené zdroje informací:

<https://www.ekokoza.cz/uklid-bez-chemikali-vyroba-domacich-prirodnich-cisticich-produktu-p57/>

Technologie: Jaké technologie denně potřebuješ k životu? Vlastníš chytrý mobil, tablet, notebook nebo PC? Jaké máš další přání, co tě motivuje používat něco nového? Víš, co se děje se zařízeními, které ti doslouží?

Doporučené zdroje informací:

<https://www.youtube.com/watch?v=GpJyL7nRdSU>

Volný čas: Jaké jsou tvé záliby? Jezdíš na koni, kole, běháš, hraješ na hudební nástroj? Hraješ hry na PC? Brouzdáš na sociálních sítích? Které záliby jsou náročnější na zdraví planety a které ne? [ŠV4] [JH5]

Doporučené zdroje informací:

<https://ekolist.cz/cz/zelena-domacnost/rady-a-navody/co-znamenat-uskromnit-se-a-zit-udrzitelne-jedno-auto-a-pocitat-na-rodinu-spocitali-britsti-vedci>

<https://ceskobezjedu.cz/cs/>

Bydlení: Bydlíš v domě, chatě nebo bytě? Jak je zařízený? Máte zahradu? Jak v ní hospodaříte? (tady uvažuji, jestli nevypustím, protože jsou závislí od rodičů, to i jinde ale toto úplně)

Doporučené zdroje informací:

<https://www.denik.cz/stavba/slamene-domy-prirodni-material-udrzitelne-bydleni.html>

<https://www.enviweb.cz/115678>

13. Vizitka minimalisty

Zadání:

Stůl č. 1: Earth Flipper – Earth overshoot Day – Den překročení/přestřelení zdrojů planety

Současná úroveň naší konzumní spotřeby je neudržitelná, protože přírodní zdroje planety využíváme neudržitelným tempem. Naše společnost má velké nároky, ale ne každá krajina spotřebovává stejně. Den překročení zdrojů planety se počítá na základě ekologické stopy. Kdyby všechny krajiny konzumovaly jako některé krajiny, život na Zemi by skončil. U tohoto stolu se bude diskutovat na téma Den překročení zdrojů planety – od tohoto dne žijeme na ekologický dluh. K dispozici je obrázek Earth Flipper.

Nejprve si každý pozorně individuálně prohlédněte obrázek a zamyslete se nad ním.

Poté žáci zahájí ve skupince dialog:

Otázky k rozhovoru:

Proč je ve spotřebě na Zemi tak velký rozdíl?

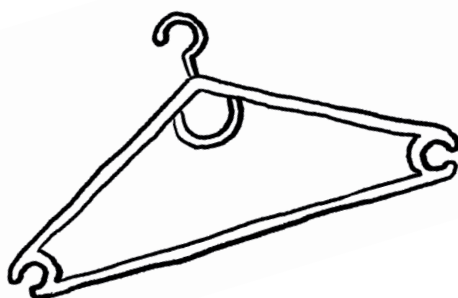
Zkuste se na základě obrázku zamyslet, kdo nejvíc spotřebovává, vyrábí a kdo z toho má prospěch?

Měli byste nápad, co je potřeba změnit zde v ČR, v Evropě?

Jaké změny ve vašem každodenním životě by mohly mít pozitivní dopad na globální podmínky?

Každý žák zkusí zformulovat min. 1 změnu. Na závěr je potřeba doplnit otázku do své „Minimalistické vizitky“ tento výrok: „Svět potřebuje méně věcí, protože...“

Na tento úkol máte 15 min., pak dojde k výměně stolů.



Earth Flipper

Dnešní světová populace by k udržitelnému uspokojení celosvětové poptávky po surovinách, orné půdě a lesích potřebovala 1,7 zeměkoule / jednu zeměkouli a ještě dvě její třetiny navrch.

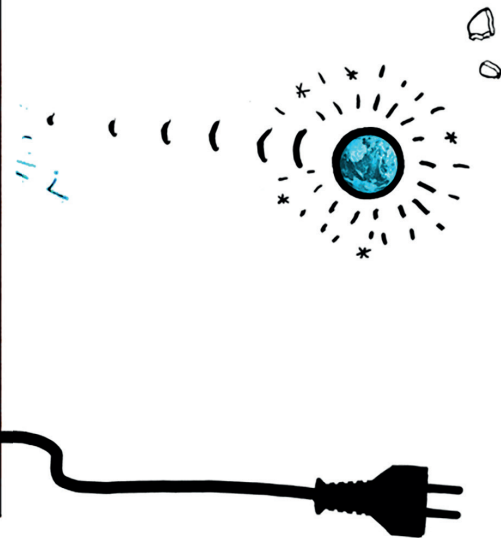


Illustration: Silke Meyer, SALZUNDHONIG - Co-Konzeption: Dana Giesecke, FUTURZWEI
Quellen: Global Footprint Network National Footprint Accounts 2017 / Germanwatch

Dnešní způsob hospodaření a náš životní styl blokují přírodní zdroje více než jedné zeměkoule.

Zdroje nelze čerpat donekonečna, tato „hra“ nebude mít dobrý konec. Pokud neukončíme rychlý hospodářský růst, zdroje se vyčerpají.

Austrálie	5,2	
USA	5	
Rusko	3,4	
Německo	3,2	
Francie, U.K.	3	
Čína	2,1	
Brazílie	1,8	
Indie	0,6	
Celosvětově	1,7	



Stůl č. 2 Potřebuji méně?

Než začnete, přečtěte si společně tyto pokyny. Jde o vás!
Vezměte si list papíru a napište si, co máte dnes v batohu/školní tašce. Tyto věci spočítejte.
Pozn. barevné pastelky jen spočítejte, nemusíte je vypisovat jednotlivě podle barev.
Dělejte to potichu po dobu max. 8 minut.

Poté si na svůj papír udělejte barevně poznámky.

Co jsem skutečně použil / pravidelně používám?

A jinou barvou:

Co vlastně vůbec nepotřebuji nebo téměř nepotřebuji – nepoužívám ve svém každodenním životě? A mohl bych to třeba posunout dál potřebným nebo darovat?

O svých zjištěních se pobavte ve skupině.

Pak pokračujte v doplnění dalšího výroku do své „Minimalistické vizitky“:

„Něco, co vlastním a absolutně (už) nepotřebuji, je...“.

Možná přijdete i na nějakou věc, kterou máte doma, ale nepotřebujete ji. Vypište ji.

Na tento úkol máte 15 minut.

Stůl č. 3 Příběh minimalistů

Než začnete, přečtěte si společně tyto pokyny.

Jeden ze skupiny přečte nahlas text, ostatní poslouchají. Představte si příběh o minimalistovi Joachimů Klöcknerovi z Německa. Poté diskutujte o jeho způsobu života ve skupině.

Ná základě textu byste se měli ve skupině pobavit o následujících otázkách:

Myslíte si, že by všichni na světě mohli žít jako hlavní postava příběhu? Proč ano/ne?

Myslíte si, že by všichni měli žít jako hlavní postava příběhu? Proč ano/ne?

Byli byste vy ochotní žít jako Joachim? Na závěr pokračujte v doplnění své „Minimalistické vizitky“. Dokončete výrok: „Minimalismus pro mě je“

Na tento úkol máte 15 minut.

Lehkost mého bytí

Carmen Gräf, Oktober 2014

Vše, co Joachim Klöckner vlastní, se vejde do batohu. Život s málem pro něj není obětí, ale osvobozujícím způsobem života.

Joachim Klöckner určuje trendy, ale to ho nezajímá. Už téměř dvě desetiletí žije tak, jak to dnes dělá malá, ale stále rostoucí skupina lidí. Říkají si minimalisté a chtějí jít příkladem proti nadbytku a konzumu v naší společnosti. Proto se snaží vystačit s co nejmenším množstvím majetku.

Klöckner vlastní něco přes 50 věcí, ale přesně to neví. „Záleží také na tom, jak to počítáte,“ říká. „Je balíček papírových kapesníků jedna věc, nebo musím počítat každý kapesník?“. Klöckner říká, že se takovými otázkami stejně nechce zabývat. Nemá v úmyslu nastolovat dogmata (neomylná tvrzení) a někoho obracet na víru.

Pětašedesátiletý důchodce vypadá uvolněně a vyrovnaně. Štíhlý, mrštný muž s upraveným bílým plnovousem a bystrými očima. Na sobě má bílé plátěné kalhoty, bílou košili a bílé tričko. „Momentálně mám na sobě jenom bílou,“ říká, „protože se mi nechce dbát na barevné kombinace.“ Dobrý argument, pokud máte stejně jako on na výběr jen dva páry kalhot, pět košil, tři vesty, nějaké spodní prádlo a mackintosh. „Mám ještě tenisky,“ říká a ukazuje na své nohy, které jsou momentálně v letní obuvi: „Už dlouho nosím tyhle žabky. Jsou vyrobené z řepkového květu. Věci, které vlastním, jsou rozhodně kvalitní.“ To platí i pro potraviny. Kupuje bio, jak jen si to může dovolit. Ani žlutá kožená taška na jeho zápěstí není levný výrobek. Je v ní jeho momentálně nejdůležitější majetek: tablet. „Spojuje mě se světem,“ říká. „Můžu s ním komunikovat, surfovat, číst knihy, poslouchat hudbu a podcasty.“ A jak se mu to daří?

Tímto způsobem také přivádí svět do svého pokoje o rozloze 20 metrů čtverečních, který si pronajímá v ateliéru svého přítele umělce. Středostavovská čtvrť v Berlíně-Friedenau. Jeho oblečení leží pečlivě složené na holých prknech v jednom rohu spolu s pery a papíry. Naproti má Klöckner roztaženou houpací síť. Spí v ní. Nemá žádný nábytek, ledničku ani sporák. Každé ráno jí müsli a cokoli jiného, co mu přijde pod ruku, když se pohybuje po městě. Skromné, mnišské, spartánské? Klöckner nad tím mávne rukou. „Ne, prostor, který tu mám, je velkorysý.“ Copak mu nic nechybí? Vůbec ne, říká.

A přitom předtím žil úplně jinak: v hojnosti. S domem, porsche a několika motorkami. Jeho 95letá matka z Mnichova stále nemůže pochopit, jak se toho všeho mohl vzdát. „Po válce jsme taky museli takhle žít,“ říká často. A on pak odpoví: „To je právě ten rozdíl: vy jste museli.“

Joachim nechce použít slovo „zřeknutí se“. Omezím se na to podstatné, a tím získám vnitřní svobodu. Vždyť věci, které člověk má, obvykle vyžadují energii hned třikrát: na nákup, údržbu a likvidaci.“ To znamená, že se jimi musíte neustále zabývat a prostřednictvím těchto věcí se definovat. Na druhou stranu už věci ke svému sebevědomí nepotřebuje. Naopak, říká Klöckner: „Získal jsem větší sebevědomí, protože od věcí už nezávisím.“

Pozn. Joachim Klöckner je herec a spisovatel, žáci si můžou info o něm vyhledat na internetu.

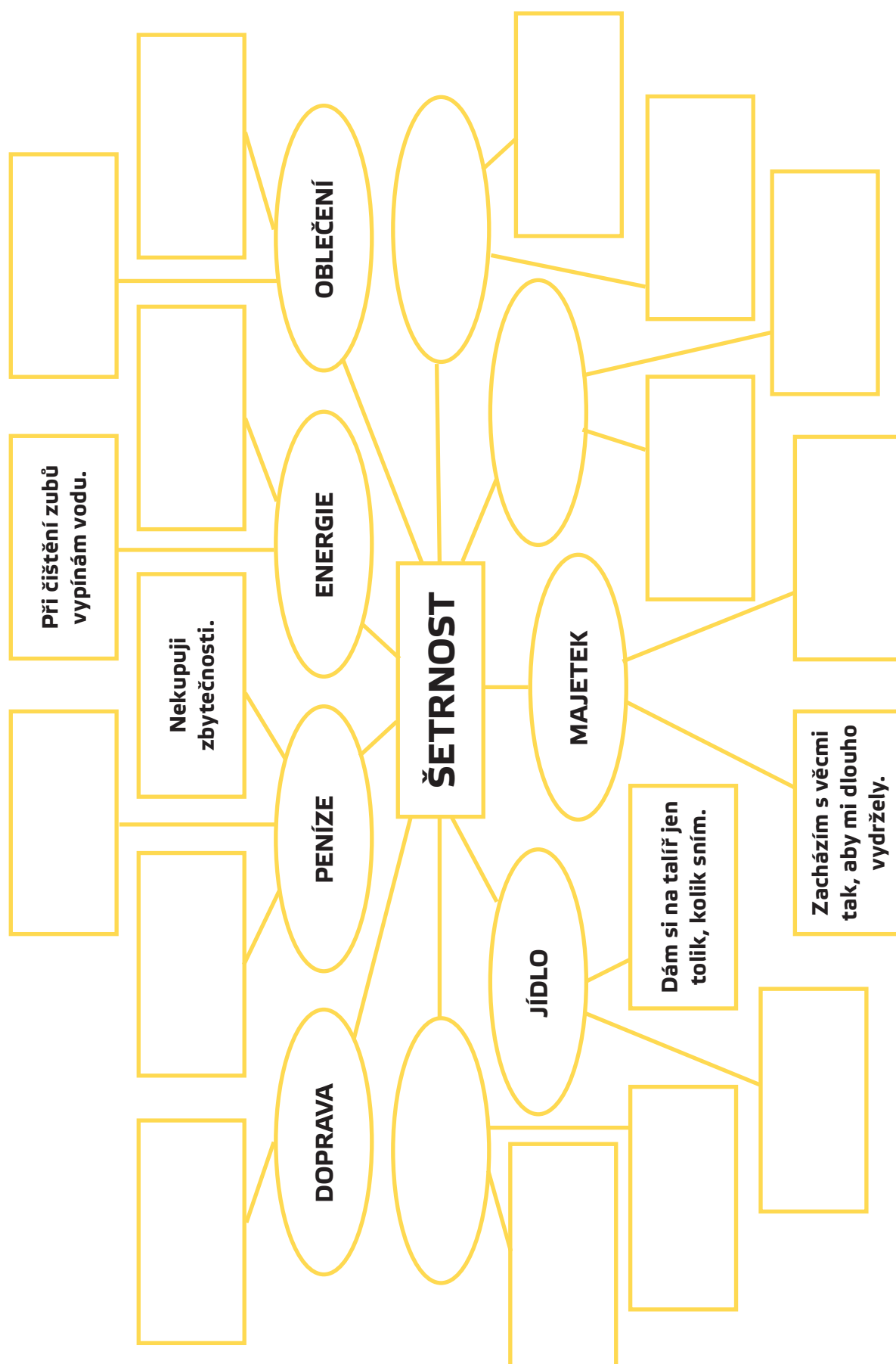
Minimalistické vizitky

Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...	 Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...
Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...	 Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...
Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...	 Jméno Minimalismus je pro mě... Svět potřebuje méně věcí, protože... Něco, co vlastním a vůbec (už) nepotřebuji, je...



14. Já a šetrné chování

Zadání: Na chvíli se zamysli, co pro tebe znamená být šetrný a hospodárny. Své nápady pak zapisuj do předchystané myšlenkové mapy.



15. Citáty

„Nejdeme sami. Velká Bytost kráčí vedle nás. Uvědom si to a buď vděčný.“

(Přísluví indiánského kmene Hopi)

„Neříkej, že nemůžeš, když nechceš. Přijdou dnové, kdy to bude daleko složitější a horší: budeš chtít, a nebudeš moci.“ (Jan Werich)

„Ať už máme ujít jeden nebo tisíc kilometrů, první krok zůstává vždy tím prvním, neboť druhý nemůžeme učinit, dokud jsme neučinili první.“ (M. Gándhí)

„Volba budoucnosti záleží vždy a neustále jen na tobě. Ale pamatuj, že je to aktivní volba – není to jen nadějeplná fantazie.“ (Ten, který loví jeleny, Proroctví amerických indiánů)

„Nedědíme zemi po svých předcích, nýbrž si ji půjčujeme od svých dětí.“ (Antoine de Saint-Exupéry)

„Pokud se vzdálí lidské srdce od přírody, zatvrdí se. Nedostatek úcty k tomu, co roste, co je živé, rychle povede k nedostatku úcty k lidem.“ (Stojící Medvěd, Lakota)

„Ani žába si nevypije rybník, ve kterém žije.“ (Přísluví indiánského kmene Sioux)

„Teprve, když vyschne studna, vážíme si vody.“ (Neznámý autor)

„Až otrávíme poslední řeku, sníme poslední rybu a porazíme poslední strom, teprve potom si uvědomíme, že peníze se nedají jíst.“ (Přísluví indiánského kmene Cree)

„Je lepší rozsvítit byt jen malou svíčkou, než proklínat temnotu.“ (Konfucius)

„Zvedni svůj zrak a podívej se nahoru. Pohlédni na tu krásnou oblohu, která se klene nad tebou. Celý vesmír je také v tobě. Pamatuješ, jak jsi hořel ve hvězdách? Možná jsou v tobě skryty netušené možnosti.“ (J. Seed, P. Flemingová, J. Macyová a J. Holuša, Myslet jako hora)

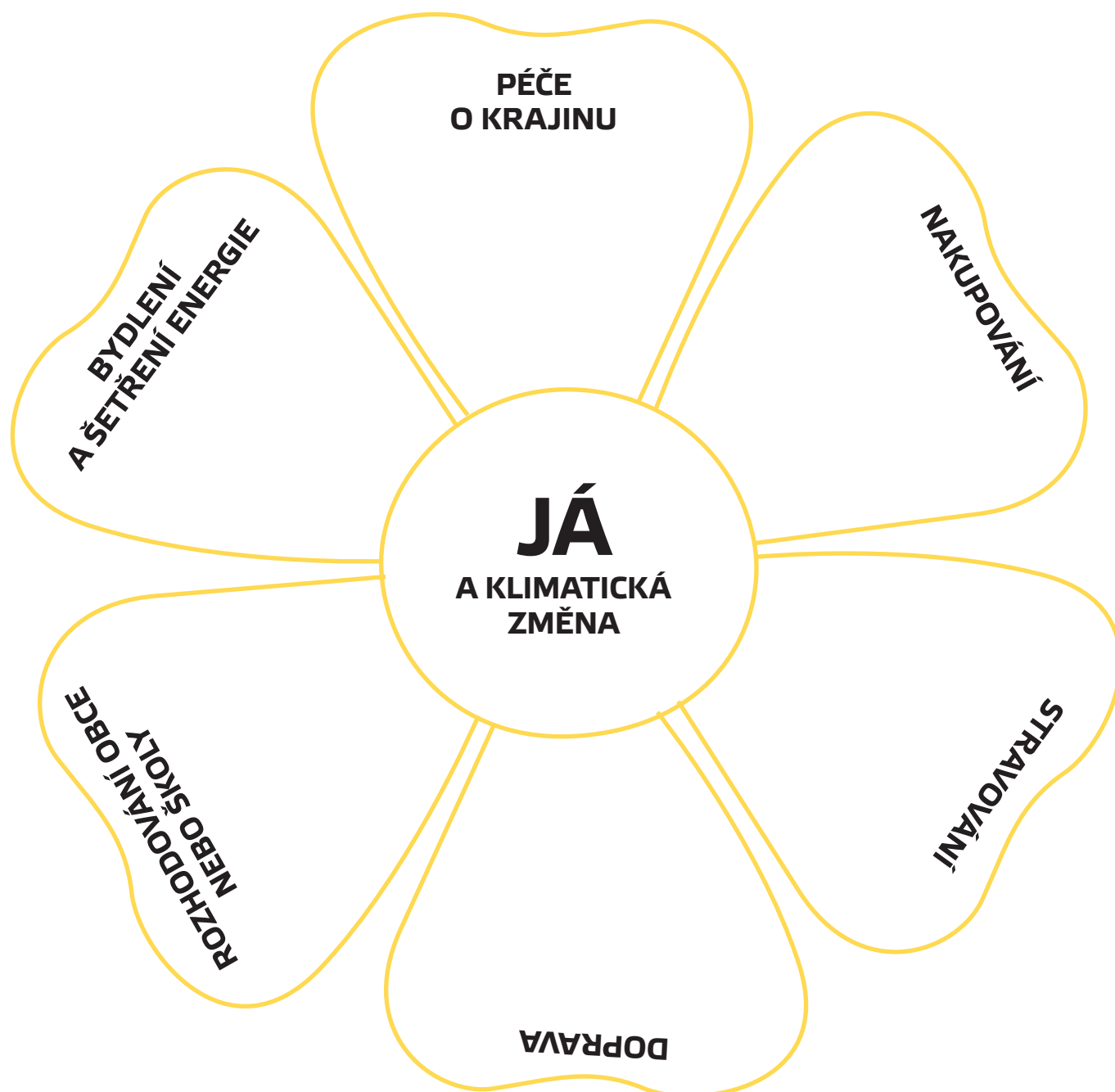
„Když ráno vstaneš, poděkuj za ranní světlo, za svůj život a sílu. Poděkuj za jídlo a za radost ze života.“ (Náčelník Tecumseh Shawnee)

„Nežijeme z věcí, ale z jejich smyslu.“

(Antoine de Saint-Exupéry)

16. Květina moci

Zadání: Označte každou oblast nejdřív čísly 1–5 (1 = jsem bezmocný, nemůžu danou oblast vůbec ovlivnit / 5 = rozhoduji plně o této oblasti, můžu ji plně ovlivnit). Následně doplňte zdroj své moci nebo bezmoci (názor nebo pocit). Pak ke každé oblasti napište ještě 2 konkrétní nápady, jak zvýšit svůj vliv na danou oblast. Pracujte samostatně, pak ve dvojicích sdílejte své záznamy.



17. Širší pole působnosti



Greta Thunbergová a „česká Greta“ Lucie Smolková, organizátorka studentských stávek v ČR, účastnice mládežnického klimatického summitu OSN za ČR.

(zdroj !dnes.cz)



Malála Júsufzajová nebo Malála Júsufzaj, pákistánská bojovnice za lidská práva, zejména právo dívek na vzdělání, za což v roce 2014 získala Nobelovu cenu za mír.

(zdroj United nations)



Jan Palach byl student historie a politické ekonomie Filozofické fakulty Univerzity Karlovy, který se upálil na protest proti potlačování svobod a pasivnímu přístupu veřejnosti po začátku okupace Československa armádami Varšavské smlouvy.

(Zdroj Reflex.cz)



Aktivisté Greenpeace protestují proti znečišťování oceánů ropné společnosti Shell.

(Zdroj Greenpeace)

FORMY OBČANSKÉ ANGAŽOVANOSTI / ZAPOJENÍ:

Organizace performance (umělecké aktivity), koncerty, výstavy

Hlídky pro ochranu ohrožených zvířat (např. žabí hlídky v období migrace, velké šelmy, dravce s ekologickými organizacemi)

Účast na demonstraci (např. před ministerstvem životního prostředí nebo zemědělství)

Účast na blokádě (těžby lesa, uhelné elektrárny, jaderné elektrárny např. s hnutím Limity jsme my nebo blokáda dopravy Extinction Rebellion)

Organizace a účast na studentské stávce (Fridays For Future)

Podepisování petice/podpisové akce (Hnutí Duha)

Psaní blogu, článků do místních novin/na sociální síť

Psaní protestních dopisů (např. proti těžbě hnědého uhlí...)

Lobbing (schůzky s politiky na místní, regionální nebo celostátní úrovni)

Účast na praktické ochraně přírody (brigáda - sázení stromů, úklid, kosení, budování tůňek, mapování krajiny)

Uspořádání přednášky pro místní občany (různá ekologická témata)

Být dobrovolníkem ve vybrané oblasti/organizaci (ekologie, práva zvířat, sociální služby, lidská práva a mírová hnutí, genderová oblast)

Sabotáž nebo záškodnictví (vniknutí odpůrců pokusů na zvířatech nebo chovu kožešin do laboratoří/farem a vypuštění zvířat, poškozování lesní těžařské techniky)

Zprostředkování komunitní akce (např. školní výměna nepoužívaných věcí, workshopy jak přešít, předělat nenošené věci, tak aby byly znovu atraktivní, výzva k bezobalovému týdnu, k týdnu bez aut, k týdnu dobrovolné skromnosti apod.)

17. Aukce hodnot

Zadání: V klidu si prostudujte seznam hodnot a vyberte svoje „favority“. Cílem každého z vás je získat co nejvíc pro vás důležitých hodnot.

Hodnoty na prodej

- 1 Dobré zdraví
- 2 Možnost dobrodružství
- 3 Hodně peněz
- 4 Schopnost pomáhat druhým
- 5 Bezpečná budoucnost
- 6 Společenský úspěch a uznání
- 7 Umělecké nadání a úspěchy
- 8 Volný čas
- 9 Agrese
- 10 Být sám sebou – autentický
- 11 Být sám se sebou spokojený
- 12 Schopnost spokojit se s málem
- 13 Vlastní image
- 14 Nové technologie
- 15 Laskavost k sobě

[illegible]

- 16 Zisk na úkor druhých a přírody
- 17 Přístup k pitné vodě
- 18 Komunita
- 19 Lásky k přírodě
- 20 Čistý vzduch
- 21 Schopnost empatie
- 22 Hezké a rychlé auto
- 23 Pociť sounáležitosti
- 24 Přátelství
- 25 Vděčnost
- 26 Pociť moci a důležitosti
- 27 Úcta k životu
- 28 Spolupráce
- 29
- 30

[illegible]

18. Naše hodnoty a hodnoty světa

Texty:

Zuřila strašná bouře. Skončila stejně rychle, jako začala. Hladina moře se zklidnila a ustoupila o několik metrů. Pobřeží zůstalo pokryté blátem, ve kterém se zmítaly a umíraly tisícovky hvězdic. Bylo jich tolik, že pláž jimi zružověla. Ten zvláštní jev vzbudil zvědavost mnoha lidí. Přijely i televizní štáby, aby o podivném úkazu natočily reportáž. Mořské hvězdice se už téměř přestaly pohybovat a pozvolna umíraly. Mezi lidmi byl také jeden malý chlapec, který přišel s tatínkem. Smutně se na hvězdice díval. Najednou se tento chlapec tatínkovi vytrhl z ruky, zul si boty a ponožky a rozběhl se na pláž. Sklonil se, nabral do ručiček tři malé hvězdice a běžel je hodit do vody. Pak se vrátil a celou akci opakoval. Z betonového chodníku na něj volal nějaký muž: „Co to děláš, chlapče?“ Chlapec v běhu odpověděl: „Házím ty hvězdice zpátky do moře. Jinak tu na břehu všechny zemřou.“ Muž namítl: „Ale vždyť jich tu jsou statisíce! Stejně je všechny nemůžeš zachránit a stejně je to i všude kolem, na tom nic nezměníš!“ Chlapec se usmál. Vzal do ruky další hvězdici a hodil ji do vody se slovy: „Ale pro tuhle jsem to změnil!“ Ten muž chvíli mlčel, pak se sehnul, zul se a slezl dolů na břeh. Začal také sbírat hvězdice a házet je zpět do moře spolu s chlapcem. Za chvíli se k nim přidala dvě děvčata a už byli čtyři. Po chvíli bylo na pláži padesát, pak sto, dvě stě, tisíc lidí. A nakonec byly zachráněny všechny hvězdice.

(Jack Canfield – Mark Victor Hansen: Slepí polévka pro duši)

Dvěře tu jsou otevřeny
do nejskvělejšího sálu;
zlatem jen se svítí stěny,
strop rubíny vyložený,
pod ním sloupy ze křišťálu.

(...)

Na prahu tu žena stojí,
celá stojí oslepena;

(...)

Na levici dítě nese,
pravou levé mne si oko;
a když trochu ohlédne se,
osmělí a vzpomene,
vzdychne sobě přehluboko
a tak v duši své rokuje:
„Milý bože, co já zkusím
na tom světě nouze, hladu!
Bídě život chránit musím
a zde tolik těch pokladů!
Tolik stříbra, tolik zlata
v podzemí tu leží skrejši!
Jenom hrstku z té hromady
a já byla bych bohata
a byla bych nejšťastnější,
já i moje dítě tady (...)

Chlapce na zem s ruky složí,
klekne a klín rozestírá,
chutě s hromady nabírá,
a do klína stříbro skládá:
„Jistě toto prst je boží,
jenž nás obohatit žádá!“

Béře, béře ze hromady,
klín již plný, sotva vstává,
ještě v šátek sobě dává,
tak ji mámí stříbra vnady!
A když již chce odtud jíti:
ach, zde ještě pacholete!
Jak je ke vši tíži vzíti?
Pacholátko již dvouleté;
vysypati zase štěstí
nezdá se jí dobré býti;
obého pak nemůž' nésti.
A hle, stříbro matka nese!
Dítě se tu na ni třese:
„Mama! — volá, „mama, mama!“
chyťajíc ji ručkama.
„Mlč, synáčku!
Mlč, mlč, hochu!
počkej tuto jenom trochu,
hned tu bude zase mama!“

(K. J. Erben: Poklad – Kytice)

Ovšem my, kteří chápeme život, nestaráme se vůbec o čísla. Byl bych rád začal vyprávět tento příběh tak, jak začínají pohádky. Byl bych rád řekl: „Byl jednou jeden malý princ. Bydlil na jedné planetě a ta byla o málo větší než on sám. A ten malý princ potřeboval přítele...” Tomu, kdo chápe život, by se to zdálo mnohem pravdivější. Nechci totiž, aby se má kniha četla lehkovážně. Je to pro mne velmi bolestné, když mám vypravovat tyto vzpomínky. Je tomu již šest let, co můj přítel odešel s beránkem. Snažím-li se ho tu popsat, dělám to proto, abych na něho nezapomněl. Je smutné zapomenout na přítele. Každý nemá přítele. A mohu se stát jednou takovým jako dospělí, kteří se už nezajímají o nic jiného než o číslíce. Proto jsem si tedy koupil krabici barev a tužky.

Je to těžké, v mém věku se dát znovu do kreslení, když se člověk nepokusil o nic jiného než v šesti letech o zavřeného a otevřeného hroznýše! Pokusím se ovšem nakreslit portréty co nejvěrněji. Ale nejsem si tak docela jistý, zda se mi to podaří. Jedna kresba se zdaří, a druhá už ne. Nemohu také dobře vystihnout jeho postavu. Tu je malý princ příliš velký, tam zase příliš malý. Váhám také, jakou barvu dát jeho obleku. A všelijak tápu, hned je to dobře, hned špatně. Zmýlím se možná v některých důležitějších podrobnostech, ale to už mi musíte prominout. Můj přítel nikdy nic nevysvětloval. Asi myslel, že jsem takový jako on. Ale já bohužel nedovedu vidět beránky přes bedničku. Jsem snad trochu jako dospělí. Asi jsem zestárnul.

(A. de Saint-Exupéry: Malý princ)

Šel pro pytlík a vysypal na stůl spoustu žaludů. Kouřil jsem dýmku a nabídl jsem se, že mu budu pomáhat. Odpověděl, že to je jeho záležitost. A skutečně: když jsem viděl, jak pečlivě to dělá, nenaléhal jsem. To byl náš celý rozhovor. Když dal stranou hromadu dobrých a dost velkých žaludů, odpočítal hromádky po deseti. Vyřadil ještě malé žaludy nebo ty, které byly trochu rozpuklé. Prohlížel je totiž velice důkladně. A jakmile měl před sebou sto bezvadných žaludů, nechal toho a šli jsme spát.

Společnost toho muže přinášela klid. Na druhý den jsem ho požádal, aby mi dovolil u něho celý den odpočívat. Pokládal to za samozřejmé. Přesněji řečeno měl jsem dojem, že ho nic nemůže rušit. Ten odpočinek nebyl pro mne nijak nezbytný, ale byl jsem plný zvědavosti a chtěl jsem se toho dozvědět víc. Pastýř vypustil stádo a zavedl je na pastvu. Než odešel, namočil do vody ve vědru pytlík s pečlivě vybranými a odpočítanými žaludy. Všiml jsem si, že místo hole nesl železnou tyč, asi půldruhého metru dlouhou. (...) Když přišel na místo, které si předem vybral, zarazil železnou tyč do země. Udělal tak vřdycky dolík, vložil do něj žalud a potom zahrnul důlek hlínou. Sázel duby. (...) Už tři roky sázel stromy v téhle samotě. Vysázel jich sto tisíc.

(O třicet let později:) 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.

(Jean Giono: Muž, který sázel stromy)

Chtěl bych ti popsat, bratříčku, některé rumunské kraje jako pohádkové země, napůl skutečně a napůl stejně pravdivě, ale tak, jak je vidí děti: bez zbytečností, se zachováním tajemství. Krátce, na několika řádcích. Nebude to průvodce, na jaké jsi asi zvyklý, příručka, která by popisovala všechno, cesty, hotely, letopočty, barvy značek na stromech, jízdní řády, kde zahrnout, kde zas jít rovně. Sta zbytečných věcí. Takové knihy nejsou nutné, většinou dokonce hubí fantazii a samostatnost a zabíjejí smysl putování a poznávání. Podstata je jinde. Čím svobodněji půjdeš, tím lépe. Víc zkusíš, víc prožiješ!

Musíš se ale smířit s tím, že možná ani v Rumunsku nenajdeš již všechno úplně stejné, jako jsem to viděl ještě před nedávnem já. I tam se leccos velmi rychle mění, pospěš si! Ale tak tomu bylo vždycky, každý věk si musí vytvořit svůj vzor krásy a divokosti přírody, i já jsem musel. Kdyby vstali z hrobů sta let mrtví domorodci z horních Uher, zaplakali by nad přírodou svého Slovenska, jak jsem ji – v její domnělé divokosti – poznal před lety já. Ta divokost by se jim zdála ubohá a chudá. Nenašli by v lesích divoké zubry. Já jsem zubry nepostrádal, byli vyhubeni dlouho před tím, než jsem se narodil, nepoznal jsem, jak nádherně temně asi duní zem, když běží. Postrádám ale opuštěnost Roháčské doliny, ta se během mého života změnila. A tak tomu bude i s tebou, bratříčku! Divokých věcí ubývá, ale i ty najdeš ještě mnoho krásného! Jen hry osamělých poutníků snad zůstávají dosud stejné.

(Miloslav Nevrlý – Karpatské hry)

... a smutný vězeň takto mluví k nim:
„Vy, jenž dalekosáhlým během svým,
co ramenem tajemným zemi objímáte,
vy hvězdy rozplynulé, stíny modra nebe,
vy truchlenci, jenž rozsmutnivše sebe,
v tiché se slzy celí rozplýváte,
vás já jsem posly volil mezi všemi.
Kudy plynete u dlouhém dálném běhu,
i tam, kde svého naleznete břehu,
tam na své pouti pozdravujte zemi.
Ach zemi krásnou, zemi milovanou,
kolébku mou i hrob můj, matku mou,
vlast' jedinou i v dědictví mi danou,
šírou tu zemi, zemi jedinou!

(K. H. Mácha – Máj)

Jak přišli vládní vojáci. Jak do té doby Čerokiové obdělávali bohatá údolí. Jak pořádali svatební tance. Jak se jelen a laň, kohoutek a křepelka radovali při námluvách.

Jak najednou přišli vládní vojáci a nabádali je, aby podepsali papír. Řekli jim, že ten papír určuje, kam až noví bílí osadníci mohou zakládat svá sídla, aby nezabírali půdu Čerokiů. A když to podepsali, přišli další vojáci s puškami a na nich nasazenými dlouhými noži. Vojáci řekli, že slova na papíře změnila svůj smysl. Teď říkají, že Čerokiové musejí opustit svá údolí, své domy a své hory. Že musejí jít daleko směrem zapadajícího slunce, kde má vláda pro Čerokíe jinou půdu, kterou bílý muž nechce.

Jak přišli vládní vojáci a zaplnili velké údolí rachotem svých pušek a v noci táboráky. Udělali kolem Čerokiů kruh. Sehnali je z hor a dolin ve stádech jako dobytek a sevřeli je v obklíčení.

Za nějakou dobu, když už měli téměř všechny Čerokíe, přitáhli povozy a mezky a řekli Čerokiům, že můžou odjet do země zapadajících slunce. Čerokiům už nic nezbylo nic. Ale odmítli jet na vozech, a tak jim zbylo aspoň něco. Něco, co se nedá vidět, ani nosit, ani jíst, ale je to přece něco – nevezli se. Šli pěšky. Vládní vojáci jeli na koních před nimi, po stranách a za nimi. Čerokíští muži i jejich ženy a děti kráčeli s pohledem upřeným přímo před sebe, nepodívali se dolů ani na vojáky.

Kdesi za nimi harašily a řinčely prázdné a teď už zbytečné povozy. Nedokázaly ukrást duši Čerokiů. Vzaly jim zemi, jejich domy, ale Čerokiové nedopustili, aby povozy uloupily jejich duši.

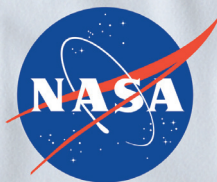
(F. C. Carter – Škola malého stromu)

Na jaře je doba, kdy se vlčí rodina stěhuje z oblasti, kde vyvádí mladé, do loveckého revíru. K tomu je potřeba překonat i řeky. Dospělí plavou napřed a ukazují mladým, jak na to. Vyjí z druhého břehu a vybízejí je, aby je následovali. Pozorovala jsem, jak se jedno štěně neodvažovalo dát do vody jednu tlapku a zoufale zas ustoupilo. Nakonec za ním připlavala starší sestra, chňapla po klacku, který ležel na břehu, a přetahovanou přivedla mládě na jiné myšlenky. Pak ho klackem nalákala do vody a pomohla mu tak na druhou stranu. Ve vlčí rodině je každý člen důležitý a zastává místo, kde je ho třeba. Jeho místo neurčují rodiče ani vůdčí vlci. Mladí vlci se spíš učí poznávat své silné a slabé stránky a v případě nouze sami zaskakují a pomáhají.

(E. H. Radingerová – Moudrost vlků)

19. Příloha Zachraň planetu

verze 1



U P O Z O R N Ě N Í

Na planetě Zemi zavládlo extrémní počasí. Země Evropy sužuje dlouhodobé sucho, vůbec neprší. V Americe řadí hurikán s přivalovými dešti a ničí vše, co mu přijde do cesty. Ve Španělsku kvůli vyprahlé zemi vládnou obrovské požáry. Vše se hroutí. Lidé si neví rady. V České republice téměř rok nepršelo. Dochází nám voda ve studních, nesmíme zalévat zahrady, ani napouštět bazény. Kohouty s vodou v domácnosti jsou od večera do rána zavřeny, aby se omezilo sprchování, toalety již někteří splachují použitou vodou z myčky nebo pračky. Kvůli suchu se neurodilo dostatek plodin na polích, měli bychom potraviny dovážet, ale protože je celosvětová krize, málokdo nám zásoby potravin prodá. Farmy, které chovají zvířata závislá na seně, musely svá zvířata z větší části utratit, protože neměla dostatek žrádla na zimu.

V Ý Z V A

Vy jste tým výzkumníků NASA. Můžete se pokusit odvrátit klimatické změny a zachránit lidstvo i planetu! TEĎ! Máte na to 35 minut. Pokud to nestihnete, svět se nehroučí, ale osud lidstva je nejistý.



U P O Z O R N Ě N Í

Žijete ve městě Lamberk. Bohužel poslední tři roky máte velké problémy s počasím. Zavládlo velké sucho, vůbec neprší. V lesích kolem města jsou časté požáry. Dochází vám voda ve studních, nesmíte zalévat zahrady ani napouštět bazény. Kohouty s vodou v domácnosti jsou od večera do rána zavřeny, aby se omezilo sprchování, toalety již někteří splachují použitou vodou z myčky nebo pračky. Kvůli suchu se neurodilo dostatek plodin na polích. Farmy, které chovají zvířata závislá na seně, možná letos budou muset svá zvířata z větší části utratit, protože je nebudou mít čím krmit.

V Ý Z V A

Vy jste tým teenagerů, který chce situaci změnit. Můžete se pokusit odvrátit hrozbu a zachránit vaše město! TEĎ! Máte na to 35 minut. Pokud to nestihnete, město se nehroutí, ale jeho osud a osud obyvatel je nejistý.

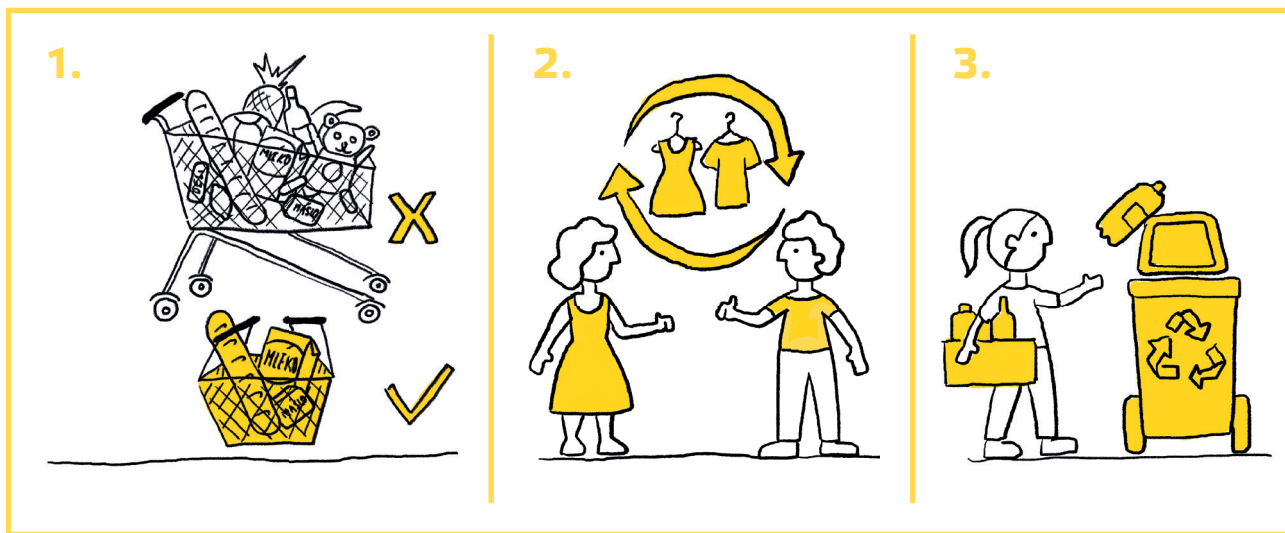
60044-10 20 144 20444-1
 44444! 4444444 4444444
 20 144 60044-14 2044
 0-144 1444, 44 4444
 644244400-1-1-0-, 44 2442-
 4424444-1 44 604444- 4
 4444444- 144 0-, 444 44
 1-0244 24444444- 4 2444444
 644444-1, 2444444444!

Alternativní šifra

00000-10 20 100 00000-1
 10000! 1000000 1000000
 10000 20 100 00000-10
 100 0-100 1000, 100 100
 0000000-1- 1-0-1, 100
 10000- 100000- 100
 00000 100- 0 100000-
 1000-1, 100 100000 100
 1-0000 10000000- 0
 1000000 00000-1, 1000000!

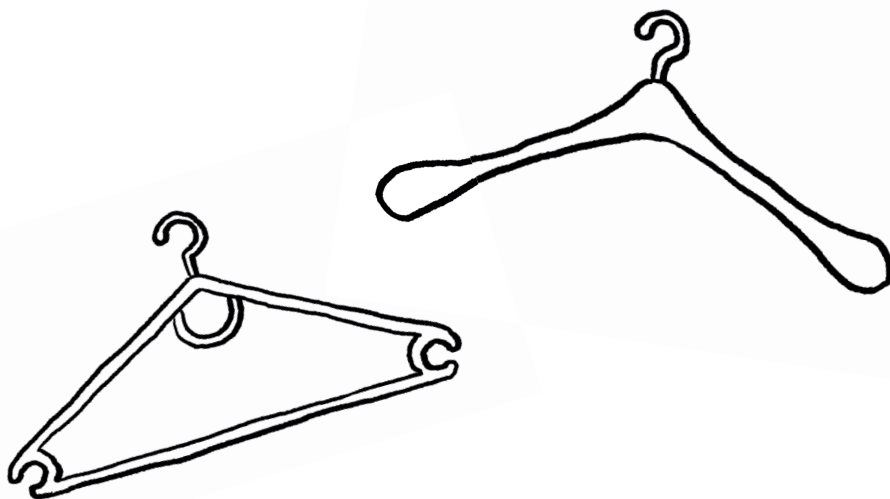
Stanoviště č. 1:

Přiřaďte 3 anglická slova ke správným obrázkům. Zjistíte tak pořadí slov, v jakém je potřeba je napsat do čtverečků níže. Pokud to vyřešíte správně, motivujete lid k šetrnějšímu zacházení s věcmi a zdroji a jste na správné cestě k zdárnému cíli. V červených čtverečkách máte vyznačena písmena, která odpovídají znakům šifry.



1.	R					
2.	R					
3.	R					

1.	⊖
2.	⊐
3.	⊕



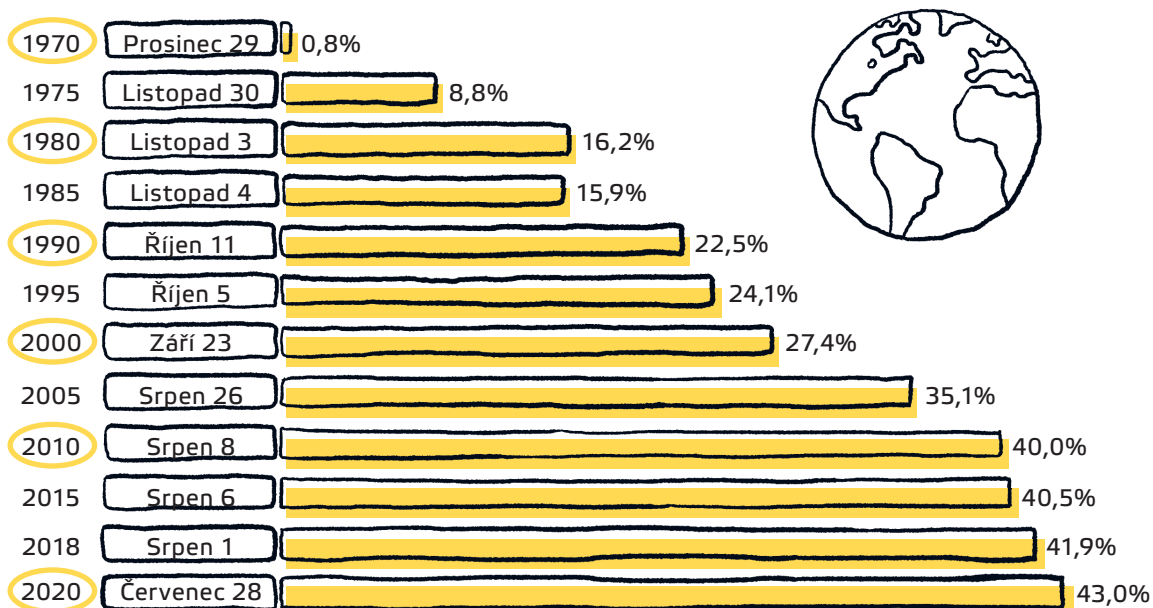
Stanoviště č. 2:

Earth Ower shoot day (DEN PŘEKROČENÍ) je konkrétní den v roce, kdy lidstvo vyčerpalo na planetě všechny přírodní zdroje, které naše planeta vyprodukuje za jeden rok. Od daného data žijeme na Zemi na dluh. Spotřebováváme víc, než planeta stačí vyprodukovat.

Pokud bychom se na Zemi chovali stejně jako doposud a lidská spotřeba by rostla stejným tempem, v jakém desetiletí bychom vyčerpali přírodní zdroje planety již v květnu? Abyste zjistili správný kód k odemknutí, zadejte počáteční rok desetiletí.

Den překročení kapacity Země přichází každým rokem dříve

Podíl roku zbývajícího po dni překročení Země



田

F

Q

Q

—

i

X

X

^

L

▷

V W

Stanoviště č. 3:

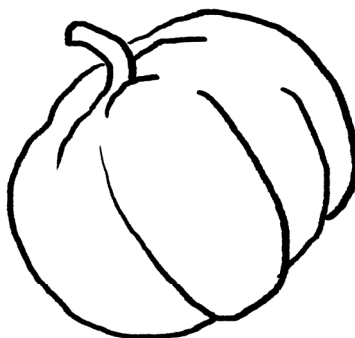
Doplňte do věty slova tak, aby odpovídala pravdě. K řešení vám pomohou tabulky.

Měli bychom omezit množství zkonsumovaného — — — —, a zařadit do našeho jídelníčku více — — — — — — — — Y, — B I — — — — — a čerstvého — — — — —. Tím snížíme množství vody a emise CO₂ vyprodukované při výrobě a zpracování potravin. Přispíváme tak k záchraně planety. Písmena v červených políčkách napište ve stejném pořadí, jako jsou v textu, do níže připravených políček, zjistíte tak další šifrové znaky.

Food	CO ₂ kilos equivalent
Beef	27
Cheese	13,5
Pork	12,1
Turkey	10,9
Chicken	6,9
Tuna	6,1
Eggs	4,8
Potatoes	2,9
Rice	2,7
Nuts	2,3
Vegetables	2
Milk	1,9
Fruit	1,1
Lentils	0,9

Potraviny	CO ₂ kg/na kg potravin
Hovězí	27
Sýr	13,5
Vepřové	12,1
Krůtí	10,9
Kuřecí	6,9
Tuňák	6,1
Vejce	4,8
Brambory	2,9
Rýže	2,7
Ořechy	2,3
Zelenina	2
Mléko	1,9
Ovoce	1,1
Čočka	0,9

1. 
2. 
3. 
4. 



Stanoviště č. 4:

Najděte na triku zemi, kde bylo triko vyrobeno. Kolik kilometrů muselo urazit z místa výroby k nám? Pomůže vám měřítko na mapě.

Např. při měřítku 1:120 000 000 je 1 cm na mapě ve skutečnosti 120 000 000 cm. Kterému číslu je váš výpočet nejbližší? a) 3000 km, b) 7500 km, c) 42 000 km

Jakmile vypočítáte správný údaj, podaří se vám přesvědčit lidstvo, že kupování oblečení z velkých dálek není udržitelné pro planetu. Taktéž je namotivujete, že nepotřebují kupovat stále další a další nové oblečení. Lidé se začnou chovat díky vám tak, že pokud se jim daný kousek už nelíbí, zkusí ho s někým vyměnit, pokud se udělá na oblečení dírka, zašije ji. Pokud si bude chtít něco koupit, zkusí nejdřív obejít secondhandy. A když ani tam nespěje, koupí si věc novou.

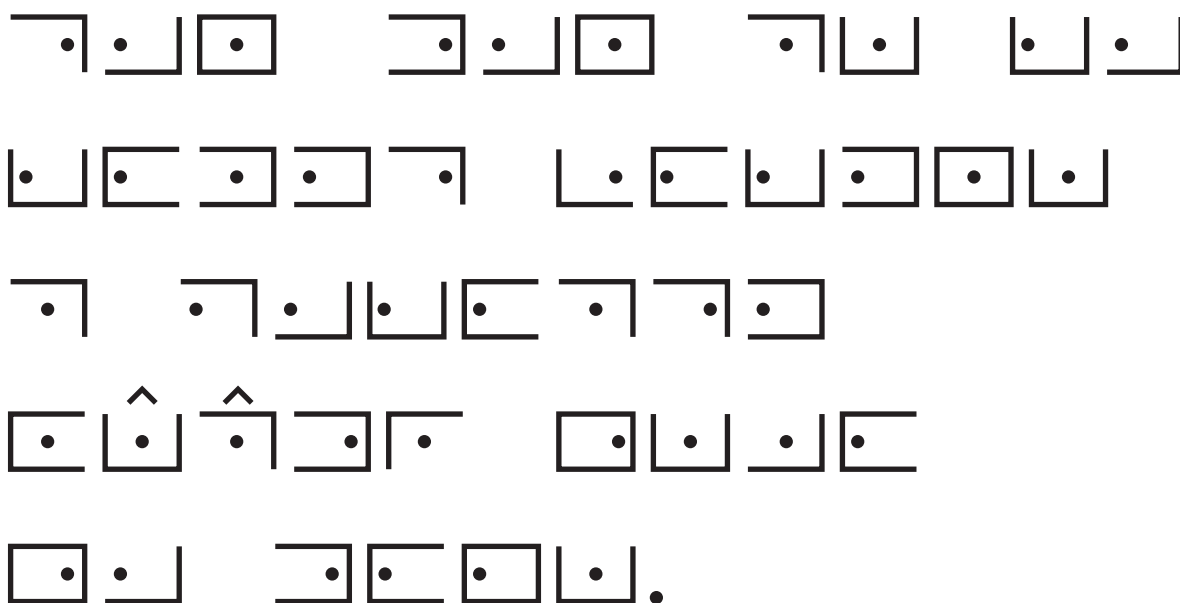
Zjištěný číselný údaj vám pomůže k vyluštění dalších šifer. První číslice ve správně zvoleném čísle (a, b, c) určuje pořadí písmene: B - K - I - C - O - E - A - T - X



Stanoviště č. 5:

Jakmile vyluštíte tajné písmo, podaří se vám vysvětlit lidem, že je lepší více využívat k dopravě kolo nebo autobus či vlak. Je to mnohem šetrnější k přírodě.

Třinácté, dvacáté třetí, třicáté, třicáté čtvrté a čtyřicáté první písmeno vám prozradí další část tajné šifry.



A B C

D E F

G H CH

I J K

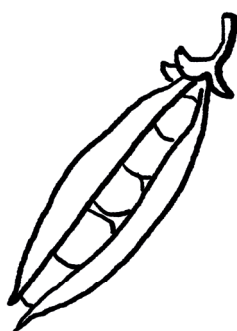
L M N

O P Q

R S T

U V W

X Y Z



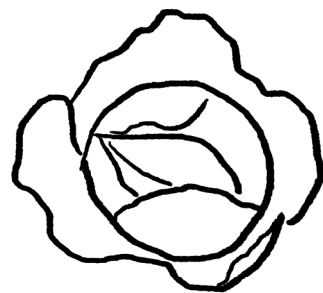
13

23

30

34

41



Stanoviště č. 6:

Pokud vyjmenujete alespoň tři způsoby, jak šetřit elektrickou energií, motivujete vaše spoluobčany, aby skutečně šetřili elektrickou energií. Její nadměrná spotřeba velmi drancuje planetu. Jakmile máte tři způsoby vymyšlené, běžte je sdělit paní/panu, učitelce/učiteli.

S



B



E



H



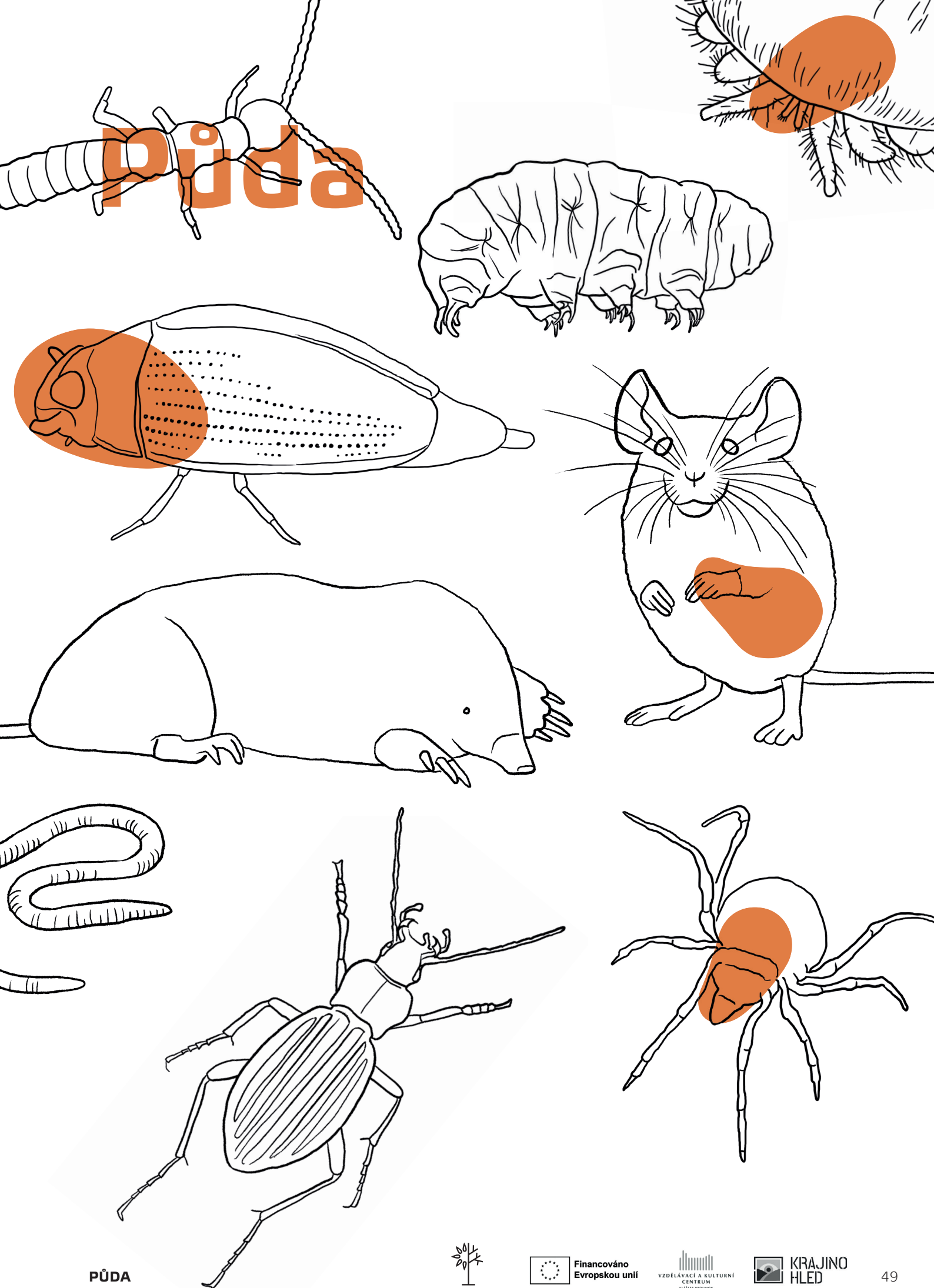
G

Z

T

I





1.

Půda nad zlato.

2.

Půda je život.



3.

**Společnost, která ničí
půdu, ničí sama sebe.
F.D.Roosevelt**

4.

**Vznik a zánik národů ovládá
tentýž zákon: Ztráta úrodnosti
půdy způsobuje jejich úpadek,
udržení její úrodnosti půdy je
základní podmínkou pro jejich
stabilitu, bohatství a moc.**

Justus von Liebig, 19.stol.

5.

Půda je živý organismus.

Každé znehodnotenie pôdy vedie k úbytkom života a životných vyhlíadok. Etika a pôda

7.

**Zaobchádzaj dobre s pôdou!
Nemáš ju od otcov, požíčali
ti ju deti.**

Staré indiánske prísloví

**...zmenšuje sa pôda pod
mojimi nohami, so smútkom
sa na to musím pozeráť po
celý môj život.
Genesis 3, 17**

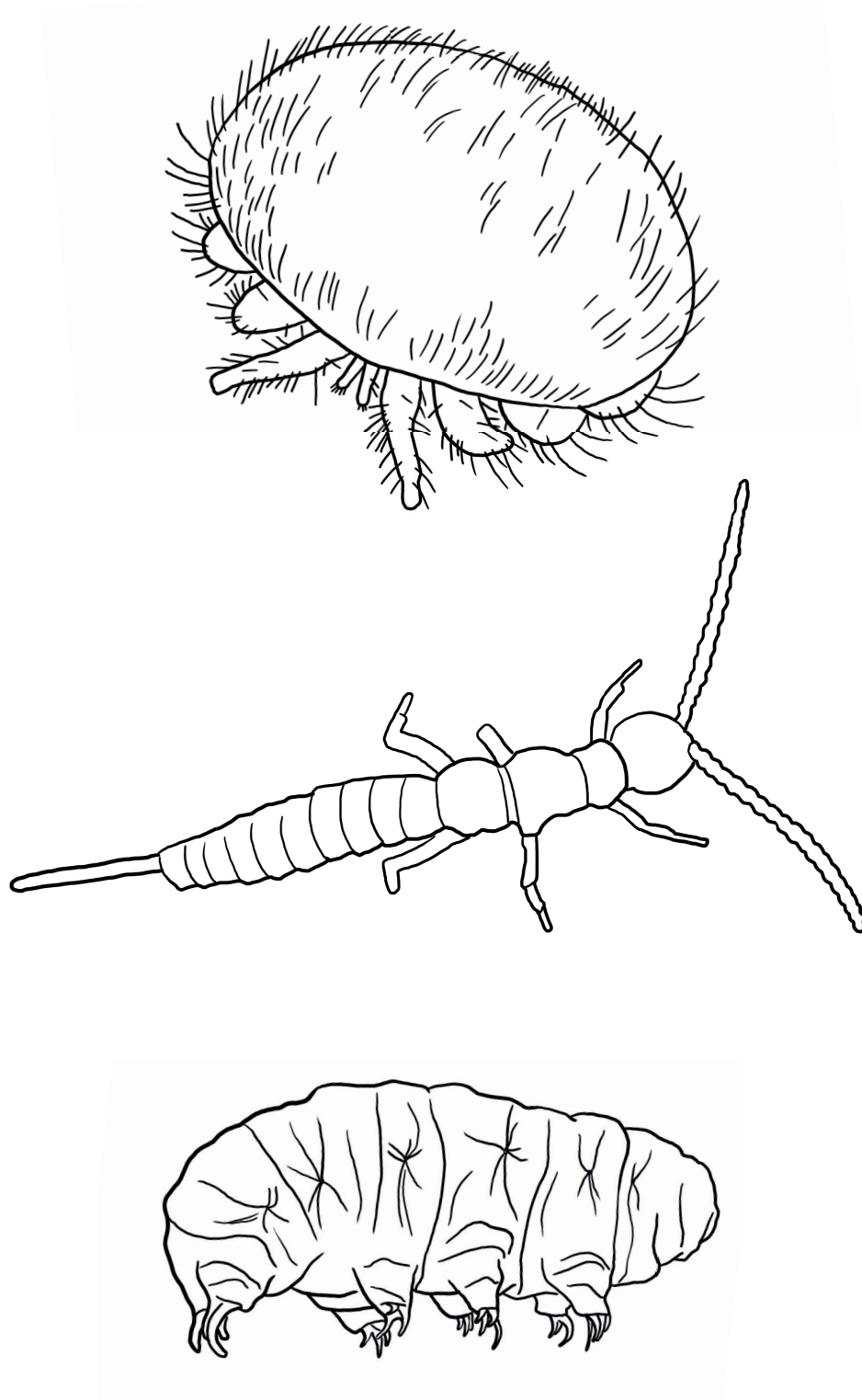
**Zem poskytuje dost' na
uspokojenie potrieb každého,
ale nie dost' na uspokojenie
chamtivosti každého.**

M. K. Gándhí

Vím, že někdy umřu,
nevím však tu dobu,
nelekám se proto
smrti, temna hrobu.
Jedno mne jen rmoutí,
srdce plní bolem,
že se víc nesejdu,
se svým rodným polem.
Báseň rolníků

3. Funkce půdy

1. Zdravá půda je domovem pro obrovské množství půdních organismů, mikroorganismů a živočichů, kteří se starají o to, aby půda žila a fungovala. V jedné hrsti zdravé půdy může žít více organismů, než je lidí na celém světě. Mikroorganismy žijící v půdě jsou obrovskou a nedoceněnou zásobárnou genetické informace a umožňují průběh důležitých procesů v ekosystémech.



2. Rostliny a stromy využívají své kořeny ke vstřebávání živin z půdy, které jsou nezbytné pro jejich růst. Půda slouží jako základní zdroj potravy pro živočichy i lidi. Poskytuje živiny všem rostlinám, které tvoří součást naší stravy. V půdě se rozkládají složitější látky na jednoduché. Tím půda připravuje pro rostliny a živočichy jednoduché látky, které umí přijmout do svého těla jako potravu.



Zdroj: Midjourney alpha

- 3.** Zdravá půda funguje jako houba, nasává srážkovou vodu, kterou ve svých pórech dokáže zadržet na dlouhou dobu. Postupně ji pak uvolňuje rostlinám i půdním organismům. I v sušším období někdy dokáže půda poskytnout vodu rostlinám.



Zdroj: Midjourney alpha

4. Pro většinu z nás je půda obyčejná hlína, v lepším případě zásobárna vody nebo zdroj pro vypěstování téměř veškeré naší potravy. Půda však hraje zásadní roli i při regulaci světového klimatu. Funguje jako obrovské přirozené úložiště uhlíku. Zdravá půda do sebe totiž váže oxid uhličitý.



Zdroj: Midjourney alpha

- 5.** Půda umožňuje růst rostlin, jsou v ní ukotveny svými kořeny. Díky tomu můžeme pěstovat i plodiny, které jíme. Bez půdy by rostliny nebyly zakotvené a nemohly by růst.



Zdroj: Midjourney alpha

6. Zdravá půda plná živých organismů čistí vodu. Půdní mikroorganismy nasávají vodu, v níž jsou rozpouštěné živiny i cizorodé látky ze znečištěné vody a vzduchu. Většinu těchto látek pak dokáží svou činností rozložit nebo jinak zneškodnit.



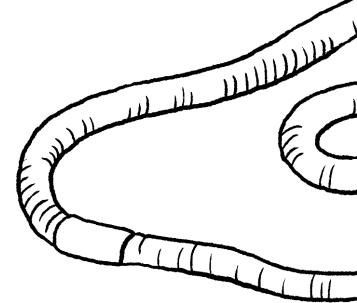
Zdroj: Midjourney alpha

- 7.** Z půdy pochází mnoho základních složek stavebních materiálů a surovin – např. hlíny, šterku, vápníku a dalších surovin, které užíváme ve stavebnictví, v keramice.



Zdroj: Midjourney alpha

5. Je to podlouhlé a velmi užitečné



1. VÍM	2. CHCI VĚDĚT	3. DOZVĚDĚL JSEM SE

Zakresli tělo žížaly:

Popiš vše, co na těle žížaly vidíš:

.....

.....

.....

.....

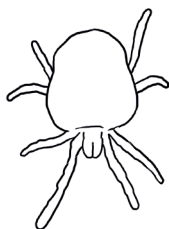
1. Na jednom metru čtverečním zemědělsky využívaných pozemků můžeme v České republice nalézt až 300 jedinců žížal. Dokážete spočítat, kolik je to žížal na jednom hektaru?

2. Trávicím traktem žížal může na ploše jednoho hektaru za rok projít až 250 tun půdy. Kolik kilogramů půdy projde trávicím traktem žížal na jednom m² za rok?

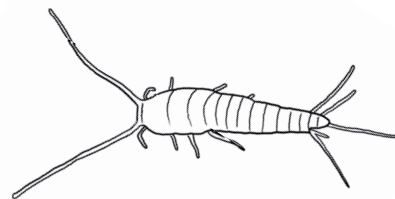
3. Pokud máte školní zahradu, zjistěte, jak velká je plocha zeleně a záhonů (nepočítejte chodníčky a zpevněné plochy). Můžete využít mapy a pomocí měřítka mapy velikost dopočítat. Nebo můžete jít přímo na zahradu a pomocí kroků odhadnout její velikost. Poté zkuste vypočítat, kolik chodbiček žížal se na vaší zahradě vyskytuje, když víte, že na louce nedotčené orbou je v průměru 600 chodbiček na 1 m².

6. Půdní život

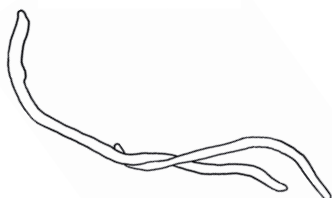
Sametka



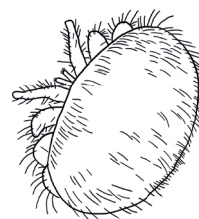
Rybenka



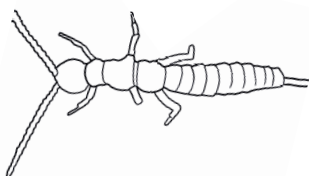
Roupice



Čmelíkovec



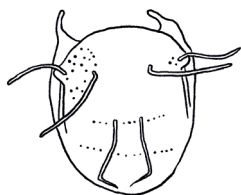
Vidličnatka



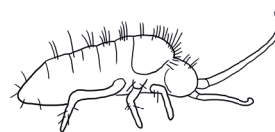
Želvuška



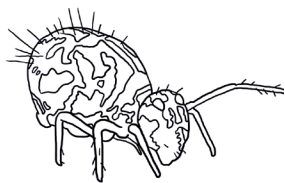
Záklopěnka



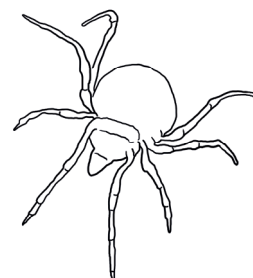
Volnočlenka



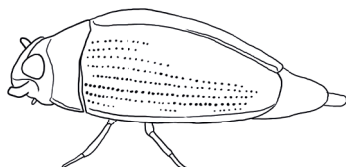
Chvostoskok



Pancířník



Vířník



Zadání: Odeberte různé vzorky půdy a zjistěte, ve které půdě žije více živočichů.

	Vzorek č.1	Vzorek č.2	Vzorek č.3
Kdo odebral?			
Kdy byl odebrán?			
Kde byl odebrán?			

Jsou vzorky půdy stejné? ANO × NE

Čím se vzorky půdy liší?

.....

Co živočichové potřebují ke svému životu?

.....

.....

Jak zjistíš, zda je v půdě voda?

.....

Je v půdách voda?

Vzorek č. 1

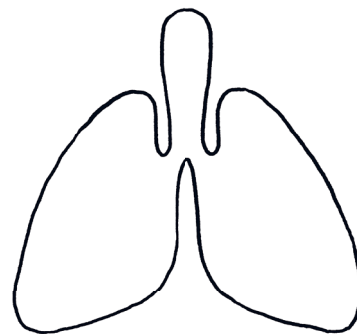
Vzorek č. 2

Vzorek č. 3

Jak zjistíš, zda je v půdě vzduch?

.....

.....



Je v půdách vzduch?

Vzorek č. 1

Vzorek č. 2

Vzorek č. 3

V jakých půdách žije více živočichů, v jakých méně? Napiš svou hypotézu:

.....

.....

.....

.....

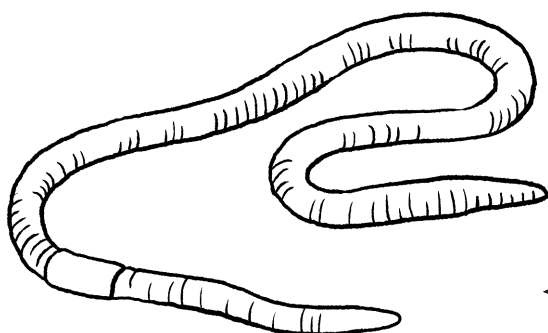
.....

.....

.....

.....

.....

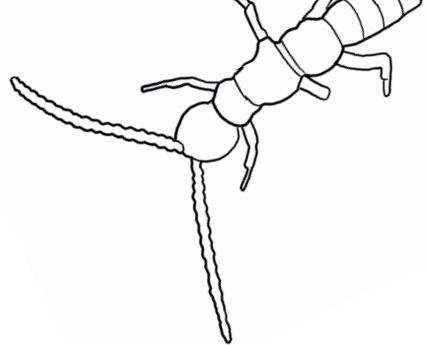


PŮDA



Pokus s lampou

Jaké pomůcky jsi využil?



Zakresli, jak probíhá pokus:

Popiš, co jsi ve vzorcích našel (zbytky organické hmoty, chodbičky žížal, kořínky aj.):

Vzorek č. 1

Vzorek č. 2

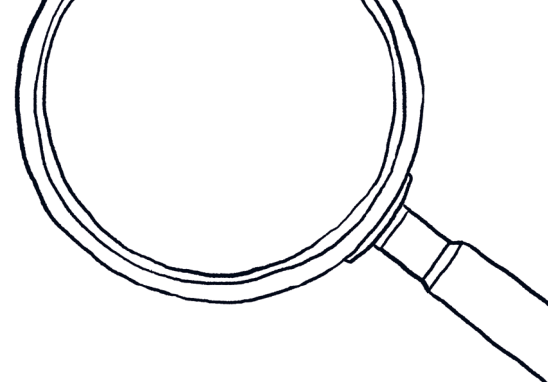
Vzorek č. 3

Zakresli živočichy, které jsi v půdě objevil. Zkus určit, k jakému rodu patří.

Potvrdila se tvoje hypotéza?

V jakém vzorku bylo živočichů nejvíce a v jakém nejméně?

Bádání s lupou



Jaké pomůcky jsi využil?

.....

Zakresli živočichy, které jsi v půdě objevil. Zkus určit, k jakému rodu patří.

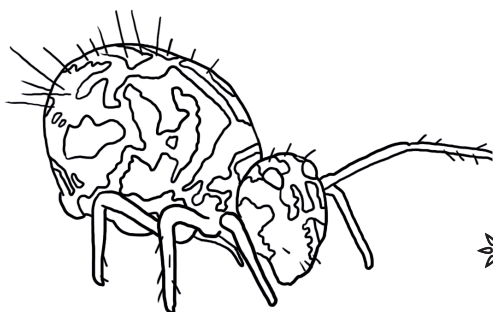
Potvrdila se tvoje hypotéza?

.....

V jakém vzorku bylo živočichů nejvíce a v jakém nejméně?

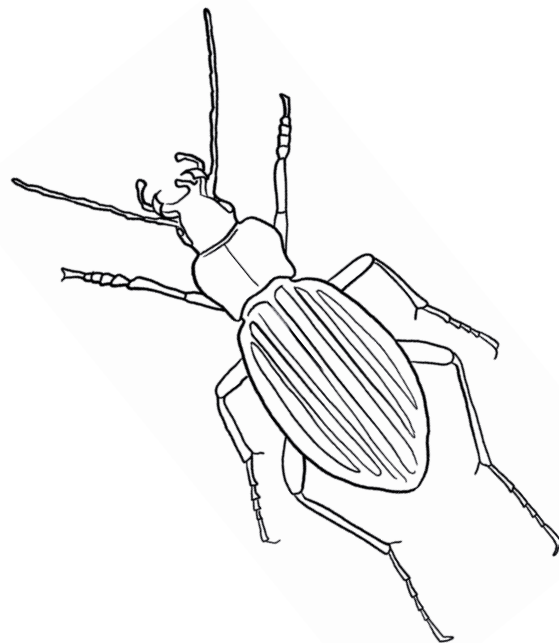
.....

.....



Živolovná past

Zakresli, jak pokus probíhal.



Zakresli živočichy, které jsi v pasti objevil. Zkus určit, k jakému rodu patří.

Podařil se pokus dle tvých představ? Pokud ne, co bys udělal jinak?

.....

.....

.....

7. Co škodí půdním organismům?



Žížaly a další půdní živočichové se významně podílejí na koloběhu živin v půdě.

Odumřelé rostliny se stávají potravou půdních organismů, které je rozkládají a přetvářejí na živiny potřebné pro růst dalších rostlin.



A ty když odumřou, tak se opět pomocí půdních organismů rozloží, a tak to jde stále dokola.

Současné intenzivní zemědělství však tento koloběh narušuje.



Pěstované rostliny spotřebovávají živiny v půdě, ale drtivá většina biomasy se odváží z pole pryč a nenechává se půdním organismům.



A tak půdní organismy nemají potravu, hladoví, je jich méně a nemohou vytvářet živiny pro další rostliny.



Aby rostliny mohly růst, musí se do půdy živiny dodávat pomocí umělých hnojiv.



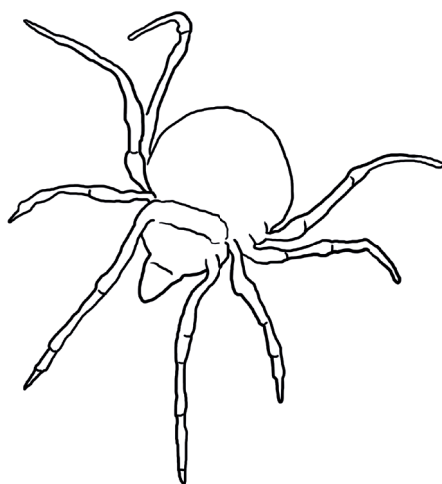
Ta škodí půdním organismům, kontaminují podzemní vody, ale i vody v řekách a potocích.



Nebo se dokonce v případě dusíkatých hnojiv přeměňují na skleníkové plyny a přispívají ke změně klimatu.



Půdním živočichům škodí i používání chemických postřiků.



9. Ohrožená půda

- Eroze vodní



- Eroze větrná



● Utužení půdy



● Velké lány



● Zábor půdy



Náchod 50. léta 20.století, rok 2021

● Kontaminace, znečištění půdy



● Ztráta půdních organismů



10. Badatelé pátrají po erozi



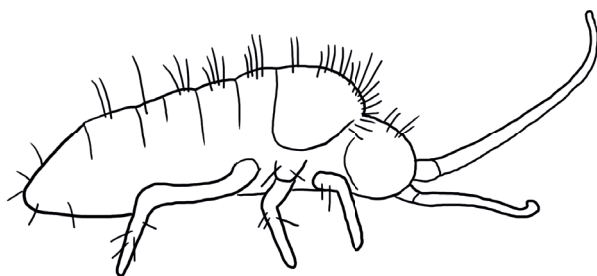
Eroze je...

Příčina	Hypotéza	Potvrzení hypotézy
Zhutnění půdy		
Holá půda		
Pojezdy po spádnici		

Nákres pokusu:

Popiš průběh pokusu:

Vyhodnocení:



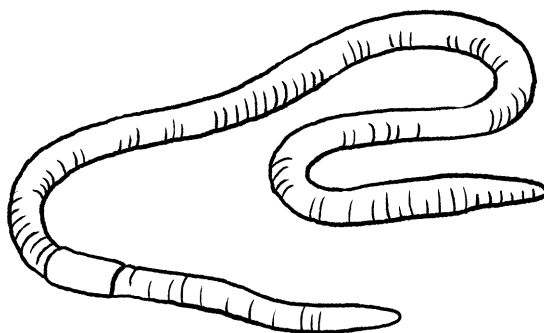
Badatelé pátrají po erozi – řešení

Eroze (vodní, větrná) je proces znehodnocení půdy, kdy dochází k omezení či úplné ztrátě produkčních schopností půdy. Působením vody nebo větru dochází k rozrušení půdního povrchu a k transportu půdních částic na jiné místo. Půdu tak nenávratně ztrácíme.

Příčina	Hypotéza	Potvrzení
Zhutnění	Zhutnění půdy častými pojezdy těžké techniky podporuje erozi.	ANO
Holá půda	Tam, kde je půda holá, bude velká eroze. Tam, kde je na půdě tráva, eroze nebude.	ANO
Pojezdy po spádnici	Na svažitém poli, kde se jezdí po spádnici (nahoru - dolů), dochází k větší erozi než na poli, kde se jezdí po vrstevnici.	ANO

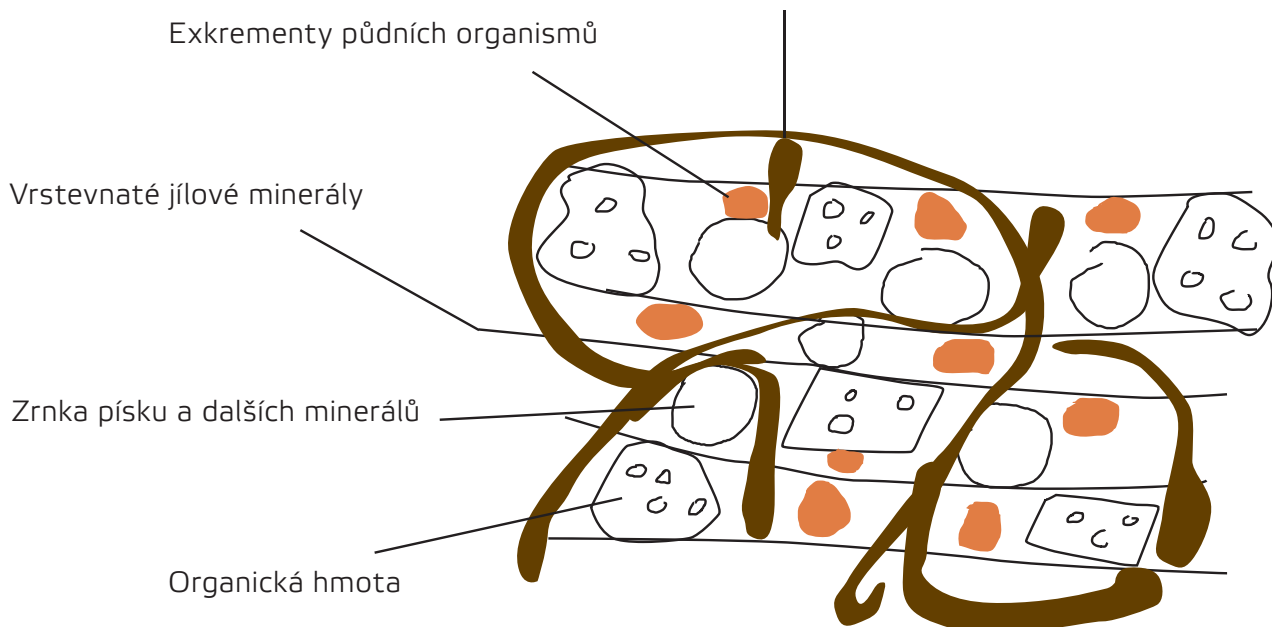
Vyhodnocení:

1. Nejvíce náchylná půda k vodní erozi je ta, po které se často jezdí těžkou technikou, je utužená. Naopak půda kyprá odolává erozi mnohem více.
2. Nejvíce náchylná půda k vodní erozi je ta, která je obnažená a nechráněná. Nejméně splavené půdy, téměř žádná bude v misce s travnatým drnem.
3. Půda, po které se jezdí z kopce nahoru a dolu (tzv. po spádnici), je mnohem více náchylná k erozi než tam, kde se obdělává po vrstevnici.



13. Pokus s půdními agregáty

Vlákná a slizy vyprodukovaná půdními organismy



	Vzorek č. 1	Vzorek č. 2
Kde byl odebrán?		
Kdy byl odebrán?		

Badatelská otázka: *Co se stane s jednotlivými vzorky půdy, když je dáme do sítka, které je ponořené ve vodě?*

Tvá hypotéza:

.....

.....

.....

Nákres pokusu:

Výsledek pokusu:

Potvrdila se tvá hypotéza?

14. Kompostujeme, zlepšujeme planetu

Co je to bioodpad?

Jakou část celkového odpadu tvoří bioodpad?

10–20 %, 20–30 %, 30–40 %, 40–50 %

Jak s bioodpadem nakládáte vy?

Jak s bioodpadem nakládá vaše obec?

K čemu je dobrá organická hmota v půdě?

- ☐ zdroj živin pro rostliny
- ☐ zdroj energie a živin pro půdní mikroorganismy
- ☐ přispívá k rychlému vyplavení živin z půdy
- ☐ brání rychlému vyplavení živin z půdy
- ☐ zdroj jílu
- ☐ zdroj písku
- ☐ zvyšuje pórovitost půdy
- ☐ zrychluje odtok vody z půdy
- ☐ zlepšuje transport vody v půdě
- ☐ zvyšuje vsakování vody do půdy
- ☐ zlepšuje zadržování vody v půdě

15. Kam se poděla?

Vytvořte plán, jak ochránit zemědělskou půdu v blízkosti vašeho města (obce). Dbejte na to, abyste zároveň zajistili udržitelný rozvoj města (obce).

Název vašeho města (obce):

.....

.....

Co je důležité? O co nám jde? Čeho chceme dosáhnout?

.....

.....

.....

Co uděláme? Jak to uděláme?

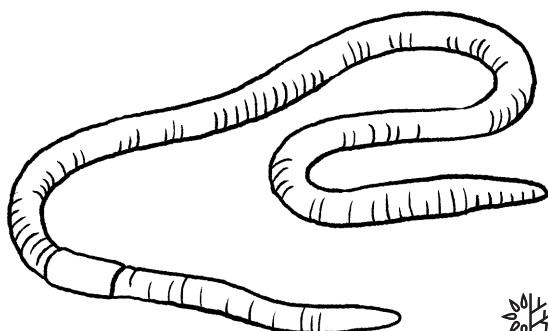
.....

.....

.....

.....

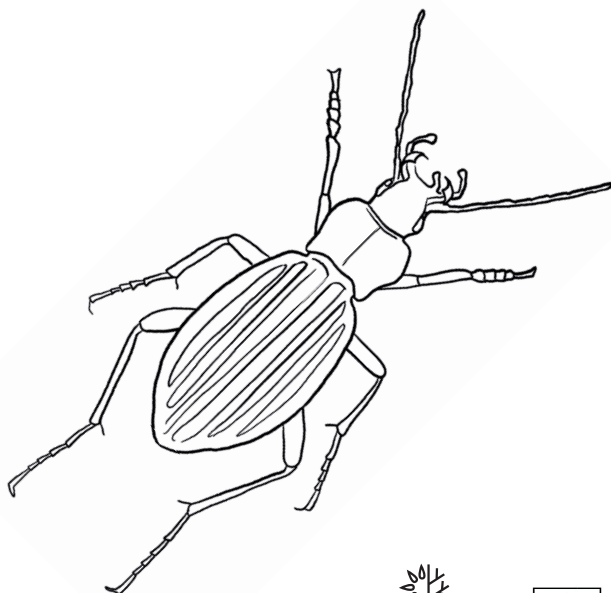
.....



Nápady, jak můžeme udělat město lepší:

Jak vysvětlíme lidem, že už nechceme stavět další stavby ve zvolených lokalitách?

Jak budeme vědět, že se nám daří plán, který jsme navrhli, uskutečňovat?



Lesy v ČR

1. Lesy v ČR v současné době zaujímají přibližně:

- a) 25 % celé plochy ČR
- b) 35 % celé plochy ČR
- c) 10 % celé plochy ČR

2. Rozloha našich lesů:

- a) nemění se
- b) klesá
- c) roste

3. Naše lesy tvoří hlavně:

- a) přírodní a přírodě blízké lesy
- b) lesy uměle vysazené

4. Zkuste seřadit druhy stromů podle četnosti jejich zastoupení v českých lesích (od nejčastěji se vyskytujícího). Zkuste jim přiřadit správně procento, jaký podíl v našich lesích tvoří (představte si lesy, které znáte):

- a) borovice
- b) buk
- c) smrk
- d) dub

procenta: 47 %, 16 %, 9,5 %, 8 %

5. Doplň, jak se říká typickému českému hospodářskému lesu:

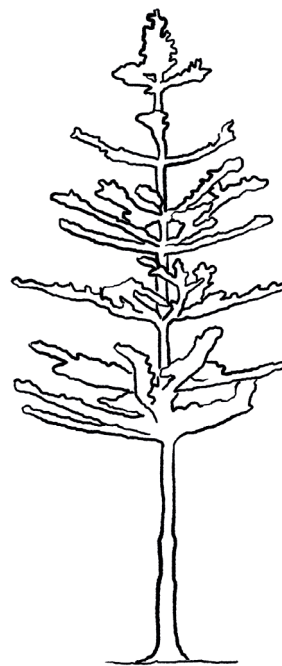
SMRKOVÁ _ _ _ _ _.

Jaký je jeho hlavní znak? (Klidně jich napiš víc.)

- 1.
- 2.
- 3.



Foto: Midjourney alpha



Lesní obrazy – Land Art

Obrázky mandaly jako příklad

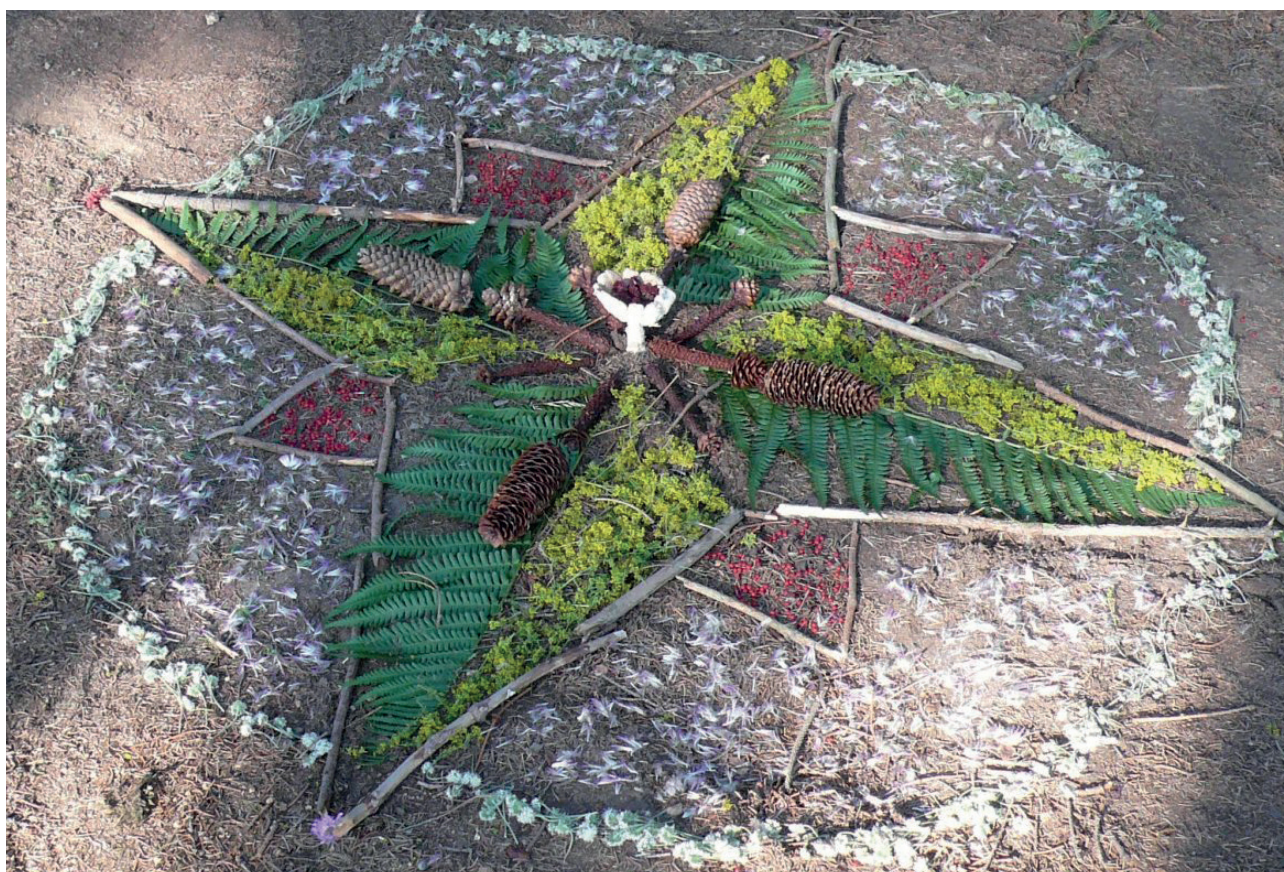


Foto: J. Laš

Funkce lesa

Rozhlédni se

Zadání: Les poskytuje nejen lidem mnoho produktů a služeb. Procházej se lesem a buď vnímavý ke svému okolí, ke všemu, co vidíš a cítíš. Zároveň přemýšlej, jaký produkt nebo funkci lesa právě pozoruješ nebo zažíváš. Zjištěné zaznač nebo zapiš do archu.

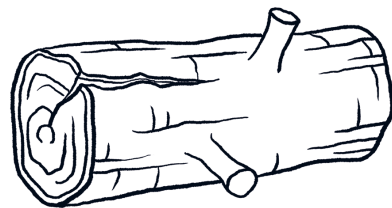
Doporučení: Nejdřív si list v klidu projdi a přečti, až pak začni pozorovat, vnímat a vyplňovat.

Produkční funkce:

Hledej v lese produkty a známky využívání dřeva:

pařezy
hromady kůry
stopy po lesní technice, skladované dřevo
lesní plody, houby

Tvá další pozorování:

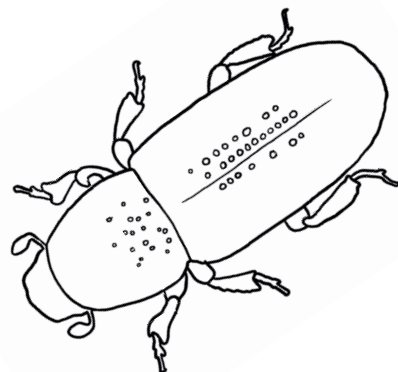


Ekologická funkce:

Hledej v lese místa a znaky druhové rozmanitosti, pobytové stopy větších i menších zvířat:

doupný strom
houby na kmenech stromů
noru, hnízdo, stopy
chodbičky hmyzu
různé druhy stromů, rostlin

Tvá další pozorování:

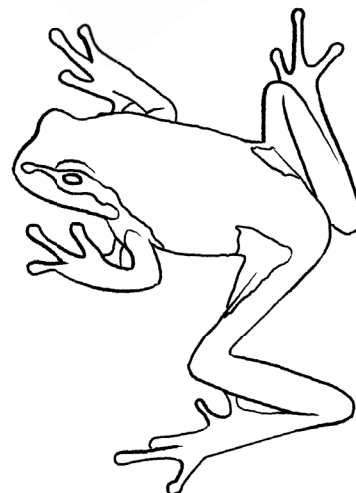


Půdoochranná a vodohospodářská funkce

Hledej znaky, jak les chrání půdu:

kořenovou soustavu stromu
pokryv v lese: mech, hrabanku
vodní toky
zamokřená místa, tůň
narušení půdoochranné funkce (eroze)

Tvá další pozorování:

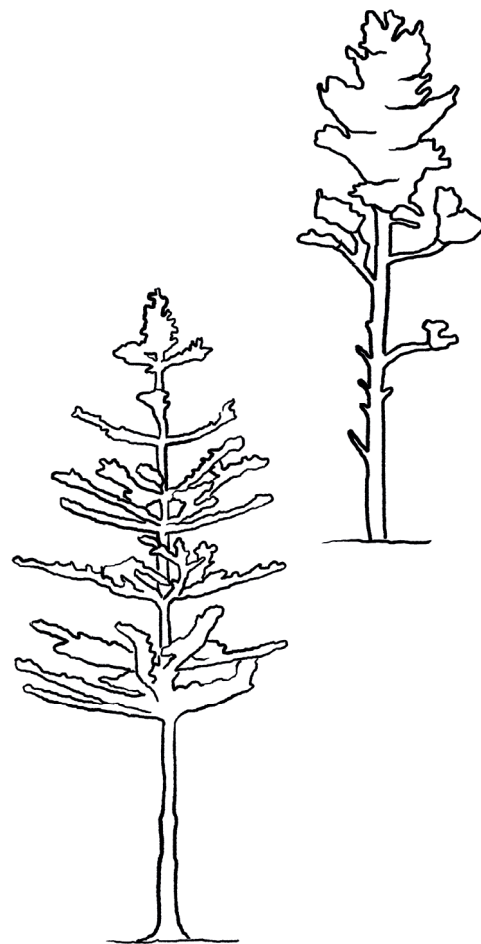


Klimatická funkce:

Pozoruj a vnímej klimatické funkce lesa:

pocitovaná teplota v lese a mimo něj
vlhkost vzduchu, mech
větrnost v lese
pocit čistoty vzduchu

Tvá další pozorování:



Zdravotní funkce:

Pozoruj na sobě:

dýchání
psychická pohoda, změna nálady
příjemná vůně, vlhkost vzduchu

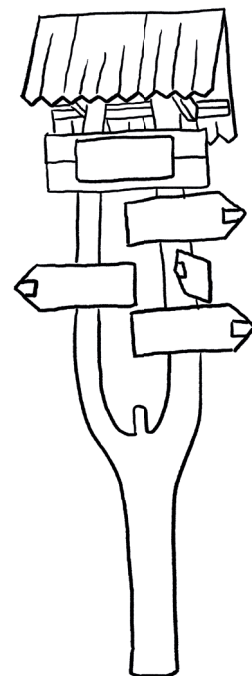
Tvá další pozorování:

Rekreační funkce:

Hledej v lese znaky toho, že je využíván lidmi:

turistické značky, rozcestník
lavička
další člověk (odhadni nebo se zeptej, proč vyrazil do lesa)

Tvá další pozorování:



Vynechali jsme krajinotvornou funkci, zamysli se, co všechno by do ní mohlo patřit.

Druhová pestrost lesa

Zadání: Do tabulky запиšte jednotlivé druhy rostlin a živočichů, které se vyskytují ve vytyčeném čtverci a spočítejte je.

	druhy	počet druhů
Rostliny		
Keře		
Stromy (i listy na zemi, plody)		
Mechy a lišejníky		
Houby		
Hmyz		
Pobytové stopy zvířat		
Mrtvé dřevo (ztrouchnivělý pařez, souše, ležící kmen)		
Jiná pozorování		

Celkem jsme spočítali _ _ _ _ _ druhů.

Krátce popište a zhodnoťte dané stanoviště podle zjištěných údajů (např. jaké jsou převažující druhy stromů, jsou přibližně stejného stáří, jaká je propustnost světla v lese, prostupnost pro zvěř a lidi:



Lesní klimatizace

Úvodní aktivita měření

Zadání: Zaznamenejte do tabulky svoje postřehy ze čtyř různých míst:

- nezastíněná zpevněná plocha (chodník, silnice, hřiště)
- nezastíněná přírodní plocha (louka, pole)
- uměle zastíněná plocha (slunečník, stín pod stříškou)
- přírodně zastíněná plocha (v lese, parku, zahradě)



	Místo 1	Místo 2	Místo 3	Místo 4
stručný popis místa				
teplotní vjemy				
pocity z místa				
jiné postřehy				
naměřená teplota				
naměřená vlhkost				
evaporace (výpar)				

Jak les čistí vodu?

Badatelská otázka: *Co myslíte, že se stane s vodou, která se přivalí jako silný déšť na poli a v lese?*

Tvá hypotéza:

Nákres pokusu:

Výsledek pokusu:

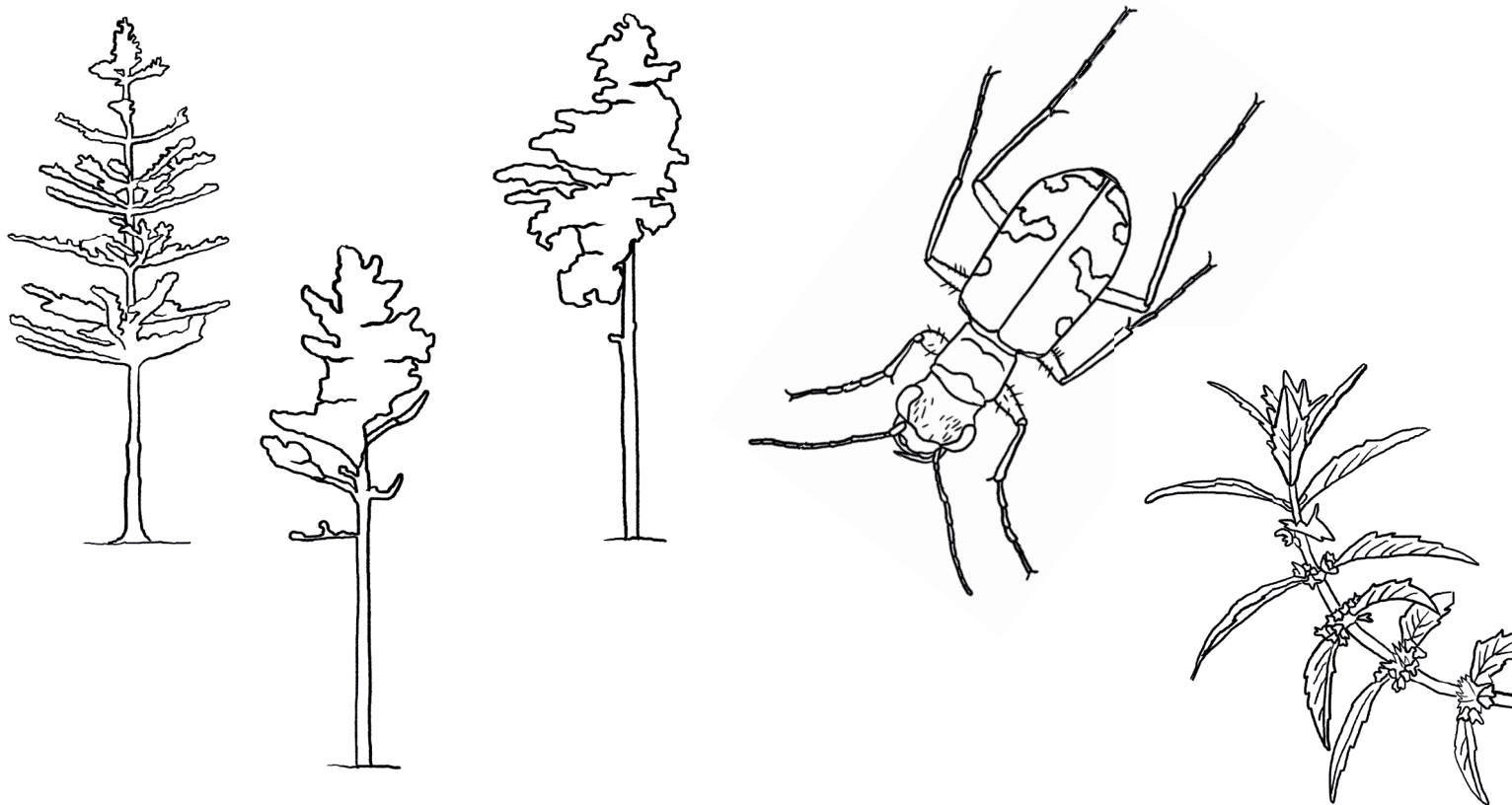
Potvrdila se tvá hypotéza?

1.	Nachází se zde rychle rostoucí druhy stromů, které vyprodukují v krátkém čase mnoho dřeva (v FSC lese je nejdůležitější vydělat co nejvíc peněz).
2.	Při těžbě stromy využívány celé, od koruny až po kořeny.
3.	Nejsou používány nebezpečné chemické prostředky na ochranu rostlin nebo produkty na boj proti škůdcům.
4.	Doupné stromy jsou z lesa okamžitě odstraněny, protože by se v nich mohl usadit škodlivý hmyz.
5.	Vyskytují se zde takové druhy stromů, které by zde rostly i přirozeně.
6.	Části stromů, které se nevyužívají (např. koruny nebo kořeny) zůstávají v lese.
7.	Za účelem ochrany stromů se nasazují přípravky proti škůdcům a prostředky na ochranu rostlin.
8.	Stromy s datlími dírami a jinými dutinami jsou důležitým prostorem pro život ptáků, hmyzu a netopýrů, proto se netěží.
9.	Všechny lesní plochy jsou hospodářsky využívány.
10.	Stromy jsou káceny holosečným způsobem. To znamená, že jsou najednou vytěženy větší plochy.
11.	Jeleni a srny mohou žít a rozmnožovat se v lese, aniž by byli loveni. Je důležité, aby jich bylo tolik, kolik je jen možné, jejich trus je pro lesy hnojivem.
12.	I staré a mrtvé stromy se těží, protože jejich dřevo je obzvlášť cenné.
13.	Část lesa se nepoužívá. Tu lesníci využívají na učení se od přírody.
14.	Velmi staré a odumřelé stromy se nevyužívají a nechávají se ležet v lese, aby se samy rozložily.
15.	Stromy nejsou káceny plošně, nýbrž jednotlivě.
16.	V lese by měl vždy růst pouze jeden druh stromů, protože tak je péče o les snazší.
17.	Zvláštní lesní biotopy, jako prameniště a kamenné sutě, jsou chráněny.
18.	Stav jelenů a srn v lese musí být regulován, aby mladé stromy nebyly poškozeny a mohly nerušeně růst.
19.	Celý les je obhospodařován stejným způsobem, nezávisle na tom, jestli se jedná o cenovou lokalitu, či nikoliv.
20.	Různé druhy stromů dělají les stabilnější, poskytují útočiště mnoha zvířatům a znamenají větší možnost výběru při prodeji dřeva.

Deset zelených pravidel

1. Dlouhodobá ochrana lesního ekosystému.
2. Užívání lesů ekologicky zodpovědným a zároveň hospodářsky životaschopným způsobem.
3. Výrazné omezení holosečí a ilegálního odlesňování.
4. Výsadba druhů stromů, které jsou vhodné do podmínek prostředí dané lokality.
5. Zákaz používání nebezpečných chemikálií.
6. Nepřítomnost geneticky modifikovaných rostlin.
7. Zákaz přeměny přirozených lesů na plantáže.
8. Ochrana vzácných a ohrožených živočišných a rostlinných druhů.
9. Hájení práv zaměstnanců a nároků lidí na užívání krajiny.
10. Respektování práv a původních obyvatel.

Aby firmy získaly právo k používání loga FSC, musí se vlastníci lesů a zpracovatelé dřeva řídit při své práci uvedenými pravidly.

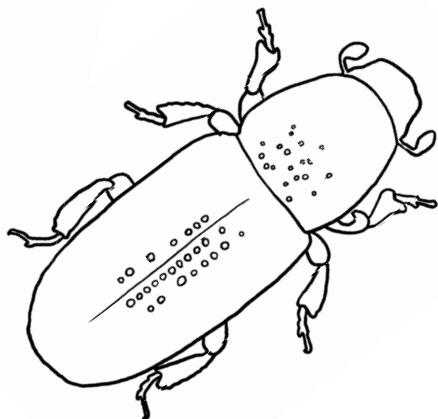
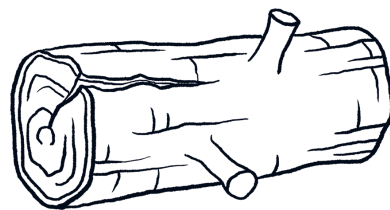
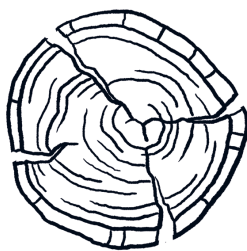


Zachraňte les – úkoly pro jednotlivé skupiny

1. skupina:

- a) Vzpomeňte si, jak se brouk doopravdy a správně jmenuje: _ _ _ _ _
- b) Seznamte se s životním cyklem kůrovce v následujícím textu a pak jej společně zkuste schematicky znázornit/nakreslit, abyste pak mohli cyklus popsat ostatním žákům ze třídy. Klidně jej zjednodušte.

Text: Dospělí brouci _ _ _ _ _ smrkového začnou být aktivní na jaře. Doba prvního jarního rojení závisí na teplotních podmínkách. Naleznou vhodné stromy, zavrtají se do jejich lýka a vyhloubí takzvanou snubní komůrku. Do ní pak za pomoci voňavých látek – feromonů lákají samičky, kterých na jednoho samečka může připadnout až čtyři. Ve snubní komůrce se páří a samička poté začíná hloubit chodbu, po jejíchž stranách klade vajíčka. Na jednu chodbu připadá třicet až padesát vajíček, z nichž se po několika dnech líhnou malé larvičky. Ty časem rostou a vykusují v lýku postupně se zesilující chodbu, na jejímž konci se kuklí. Z kukel se zhruba po týdně vyvinou mladí brouci, kteří před výletem musí přibližně dva týdny přijímat potravu. Během této doby pohlavně dozrají a ztmavnou (mladí brouci jsou zprvu světle žlutí). Poté jsou již připraveni vylétnout a napadnout další stromy. Vývoj od vajíčka v dospělce trvá cca 30 dní. V případě teplého a suchého průběhu jara a léta se tento cyklus může opakovat až třikrát. Jedna generace _ _ _ _ _ z jednoho stromu je schopná napadnout až deset dalších stromů. Během jara a léta se na velké části území vyvinou dvě generace mladých brouků, v srpnu můžeme mít z jednoho stromu napadeného na jaře celkem 111 mrtvých stromů.³



2. skupina

- a) Jak poznáte, že je strom napadený kůrovcem? (Zkuste se zamyslet, jak vypadá napadení na začátku a jak později před smrtí stromu, obrázky vám napoví.)

Obrázek 1



Obrázek 2



- b) Proč kůrovec ničí právě smrkové lesy? (Vyberte z uvedených výroků ty, které jsou pravdivé, je jich polovina, a ty nepravdivé zkuste upravit tak, aby platily.)
1. Smrk nepatří do nížin, tudíž není přizpůsoben zdejšími podmínkám a často bývá oslabený.
 2. Kořeny smrku dosáhnou velice hluboko do země, a právě toho kůrovec využívá k jeho osídlení.
 3. Smrkové lesy patří mezi monokulturní lesy, tzn. že minimálně 90 % lesa tvoří smrk a maximálně 10 % příměs jiných stromů, a navíc zde rostou jedinci stejného stáří.
 4. Ve smrkových lesích žije mnoho zvířat a kůrovec je velmi sociální hmyz a velká společnost mu vyhovuje.
 5. Kůrovec si dělá dlouhé rovné chodby, a proto mu vyhovuje mnoho rovných vysokých stromů vedle sebe.
 6. V jednodruhových lesích není taková druhová rozmanitost, a tak tam ani kůrovec nenarazí na mnoho svých přirozených nepřátel.
 7. V smrkových lesích je velmi bohaté bylinné patro, kterým kůrovec případně plní svůj nenasytý žaludek, když nemá dostatek lýka.
 8. Kůrovec ničí smrky nad 60 let věku kvůli průměru kmene, proto mu stejnověkové starší lesy náramně vyhovují.

O získané poznatky z obou úkolů se podělte s celou třídou.

3. skupina

a) Jak se zdravý strom před kůrovcem brání? Zkuste vymyslet a popsat, jak obrana funguje.

Nápověda: Člověče, ty máš ale S _ _ _ U, že se u tebe kůrovec zabydlel.

b) Nejlepší obranou proti kůrovci je ale prevence. Vyber obrázek lesa, který bude nejen kůrovci odolný:

obrázek 1: smíšený mnohodruhový les



Foto: Midjourney alpha

obrázek 2: smrková monokultura



Foto: Midjourney alpha

A popiš důležité znaky, které dělají les odolnější (nejen proti kůrovci).

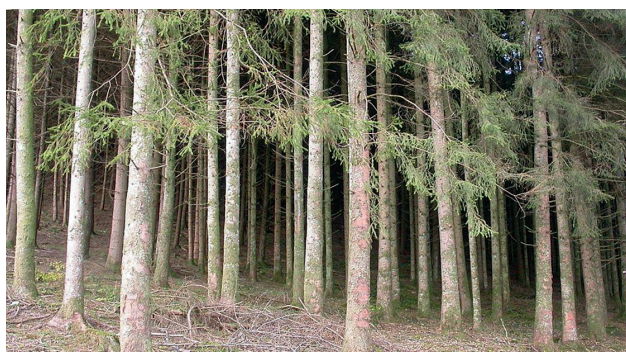
Seznamte zbytek třídy se získanými poznatky, klidně si k tomu udělejte poznámky.

Voda v krajině



Kde je vodě dobře? – příloha

Vystříhněte bez názvů biotopů, ty jsou jen pro kontrolu.



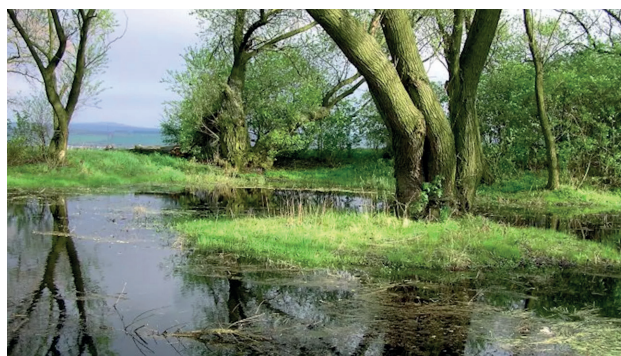
hospodářský les (monokultura)



zastavěná plocha (budovy a silnice)



přirozený tok s meandry



mokřad



regulovaný tok



rozsáhlé pole



tůň



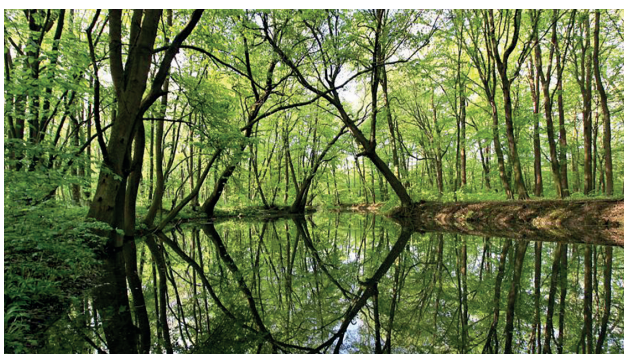
odvodněná louka (meliorační trubky)



malá pole s remízky



park



lužní les



smíšený les



parkoviště



květnatá louka

**BIOTOPY SCHOPNÉ
ZADRŽOVAT VODU**

**BIOTOPY, ZE KTERÝCH
VODA RYCHLE ODTÉČE**

Kde je vodě dobře? – pracovní list

Karty s názvy biotopů:

HOSPODÁŘSKÝ LES (MONOKULTURA)
PŘIROZENÝ TOK S MEANDRY
TŮNĚ
ZASTAVĚNÁ PLOCHA (BUDOVY A SILNICE)
MOKŘAD (SLAŤ)
ROZSÁHLÉ POLE
REGULOVANÝ TOK
PARK
MALÁ POLE S REMÍZKY
PARKOVIŠTĚ
LUŽNÍ LES
KVĚTNATÁ LOUKA
SMÍŠENÝ LES
ODVODNĚNÁ LOUKA (MELIORAČNÍ TRUBKY)

Kde je vodě dobře? – pracovní list

Vypište znaky, které vás napadají k oběma biotopům a mají podle vás vliv na množství zadržené vody:

Nápověda: nejdřív si uvědomte rozdíly mezi oběma místy



Místo schopné zádrže vody:



Místo málo zadržující vodu (více jí odteče):

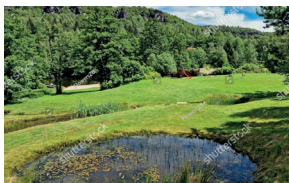
Zakroužkuj, co je více pro zadržení vody:



pole bez remízků



pole s remízky



louka s tůní



louka bez tůní



svejl – průleh



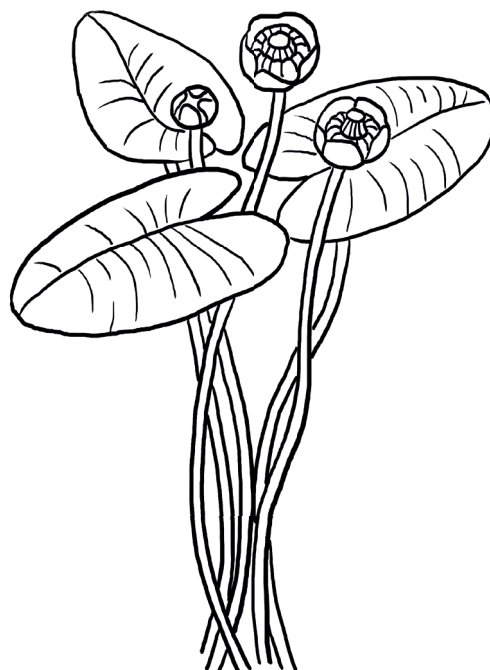
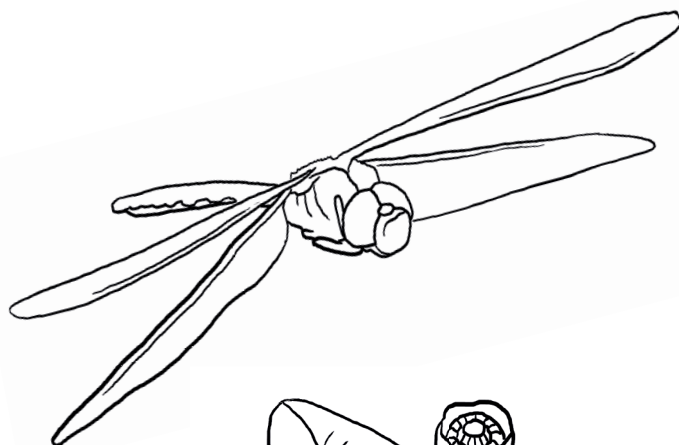
louka bez průlehu



cesta bez stromořadí



alej stromů



Mokřady – pracovní list 1

Pracovní list se váže k prezentaci Mokřady.

SNÍMEK 2–3

Jaké biotopy vás napadnou, když se řekne slovo mokřad? Vyjmenujte jich co nejvíce:

- | | |
|---------|---------|
| 1. | 5. |
| 2. | 6. |
| 3. | 7. |
| 4. | 8. |

Uměli byste napsat, čím se mokřady vyznačují? Na začátku řádku je vždy malá nápověda, můžete ale samozřejmě psát i jiné znaky, které vás napadnou.

- půda
- kořeny
- živočichové
- rozklad živin
- jiné:

Pravdivé výroky zakroužkujte.

V mokřadu je vždy jen stojatá voda.

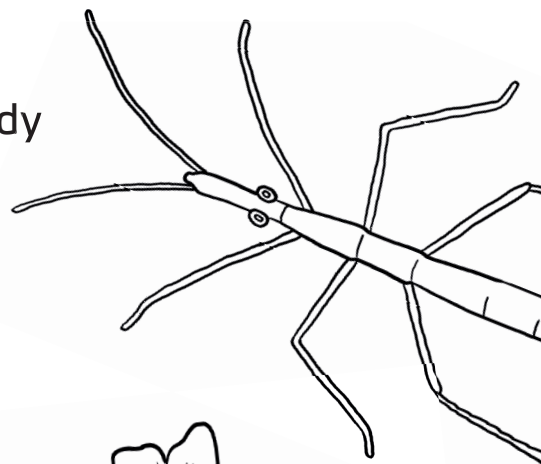
Mokřad má schopnost zadržovat vodu při záplavách, je to přirozená zásobárna vody.

Voda v mokřadu může být sladká, slaná a někdy dokonce i brakická (smíšená).

Mokřad je plocha po většinu roku zaplavená vodou.

Mokřady mohou být přirozené i vybudované člověkem.

Mokřadů máme v České republice dostatek.



Nalepte mapu a vyznačte na ní místo,
kde se ve vašem okolí nachází mokřad.

Mokřady – pracovní list 2

Mokřad ve vašem okolí

Pátrejte ve vašem okolí po mokřadech. Můžete použít turistické mapy, vyptat se rodičů, prarodičů a kamarádů. Až je objevíte, vydejte se alespoň k jednomu z nich s tímto pracovním listem a fotoaparátem.

Jaké mokřady jste ve svém okolí našli? Přijde vám jejich počet velký nebo se vám jich zdá málo?

.....

.....

V jak velkém okruhu jste pátrali?

.....

Jaký mokřad jste si vybrali a proč?

.....

.....

Jak mokřad vypadá a v jakém je stavu?

.....

.....

Hloubka (a má nějakou litorální zónu?):

.....

.....



Rostliny:

.....

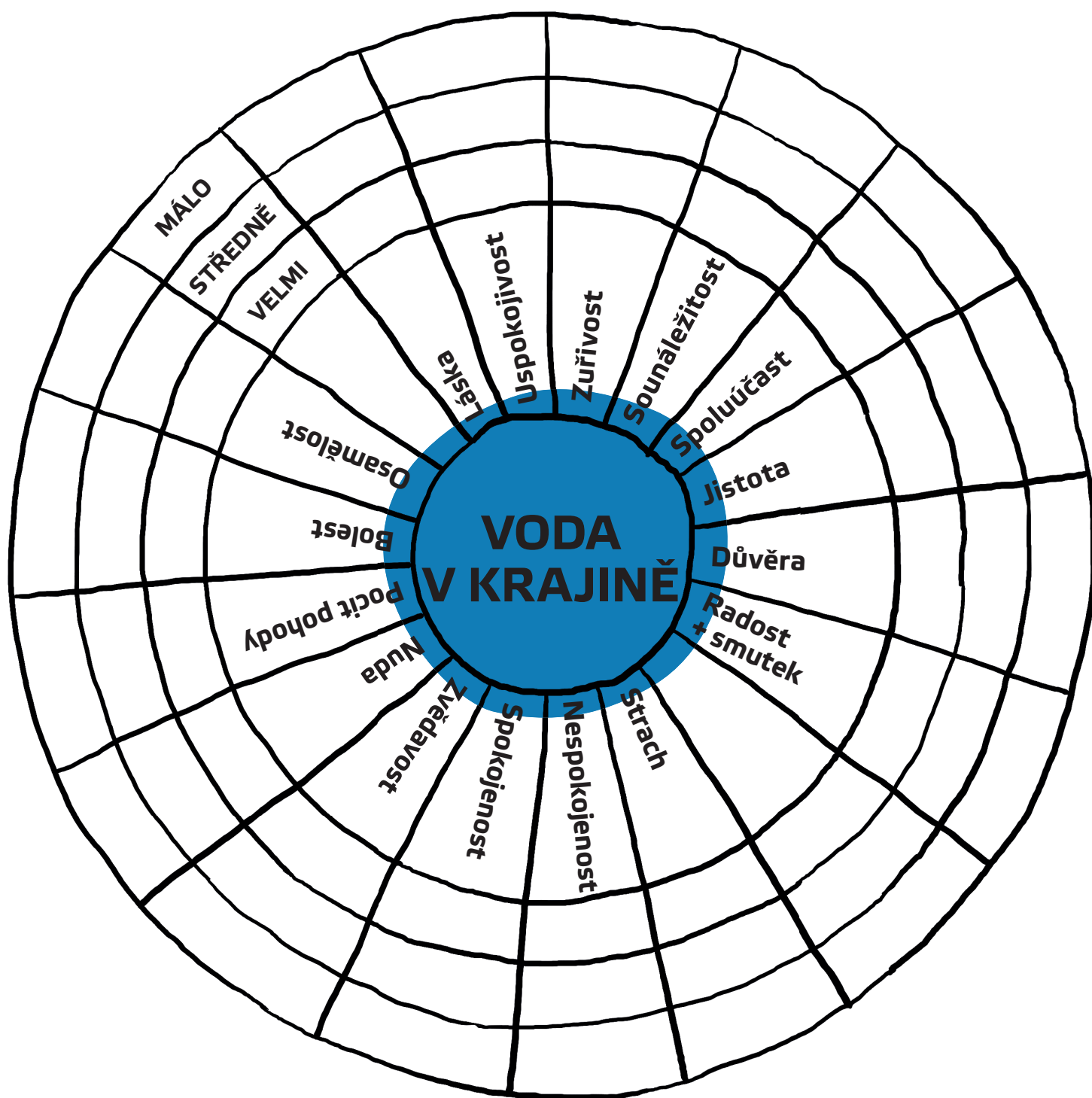
.....

Živočichové:

.....

.....

Jak se u mokřadu cítím?



Určitě připojte i fotografii mokřadu, lze i rostlin, živočichů a čehokoliv, co vás na místě napadne. Ve třídě si pak můžete udělat výstavu třeba i pro žáky z jiných tříd.

Mokřady – pracovní list 3

Význam mokřadů

Pokuste se sami přijít na to, jaký mají mokřady význam. K jednotlivým heslům v tabulce dopište, jak souvisí s mokřady:

spodní voda	pitná voda
místní klima	záplavy
druhovká pestrost	životní cykly
volný čas	chov

Z jakého důvodu lidé mokřady vysušovali/vysušují? A čím jsou mokřady ještě ohroženy?

.....

.....

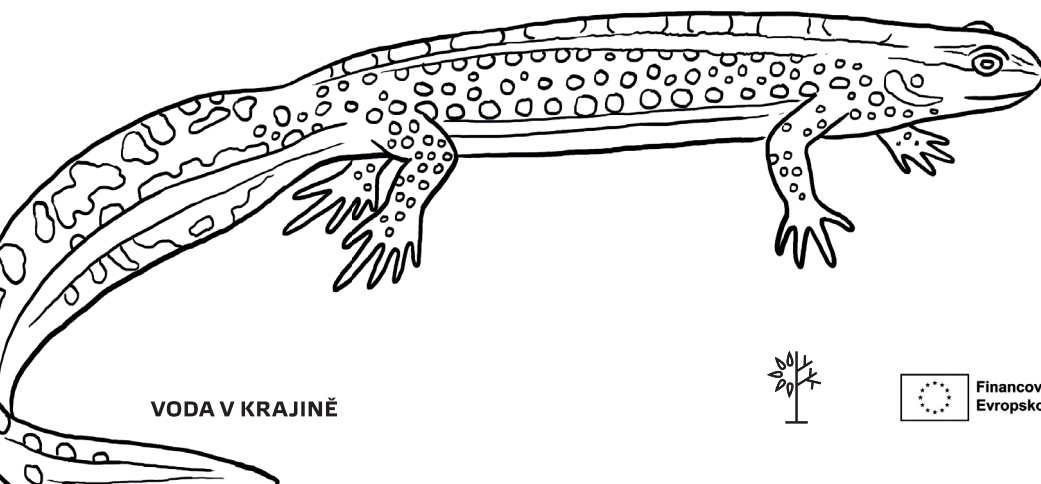
.....

Mokřady – pracovní list 4

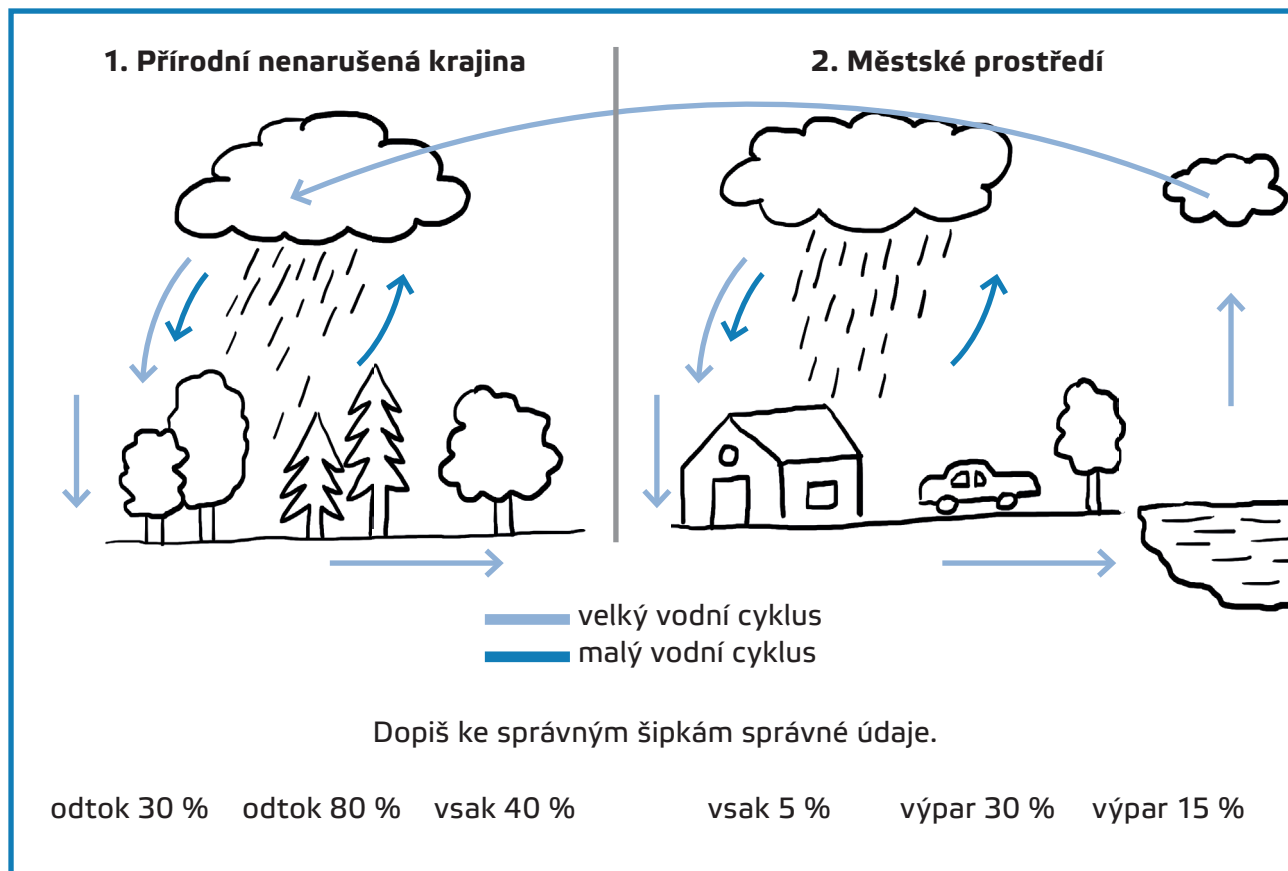
Živočichové u vody a ve vodě

Zkuste doplnit, které zástupce uvedených tříd živočichů byste mohli v mokřadu potkat. Variantou samozřejmě je do mokřadu vypravit a pozorovat živočichy přímo v terénu. V tom případě doporučujeme vzít lupu, síťku, dalekohled a nějakou aplikaci na poznávání živočichů.

hmyz	
plži	
mlži	
ryby	
obojživelníci	
plazi	
ptáci	
savci	
pavoukovci	



Narušený vodní cyklus – pracovní list



Přečtěte si text o malém koloběhu vody a jeho narušení. Doplňte chybějící slova, která se skrývají v osmisměrce.

Pokud se voda vypařuje z oceánů a padá na pevninu, mluvíme o velkém vody. V případě, že voda padá na tu samou pevninu nebo vodní plochu, odkud se vypařila, hovoříme o malém koloběhu vody. Pro malý vodní cyklus jsou typické menší, pravidelné, které doplňují cennou vodu v půdě i podzemí. Zdravá půda je schopná zadržovat velké množství vody. V současné době je však na světě velká část zemědělské půdy poškozená, což snižuje její schopnost zachytit a zadržet vodu. voda potom odtéká pryč a pokračuje dále prostřednictvím potoků a řek do a Jinými slovy, dešťová voda se stává součástí velkého vodního cyklu. Ubývá tedy množství vody, které by se mohlo vypařit a vrátit se tak do malého vodního cyklu. Dochází k narušení malého vodního cyklu, což dále přispívá ke změnám Můžeme pozorovat dlouhá, suchá období, po nichž následují intenzivní, přívalové Vysušená půda však nemůže tak velké množství vody vsáknout a ta odtéká pryč. Od nás s sebou i nejúrodnější část, které se říká ornice. Tento jev se nazývá eroze. Dostáváme se do začarovaného kruhu, kdy počasí zesiluje erozi půdy, což opět přispívá k dalšímu narušování malého koloběhu vody.

Y	Y	D	P	S	B	D	W	N	Y
B	Y	K	B	Ů	E	C	C	H	E
U	H	E	O	Š	D	Y	R	X	J
D	Y	Y	Ť	L	K	Y	T	Í	A
Ů	E	O	N	Ž	O	R	R	Ř	T
N	V	Š	Á	D	É	B	U	O	Q
Á	K	R	T	M	R	H	Ě	M	Q
E	S	Y	N	Ě	K	P	Z	H	S
C	F	Í	C	E	V	O	D	N	Í
O	P	O	Č	A	S	Í	S	N	I

Vymyslete a zakreslete, co by se ve znázorněné městské narušené krajině mohlo změnit, aby se zlepšil malý vodní cyklus.

3. Jak zlepšit vodní cyklus ve městě

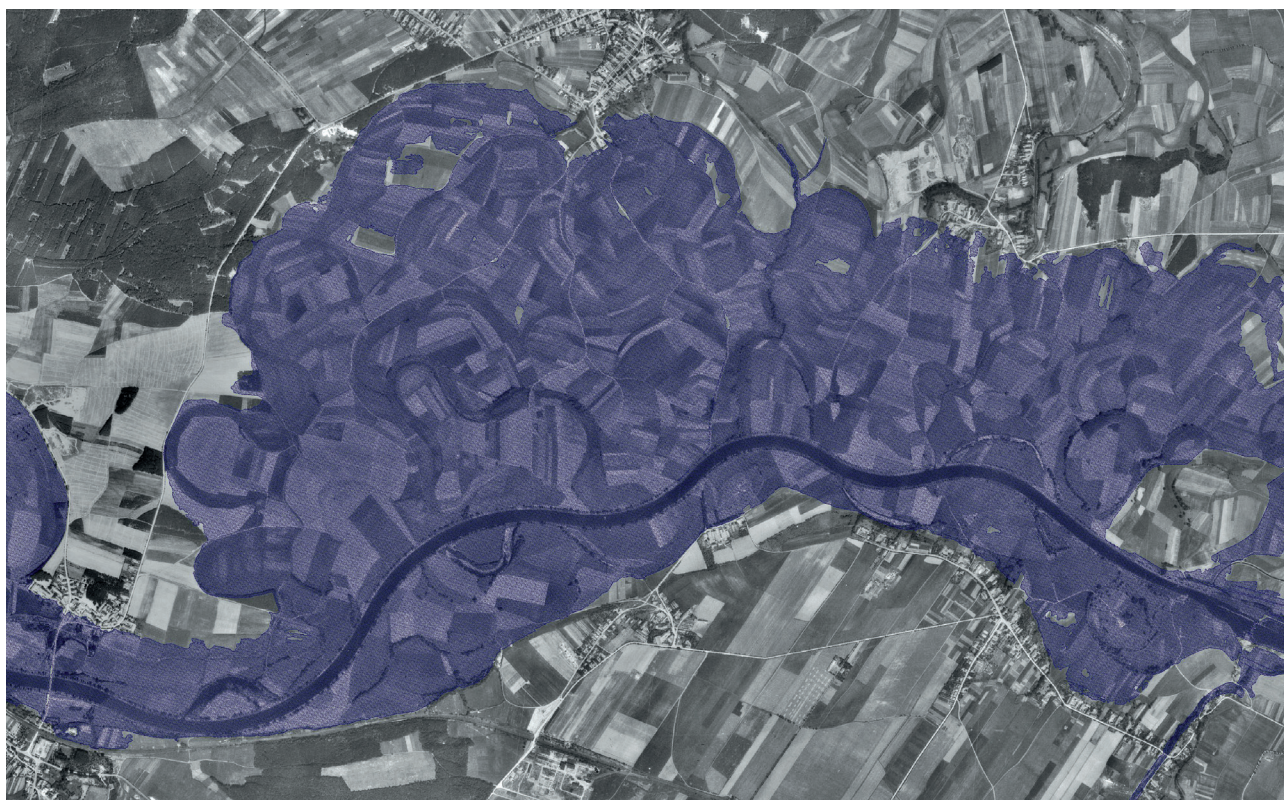
Až dokreslíš opatření pro zlepšení vodního cyklu, dopiš ke správným šipkám správné údaje.

výpar 20 % však 35 % odtok 45 %

Hodnoty pak porovnej s obrázkem 2.

— velký vodní cyklus
— malý vodní cyklus

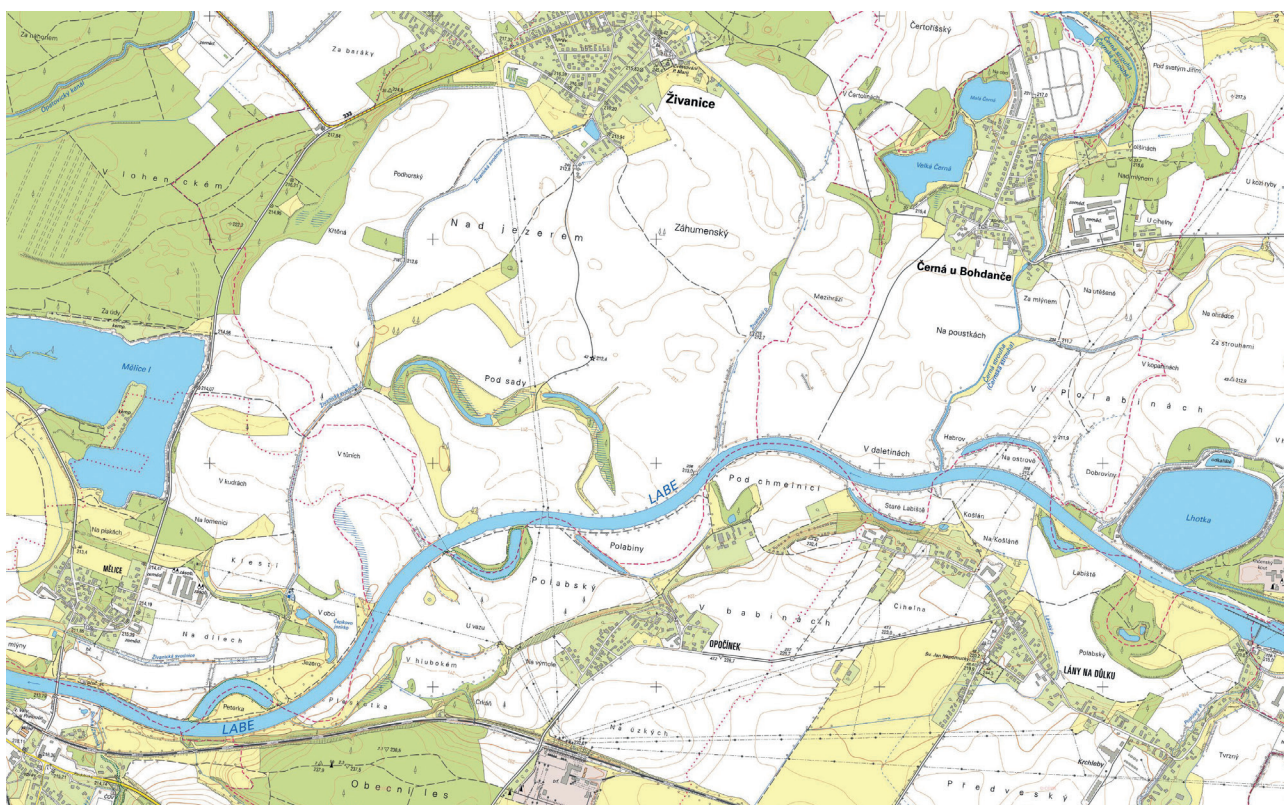
Proč se vlní – příloha



Labe u Pardubic – barevně vyznačené území ukazuje prostor pohybu řeky při Q100



Zákres koryta při druhém vojenském mapování



Koryto řeky dnes. Původní meandry jsou na mapě patrné.



Koryto řeky dnes – ortofotosnímek. V severní části patrná zvodnělá část původního koryta.

Proč se vlní – pracovní list

Vodní toky se v krajině původně vlnily, meandrovaly. V minulosti byla většina toků narovnána, regulována.

Nakreslete mezi horní dva body potok tak, aby meandroval. Mezi dolní dva body nakreslete koryto napřímené. Změřte délku obou potoků. Vezměte si na pomoc provázek, který položíte na oba nakreslené potoky.



Délka meandrujícího potoka:



Délka narovnaného potoka:

O kolik se zkrátila délka potoka po napřímení?

.....

Regulace toku má mnoho následků pro čistotu vody, pro rostliny a živočichy, ale i pro nás, pro lidi. Zkuste doplnit, v jakém typu toku (přirozený/narovnaný) budou platit následující výroky:

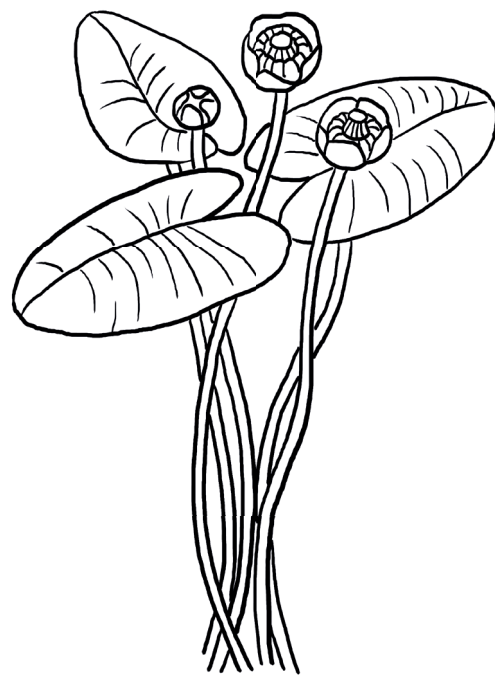
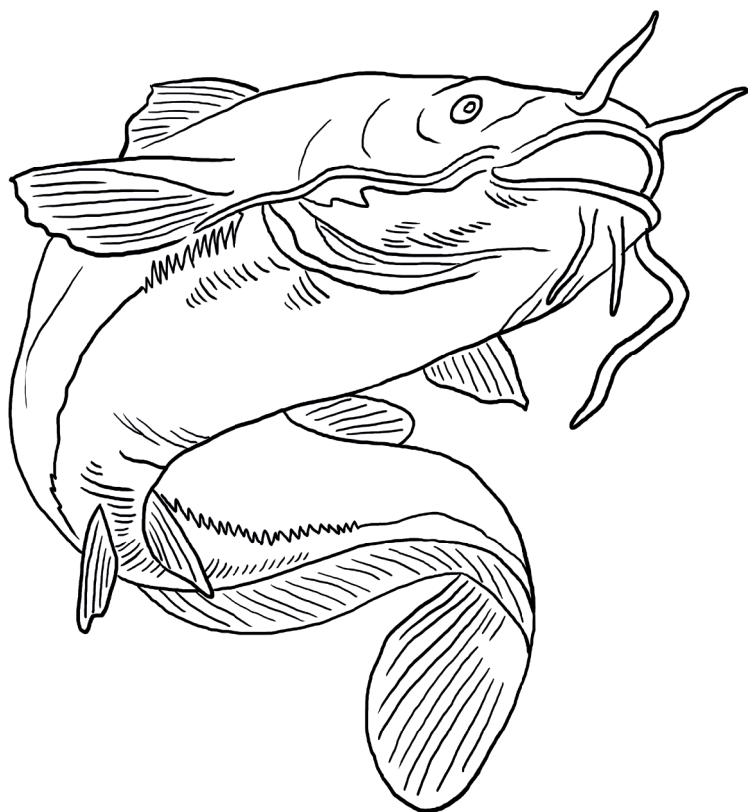
1. Rychleji voda teče v potoce, jehož koryto bývá často zahloubené.
2. Více živočichů a rostlin najdete v okolí toku.
3. Efektivnější samočištění vody probíhá v toku.
4. Celkové riziko ničivějších dopadů povodně roste u toku.
5. K lepší zádrži vody dochází v korytě i v jeho okolí.

Přečtěte si následující text a dle smyslu do něj doplňte následující slova:

zbavujeme, továrny, meadrovaly, napřimovala, člověkem, vodu, přirozený, 90 %, komunikovat, produkci

Dříve řeky a nebyly tolik zahloubené, pravidelně se na jaře rozlévaly do svých niv, čímž dodávaly svému okolí. Povodně byly důležité, protože se živiny plavené z horských oblastí usazovaly v nížinách. Povodně jsou tedy a přírodně žádaný jev. Člověk se domníval, že vodu zcela ovládl a vrátil se k řece. Postavil domy, a další stavby v záplavových územích řek. Původní meandry řek se většinou zasypávaly, koryta se Z toho důvodu voda v toku rychleji odtéká a nemůže s okolní krajinou. Dalo by se říci, že vody se tak cíleně Došlo k přebudování přirozeně meandrujících toků lemovaných záplavovými oblastmi v napřímené kanály obklopené hrázemi proti rozlivu.

V roce 1918 byla regulována třetina říčních toků a na území česka bylo 17 přehrad. V současnosti je regulováno více než našich toků a existuje okolo 180 přehrad. Přesto ani tato masivní změna vodního režimu, řízená, nezabraňuje současnému suchu, nezadržuje vodu v krajině ani nechrání zemědělskou Napřímená koryta způsobují velké problémy při přívalových povodních, kdy za velmi krátkou dobu může vzrůst hladina vody o několik metrů a smést všechno, co jí stojí v cestě.



A zase se vlní – pracovní list

ZÁZNAM EXPERIMENTU A

Výzkumná otázka A: *Ve kterém korytě proteče voda rychleji?*

Moje hypotéza (můj nápad):

.....

Nákres experimentu:

Ověření/vyvrácení hypotézy experimentem:

.....

Množství vlité vody:

.....

Doba průtoku v meandrujícím korytě:

.....

Doba průtoku v narovnaném korytě:

.....

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

Možné odůvodnění výsledku:

.....

.....

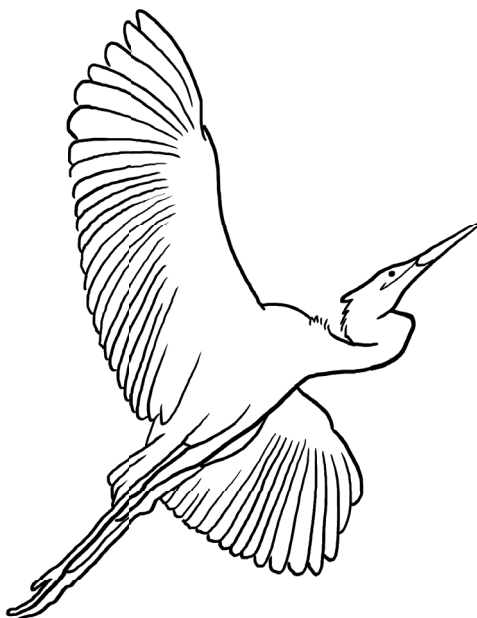
.....

Co bych příště udělal/a jinak?

.....

.....

.....



ZÁZNAM EXPERIMENTU B

Výzkumná otázka B: *Doteče na konec dráhy v různých korytech stejné množství vody?*

Moje hypotéza (můj nápad):

.....

Nákres experimentu:

Ověření/vyvrácení hypotézy experimentem:

.....

Množství vlité vody:

.....

Množství vody, která dotekla v meandrujícím korytě:

.....

Množství vody, která dotekla v narovnaném korytě:

.....

Množství vody, která dotekla v narovnaném zpevněném korytě:

.....

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

Možné odůvodnění výsledku:

.....

.....

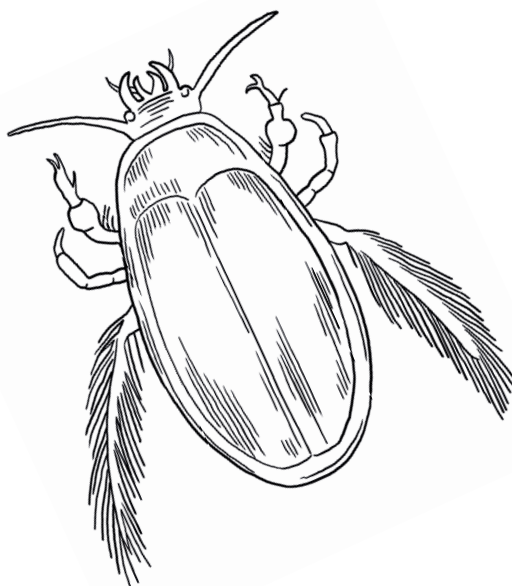
.....

Co bych příště udělal/a jinak?

.....

.....

.....



ZÁZNAM EXPERIMENTU C

Výzkumná otázka C: *Co se stane, když přijde přívalový déšť? Co se stane s domy a auty u ústí koryt?*

Moje hypotéza (můj nápad):

.....

Nákres experimentu:

Ověření/vyvrácení hypotézy experimentem:

.....

Co se stalo s domy pod meandrujícím korytem?

.....

Co se stalo s domy pod narovnaným korytem?

.....

Co se stalo s domy pod narovnaným zpevněným korytem?

.....

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

Možné odůvodnění výsledku:

.....

.....

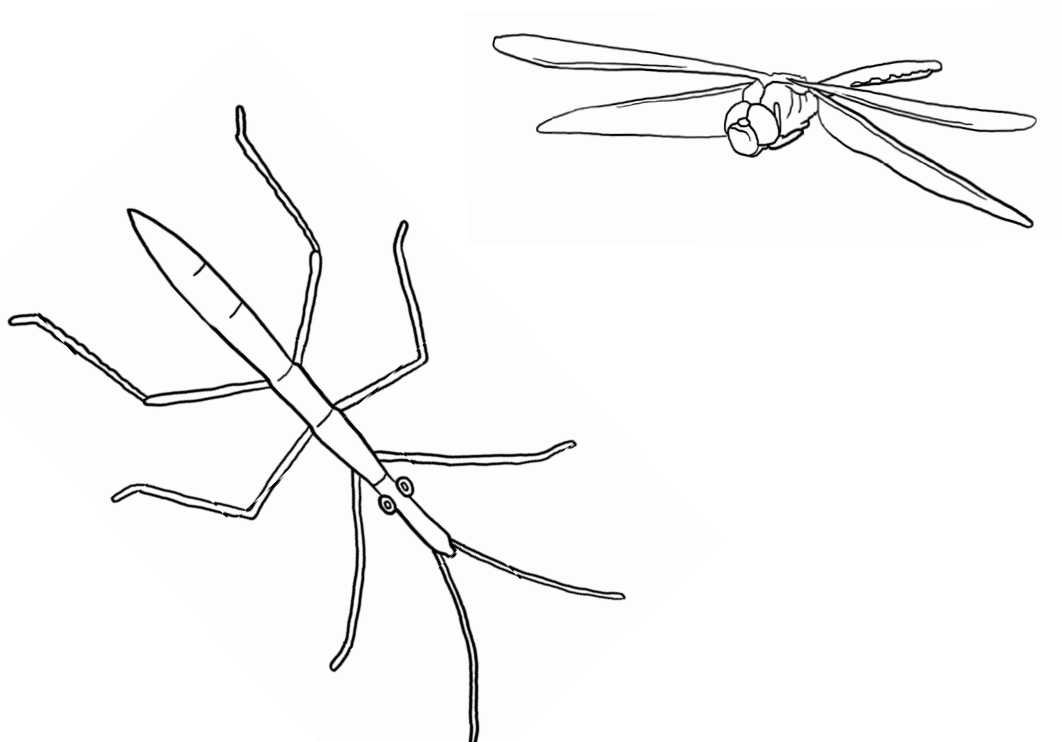
.....

Co bych příště udělal/a jinak?

.....

.....

.....



Poznej tok ve svém okolí – pracovní list

Název toku:

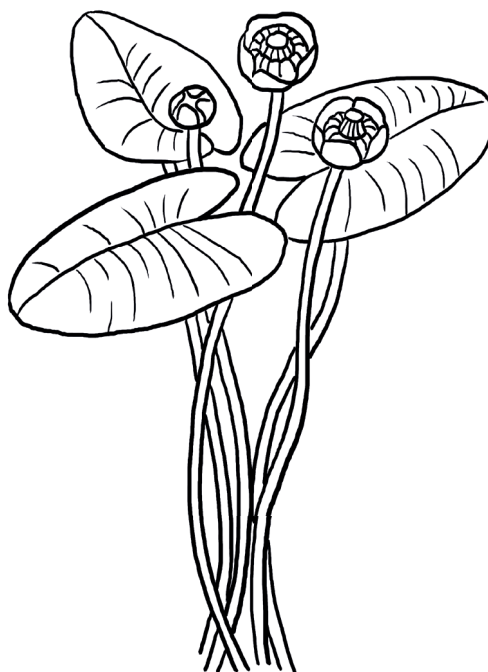
.....

Typ toku:

.....

Vydejte se po toku a zaznamenejte, zda jste našli:

- ☐ meandr
- ☐ tůň
- ☐ břehová nátrž
- ☐ živočichové v korytě (jací)
- ☐ vodní rostliny
- ☐ stromy/keře podél koryta
- ☐ cestičku zvěře ke korytu na pití
- ☐ narovnané koryto
- ☐ zpevněné koryto (kámen, beton)
- ☐ zatrubněnou část koryta
- ☐ zahloubené koryto
- ☐ přehrázku
- ☐ přirozenou překážku v toku (strom)
- ☐ cokoli dalšího stojícího za zmínku



Po projití toku zhodnoťte, jak moc bylo koryto upraveno člověkem:

.....

.....

Je koryto či jeho část živá (pro rostliny i živočichy)?

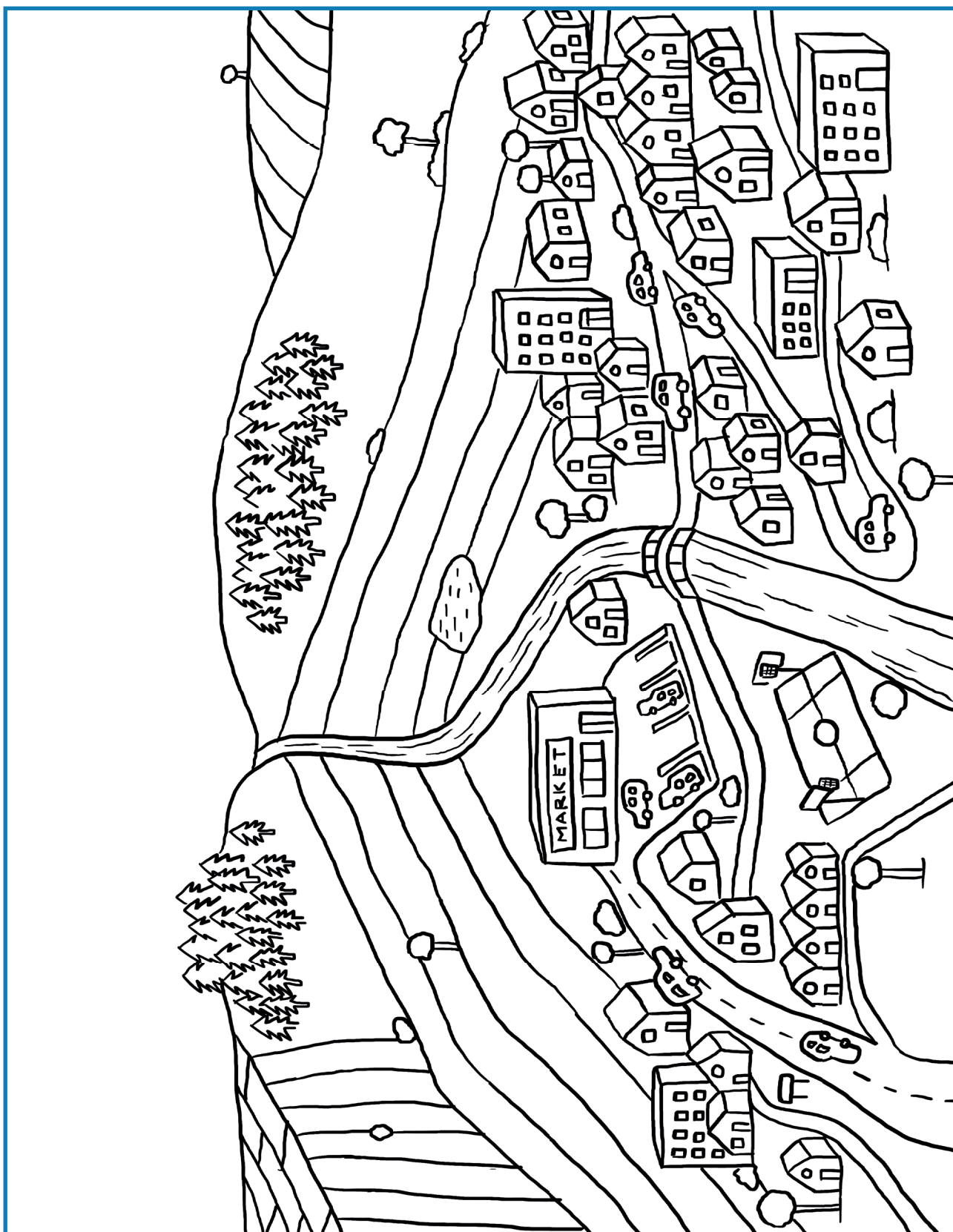
Má váš potok dobrou schopnost zadržet vodu? (i ve svém okolí)?

Potkali jste nějaké místo, kde byste něco změnili? Nějak potoku pomohli?



Povodeň a její příčiny – příloha

Obec Kostohůrky



Povodeň a její příčiny – příloha

Výpovědi obyvatel:



Starosta obce

Jan Malý

„No tak, já si myslím, že problém je v tom, že nám stát nedal peníze na stavbu protipovodňových zábran, prostě bychom postavili betonovou zeď na břehu řeky. A povodně by nebyly. A kromě toho si myslím, že les už není to, co býval. Máme tu teď kolem vsi jen samé smrkové lesy – a ty prý tolik vody nezadrží.“



Podnikatel

Dan Chocholka

„Tak předně: potok má příliš malé koryto a mělo by se zpevnit. Určitě by se koryto mělo vybagrovat a prohloubit, pak by se to už nestalo.“



Důchodkyně

Eva Vomáčková

„Když jsem byla malá, pamatuji si, že tam, co stojí supermarket s parkovištěm, byl lužní les. A když přišla na jaře velká voda, tak se tam vždycky rozlila a nikomu nic nezničila. A na těch polích nad městem byl dříve listnatý les a v něm plno tlejících stromů. Já si myslím, že ty zadržovaly vodu, že proto tu teď mám při každém dešti bláto ve sklepě.“



Zemědělec

Luboš Korýtko

„Hele, v sousední vsi mi říkali, že bych měl prý jinak orat, sít a omezovat těžké stroje. Prý že orat se už nebude! No nevím, to se budeme vracet do domy kamenné? Ale úplně nejhorší je, že mi po povodních odumírají další a další plodiny. Jen se tady rozhlédněte! Tak vidíte, z pšenice mít nic nebudu.“



Studentka

Jana Králová

„Ve škole jsme se učili, že krajina by měla být pestrá. Třeba když máte políčka a u nich aleje, meze, mokřady. Ty že přebytečnou vodu zastaví. No a podívejte se, u nás ohromné lány polí. Možná na tom něco bude. Ještě mě napadá, že mi děda říkával, že potok byl dřív plný zákrut. Ale nevím, jestli to má nějaký vliv, když ho tenkrát narovnali.“



Žák místní školy

Honzík Rada

„Tady nedaleko je vidět ze země čouhat obrovská trubka, skoro se do ní vejdu. A z ní se někdy valí voda. A podobná trubka je i na kraji obce a voda tam z ní teče taky. Možná to má nějakou souvislost s povodněmi.“



Prodavačka

Renata Velká

„Mně se nelíbí tady ta mokřina, je pořád mokrá, člověk tam suchou nohou neprojde, traktory sem nevjedou. Taková místa by v krajině neměla být, protože pak přivolávají povodeň.“

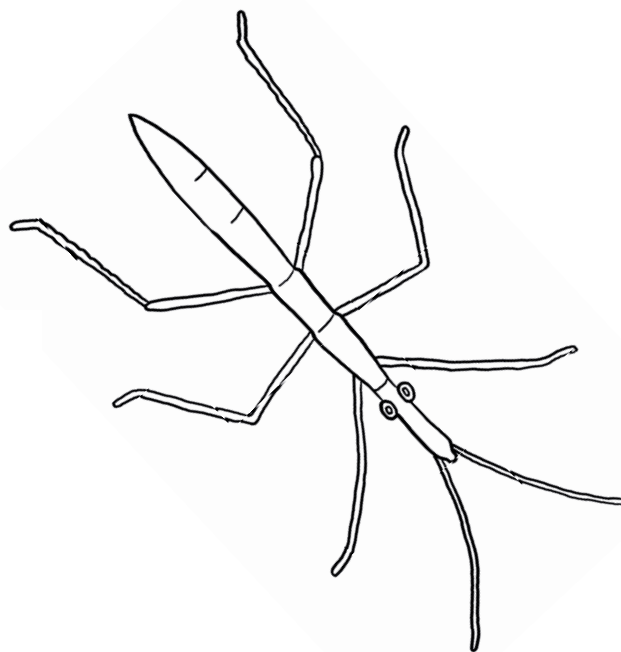
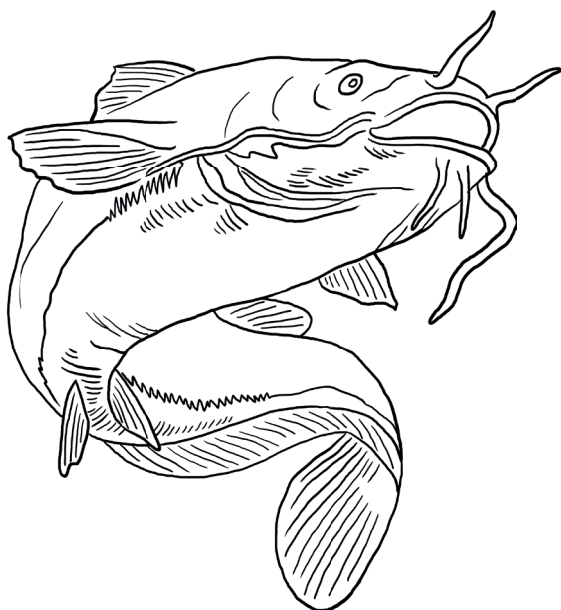
Povodeň a její příčiny – příloha

Příběh o povodni:

Petr s Klárkou jsou sourozenci. Bydlí v městečku Kostohůrky blízko Zlatého potoka, ke kterému si dříve hodně chodívali hrát. Je zrovna léto, oba se vrátili z tábora a teď tráví čas doma a v blízkém okolí. Klára si šla s kamarádkou zaběhat do lesa a Petr sleduje film na terase na svém notebooku.

Znenadání se zatáhne obloha a zahřmí. Setmělo se. Přichází bouřka. Klára je dost daleko od domu, aby doběhla zpět suchá. Běží ale nejrychleji, co může. Okamžitě začne lít jako z konve, a tak je brzy promočená až na kost. Blíží se k potoku, kde je mostek a za ním už to má domů kousek. Ale mostek je zaplaven a hladina potoka dál stoupá. Z potoka se stala hřmící řeka. Na druhou stranu se teď Klára nedostane a všude se valí další voda a vylévá se z břehů...

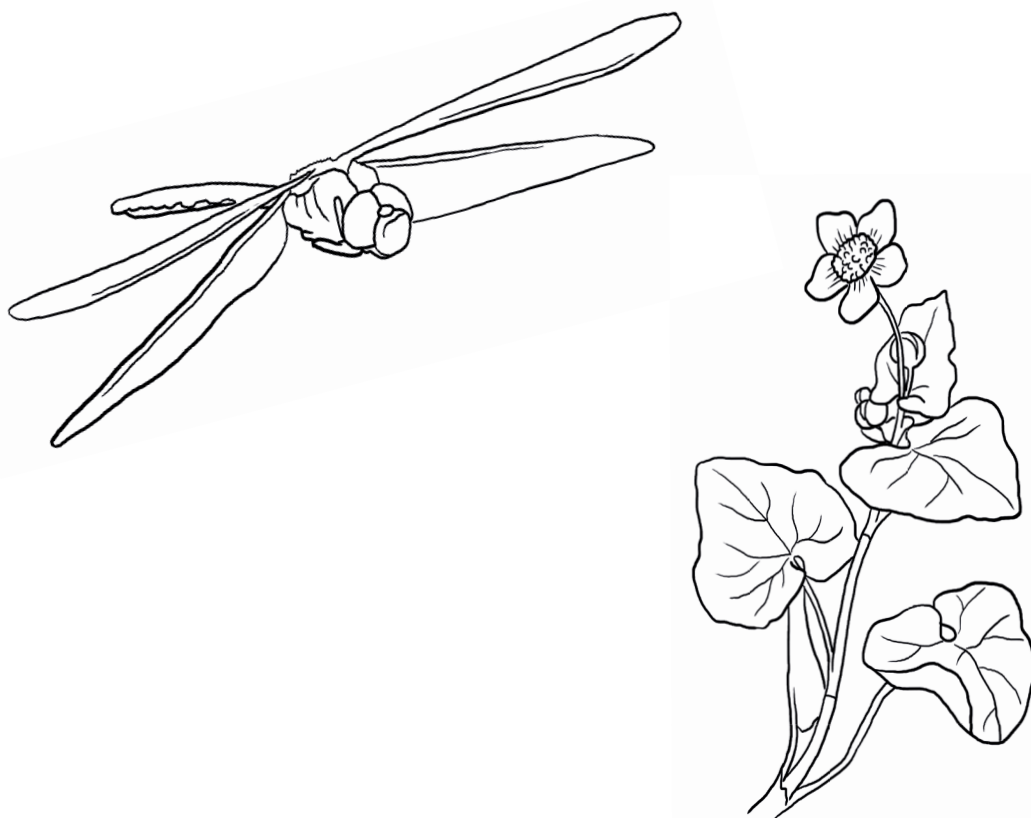
Petr je doma v suchu, pozavíral všechna okna v prvním patře a pozoruje to dopuštění venku. "To je mazec", pomyslí si. V tom si ale vzpomene, že v přízemí je babička, která již špatně chodí a honem běží dolů. Hledá ji a volá, ale nemůže ji najít. Vodu v přízemí má po kotníky a brodí se blátem. Začíná mít strach. Naštěstí babičku najde v kuchyni, podařilo se jí vylézt na stůl, ale je vyděšená. Petr jí pomáhá a společně vystoupají do prvního patra. Ujišťuje ji, že bude určitě všechno brzy zase v pořádku. Sám má ale pochybnosti. Nábytek i elektrospotřebiče v přízemí jsou zaplavené. Co má dělat? Volat tátu, který je v práci? Hasiče? A co Frída, kde je jejich fenka? Naposled ji viděl venku na zahradě. Podívá se ven, ale vidí tam jen valící se vodu. Co teď?



Povodně – pravda a mýty – pracovní list

Zaškrtni pravdivé výroky:

- ☐ Ničivé povodně tu byly vždy a jsou přirozenou součástí klimatických cyklů.
- ☐ Škody vzniklé při povodních jsou dnes výrazně vyšší, protože je v říčních nivách více zástavby.
- ☐ Jednou z hlavních příčin povodní v ČR je odlesnění krajiny.
- ☐ Člověk snížil schopnost krajiny zadržovat vodu, a proto je výskyt sucha i povodní častější.
- ☐ Nejeefektivnější protipovodňovou ochranu představují přehrady.
- ☐ Zemědělské meliorační trubky zpomalují odtok vody z krajiny.
- ☐ Stoletá povodeň nastane vždy jen jednou za sto let.
- ☐ Regulací byly naše řeky zkráceny asi o 30 %. To způsobuje rychlejší odtok vody, což přispívá k suchu i povodním.
- ☐ Většina vody na naše území přiteče řekami z okolních států.
- ☐ Rostoucí rozloha polí a orné půdy vede k lepšímu vsakování dešťové vody.



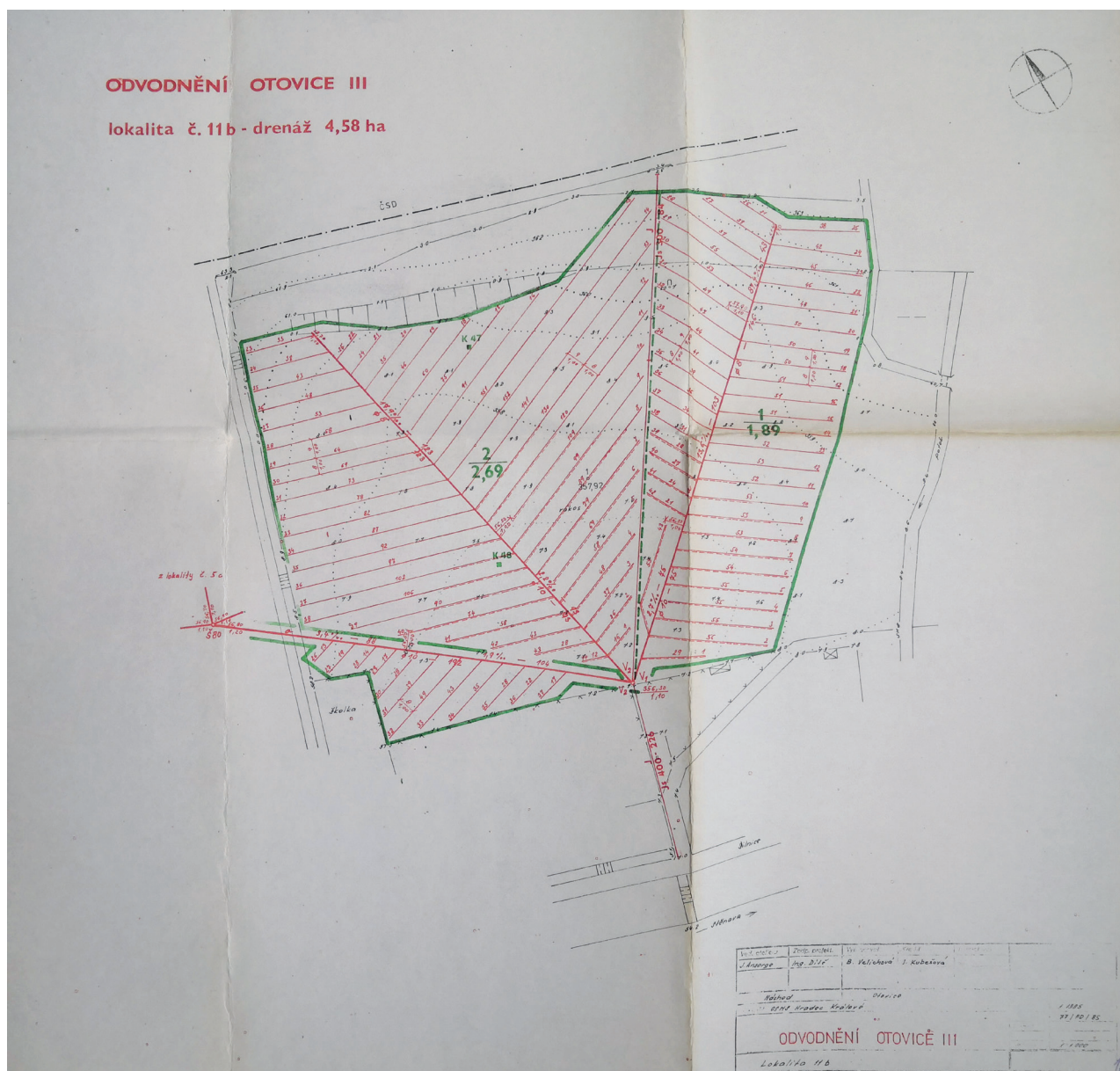
Záměrné odvodňování krajiny – příloha

Ortofoto, kde jsou ve vegetaci patrné meliorační trubky do tvaru per



Ortofoto Otovice – meliorační trubky

Plán meliorace v Otovicích



Plán melioračních trubek v Otovicích

Zadržování vody v krajině – příloha

Rozstříhněte obrázky a nechte žáky přiřadit obrázky (názvy prvků odstříhněte) k jednotlivým prvkům po tom, co si přečetli texty a vyhledali si sami obrázky prvků na internetu.



tůň



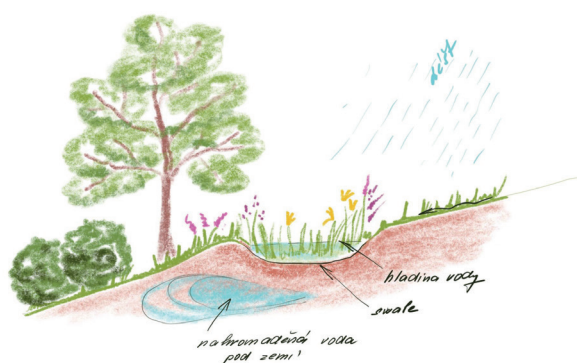
alej stromů



zatravněná údolnice



remízek



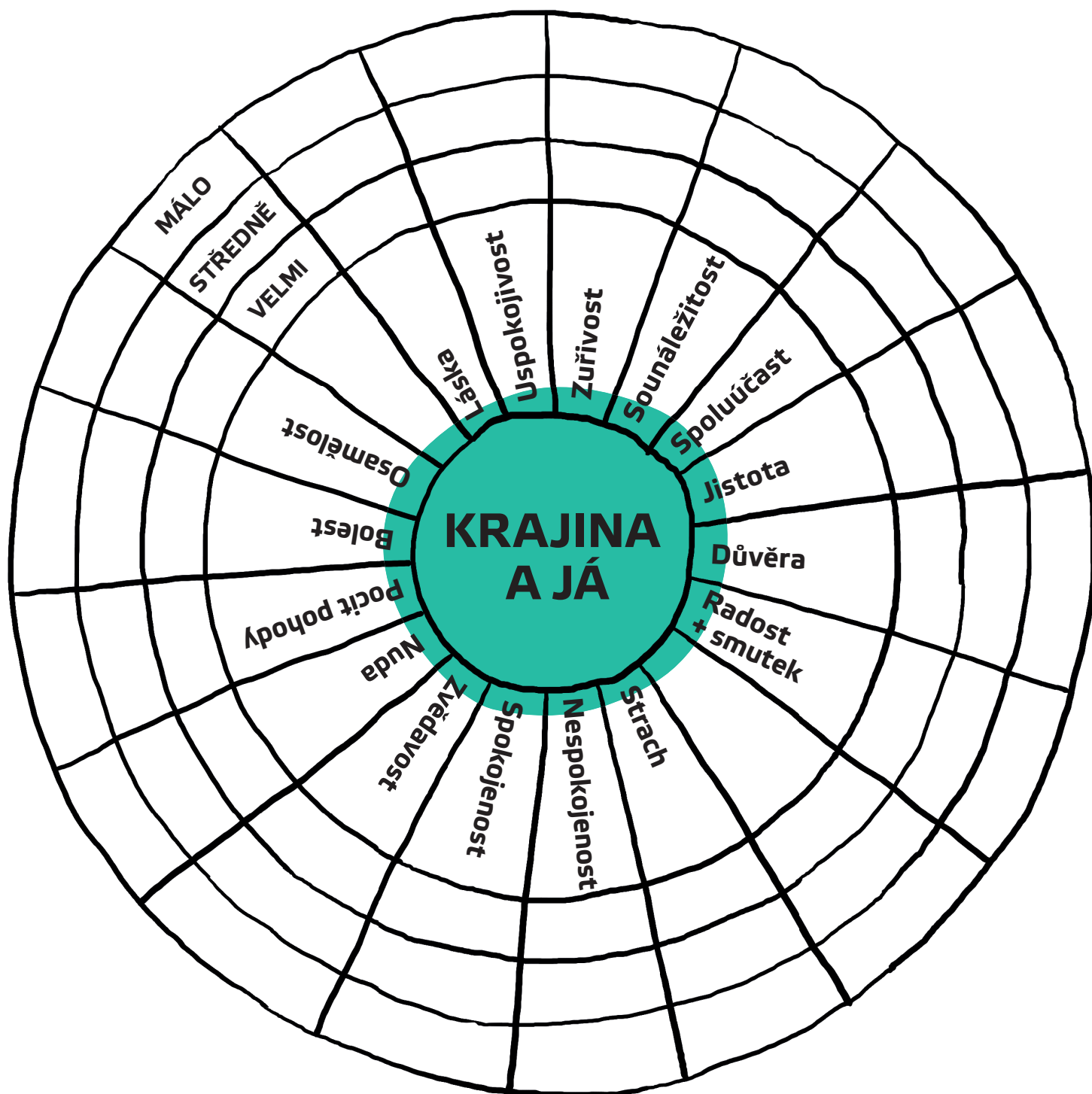
svejl

Krajina a já



Krajina a mapa pocitů

Zadání: Zaznač do mapy pocitů své pocity z procházky krajinou.



8. Já v krajině a krajina ve mně

Zadání: Prohlédněte si obrázek a nalaďte se na cvičení vnímavosti.

Vnitřní a vnější prostor

Rozšiřte své vědomí z pozornosti k dechu do celého těla a pak i do prostoru kolem. Zavřete oči a představujte si a vnímejte...



...vaše město a všechny lidi, kteří v něm žijí.



...celou vaši zemi.



...celý svět a všechny jeho obyvatele.

...naši krásnou planetu mezi hvězdami v nekonečném vesmíru.



...prostor vašeho pokoje.

...váš dech a prostor, který zabírá vaše tělo.

Začněte zde.



...vraťte se do svého těla, dýchejte a setrvejte tady a teď, uprostřed všeho toho stvoření.



Příloha AKTIVITA 5 – Jak vlastně voní země

Zadání na místě: *Nalad' se na svůj čich, prohlub svůj nádech. Seznam se s pachy a vůněmi vybraného místa. Čichej k povrchu každých 30–40 cm nebo kdykoliv se povrch změní. Nasaj nejrůznější vůně i pachy, přičichni si k listí, stromům, půdě, kamení. Není důležité přemýšlet, co a jak voní.*

Pak své místo po očichání taky důkladně a citlivě prozkoumej hmatem. Soustřeď se co nejvíc na samotný hmat. Uvědomuj si moment, kdy se tvoje prsty/dlaně spojí s povrchem. Můžeš i zavřít oči. Nepřemýšlej, co nahmatáš, spíš vnímej samotný dotek. Vnímej své tělo i celou krajinu kolem. Užívej si, co cítíš. Po smyslovém prozkoumání ještě chvilku zůstaň na svém místě, zavři oči a vnímej, jak se tu cítíš.

Pokud je ti zadání hodně nepříjemné, pokus se provést alespoň jeho část – pro tebe vhodnou minimální verzi zadání.

Příloha AKTIVITA 6 – Indiánské jméno

Zadání na místě: *Všimněte si všech živých organismů, které tady žijí. (Pokud se nacházíte opět na tom stejném místě, podívejte se pozorně, jestli se od vaší poslední návštěvy něco změnilo.) Nejdřív chvilku setrvejte na místě (5–10 min.), pak vnímejte, jestli vás nějaká jiná než lidská živá bytost (strom, rostlina, zvíře) něčím láká, oslovuje beze slov. Může to být jen tichý hlásek – pocit ve vás. Nepřemýšlejte moc, jen jednoduše následujte první myšlenku (nápad), který k vám přijde. Pokud je to možné, tak se k vámi vybrané bytosti pomalu přiblížte. Zkuste k ní/němu promluvit. Nemusí to být nahlas, můžete ji/jeho oslovit vnitřně v tichosti. “Mluvit” můžete také dotekem. Všimněte si všech detailů, hledejte její/jeho kvality i slabosti. Čím je typická/typický? Vnímejte jí/jeho celého: tvar, barvu, možná i pohyb. Skrze tyto myšlenky a pocity zkuste přijít na její/jeho „indiánské jméno”. Mělo by to být něco, o čem máte pocit, že skutečně tuto bytost vystihuje. Jako vodítko můžete opět věnovat pozornost tomu, co vás napadne úplně jako první, nebo tomu, co vás překvapí. Zapojte i svou představivost. Když takové jméno najdete, můžete bytost pomocí něj pozdravit.*

V další části zkuste od této bytosti zjistit vaše „indiánské jméno”. Buďte trpěliví a pozorní. Jak vás asi tato “vaše” bytost vnímá? Co si o vás myslí?

Možná budete mít to štěstí, že vám vaše indiánské jméno řekne, pak nezapomeňte poděkovat. Jména si zapamatujte.

Příloha: Popis krajinných prvků.

Mokřad – místa v krajině, kde se často drží voda. Rostou zde rostliny, které mají rády vodu, a žije zde pestrá škála živočichů (motýli, vážky, žáby...). Je to území bažin, rašelinišť apod.



Alej – neboli stromořadí. Skupiny stromů vysazené v linii, obvykle v pravidelných rozestupech. Zpravidla jde o doprovodný prvek vodních toků, hranic pozemků nebo dopravních komunikací.



Remízek – neboli remíz. Je to část krajiny, která je přirozeným úkrytem drobných i větších živočichů v otevřeném prostoru. Remízky bývaly hranicemi mezi poli. Jsou porostlé různými keři, stromky a další bujnou vegetací.



Soliterní strom – strom/keř vysazený nebo přirozeně rostoucí osamoceně.



Tůň – prohlubeň v zemi vyplněná vodou. Voda se v ní může držet stále nebo jen část roku. I když část roku vysychá, je domovem mnoha živočichů nebo pomáhá zadržovat či zpomalovat silné přívalové deště.



Rybník – vodní plocha, kterou vytvořil člověk. Slouží většinou k chovu ryb a vodní drůbeže.



Meandr – zákrut řeky způsobený erozí. Vzniká při vymílání břehů jedné strany koryta a usazováním materiálu na druhé straně.



Odvodňovací příkop – malý až střední kanál pro odtok vody.



Meliorace – pojem meliorace označuje obecně všechna opatření vedoucí ke zvýšení úrodnosti půdy. Veřejně se však zažil pojem meliorace především pro systém odvodňující krajinu technickými opatřeními, jako jsou trubkové drenáže a příkopy.

Meliorační trubka – trubková drenáž nebo “husí krky” zakopané v zemi, stahující a odvádějící vodu z přilehlého okolí. Na fotce ukázka výusti meliorační trubky.



Meliorační šachta – místo soutoku 2 a více melioračních trubek, příp. kontrolní bod melioračního systému. V krajině viditelný často jako betonové skruže uprostřed polí.



Narovnaný, zregulovaný tok – uměle vytvořený tvar koryta toku. V minulosti docházelo k umělému narovnávání koryt v rámci regulačních opatření. Dnes občas dochází k opačnému procesu, správci vodních toků začínají toky vracet do původních podob koryt řek a potoků. Narovnané koryto může být obohacené betonovým opevněním, znemožňujícím vodě měnit tvar koryta. Významně urychluje proudění a odtok vody, znemožňuje život většině vodních živočichů.



Velké pole bez zeleně – plochy polí bez remízků, solitérních stromů, alejí... Často jsou velké plochy pole oseté jedním druhem plodiny. Pro řadu organismů jde o „poušť“. Všeobecně neprospívá životu.



Eroze – odnos půdy vodou nebo větrem



10. Fitness pro krajinu – oživme krajinu

Foto: Midjourney alpha, Shutterstock



11. Paměti krajiny

Zadání: Pracujete ve dvojicích, rozdělení na žáka A a žáka B. Žák A popisuje obrázek krajiny, žák B obrázek nesmí vidět, kreslí jen na základě popisu žáka A. Žák A opisuje obrázek co nej-přesněji a podrobně. Snaží se nic nevynechat. Obrázky si pak porovnají.



Pracovní listy pro druhý stupeň základní školy

Autoři: Mgr. Šárka Vávrová, Vzdělávací a kulturní centrum Broumov
Mgr. Miloslava Hazuchová Strungová, Vzdělávací a kulturní centrum Broumov,
Základní škola Prameny, Rousínov
Mgr. Dana Měchurová, Krajinohled
Bc. Jan Staroba, Krajinohled

Konzultace:

Mgr. Soňa Macurová, Základní škola Pod Montací, Náchod
Ing. Maria Studeničová, Základní škola Petra Škrabáka, Dolný Kubín

Grafické zpracování: Jana Baladová

Publikace vznikla v rámci projektu Sucho a povodně, mladým jde o hodně,
č. ID KA210-SCH-65C96910, který je financován Evropskou unií v rámci
programu Erasmus Plus.



Financováno
Evropskou unií

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV



KRAJINO
HLED