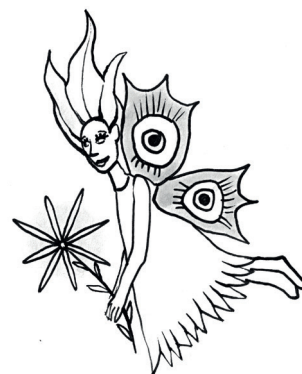
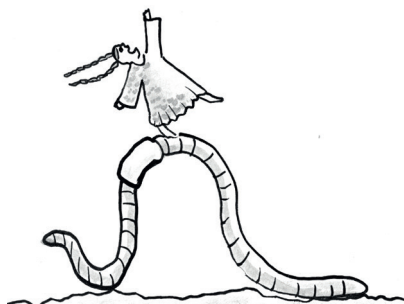




SPOLEČNĚ S DĚTMI PROTI SUCHU



PRACOVNÍ LISTY



5 KOLIK VODY JE V LIDSKÉM TĚLE

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka: Obsahuje lidské tělo vodu? Pokud ano, kolik? Můžeš odhadnout, kolik je to kilogramů?

Moje hypotéza:

.....

Ověření hypotézy:

Záznamová tabulka:

JMÉNO	HMOTNOST ŽÁKA [kg]	HMOTNOST ŽÁKA DĚLENO 10 (1 díl)	MNOŽSTVÍ VODY V TĚLE 7 DÍLŮ Z 10 (1 díl × 7)	POČET PET LAHVÍ 2l/1,5l NEBO 2l/2l
Honza	30	$30 : 10 = 3$	$3 \times 7 = 21$	Např.: 10 ks

Na co jsem přišel/la?

.....

.....

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....

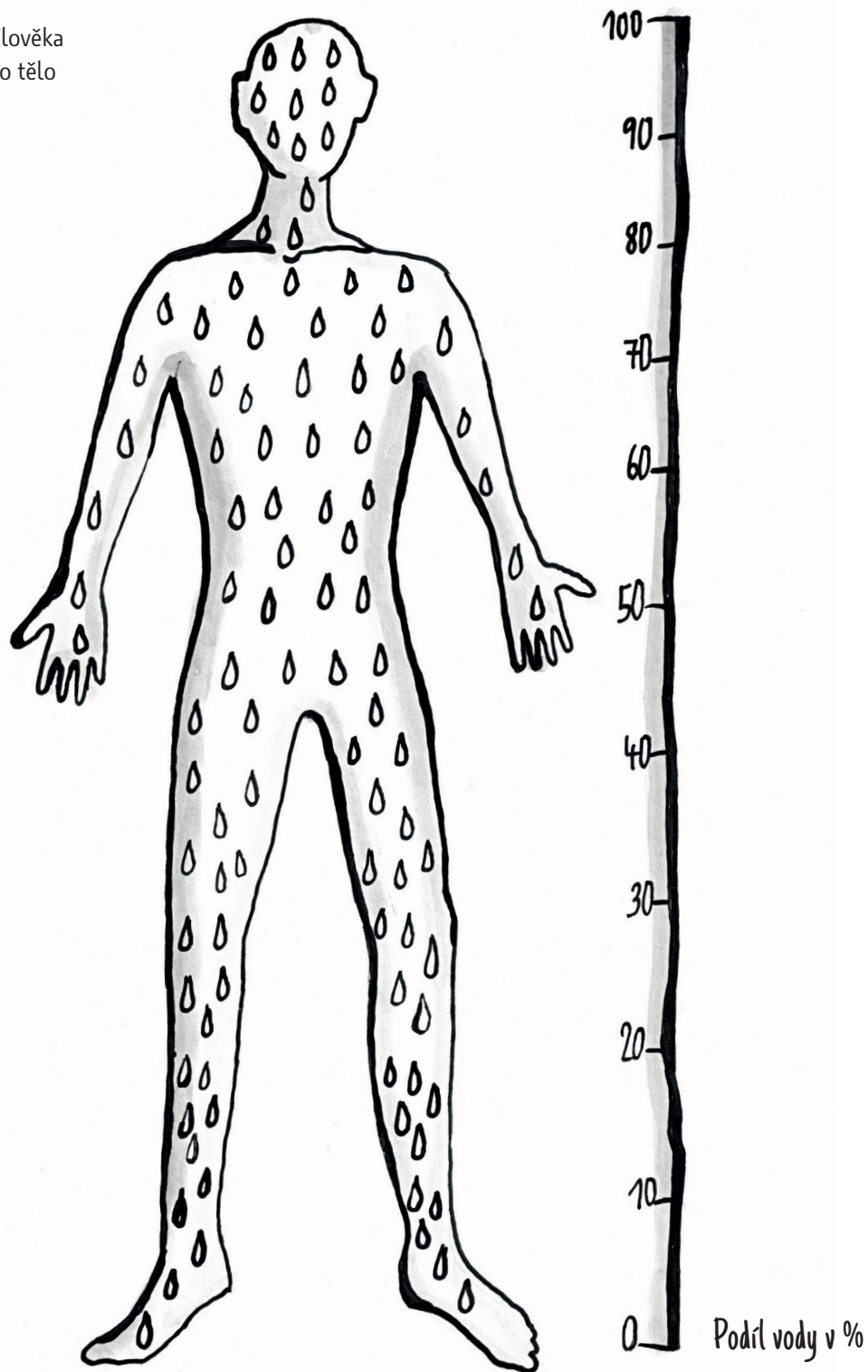
.....





KOLIK VODY JE V LIDSKÉM TĚLE?

ZADÁNÍ: Vybarvi obrázek člověka tak, aby bylo vidět, kolik jeho tělo obsahuje vody.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALÁSTEN BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



6 PŘÍSTUP K VODĚ

ZADÁNÍ: Společně ve skupinkách se domluvte a rozhodněte o použití vody. Jakým způsobem spotřebujete dané množství pitné vody, jež máte k dispozici? Kartičky ze seznamu "Denní činnosti" vystříhejte a umístěte podle vašeho výběru do džbánu.

KOLIK VODY POTŘEBUJEŠ?

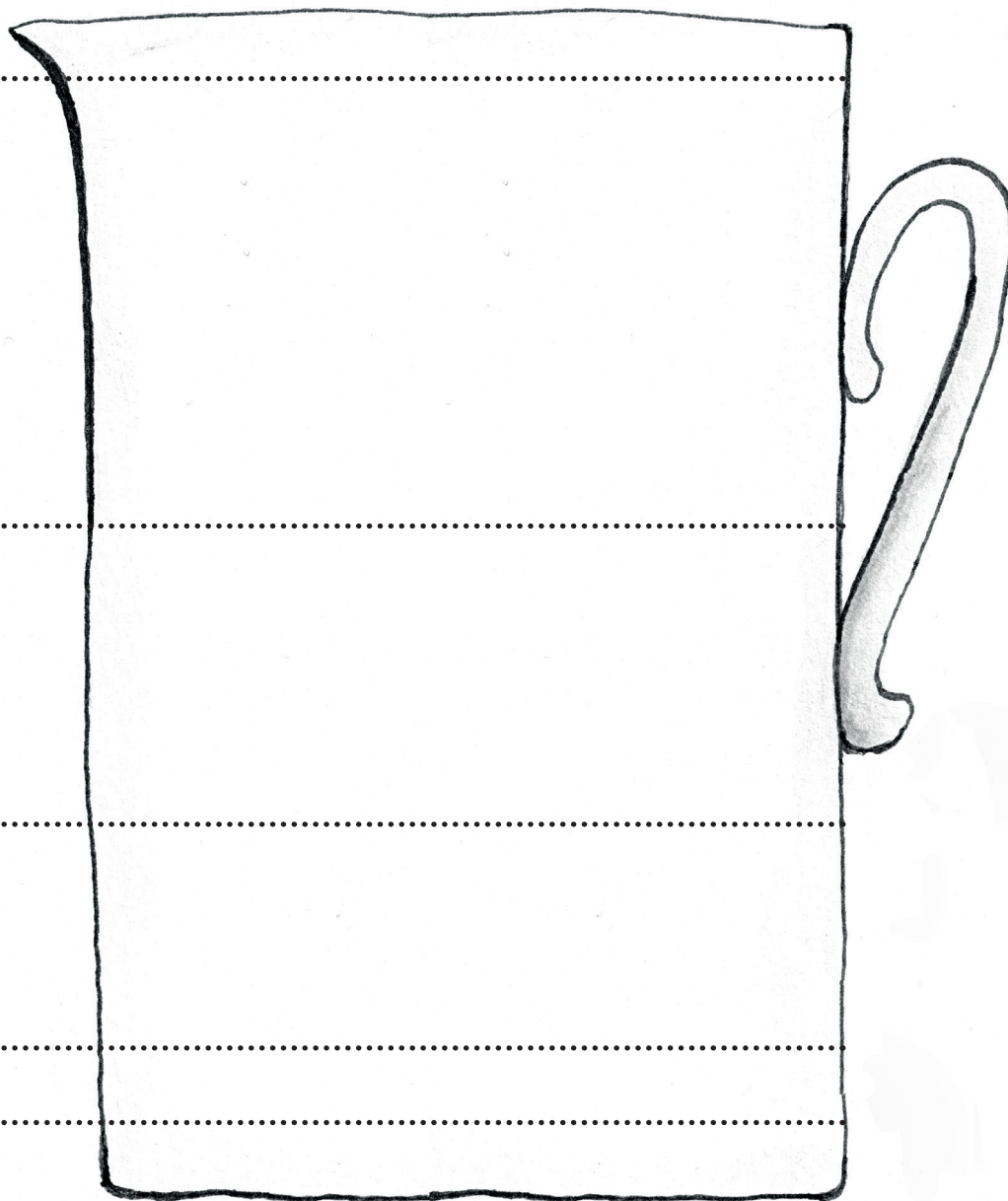
Spotřeba pitné vody
osoba/den

Francie
150 l / den

Česko
90 l / den

Bangladéš
50 l / den

Kambodža
20 l / den
Mosambik
10 l / den



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



DENNÍ ČINNOSTI – SPOTŘEBA VODY (LITRY)

Koupání vana více spotřeby (150 l) 2x týdně 43 l	
Sprchování krátká sprcha 5 min. 20 l	
Vaření příprava 8 l	
Mytí nádobí 8 l	
Pití 3 l	
Mytí rukou 4 l	



Další činnosti

Zalévání zahrady 150-1 000 l

Mytí kola 50 l

Mytí auta 200 l

Napouštění bazénu 3 000 l

Kapající kohoutek 25-50 l

Protékající WC 150-1 000 l



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

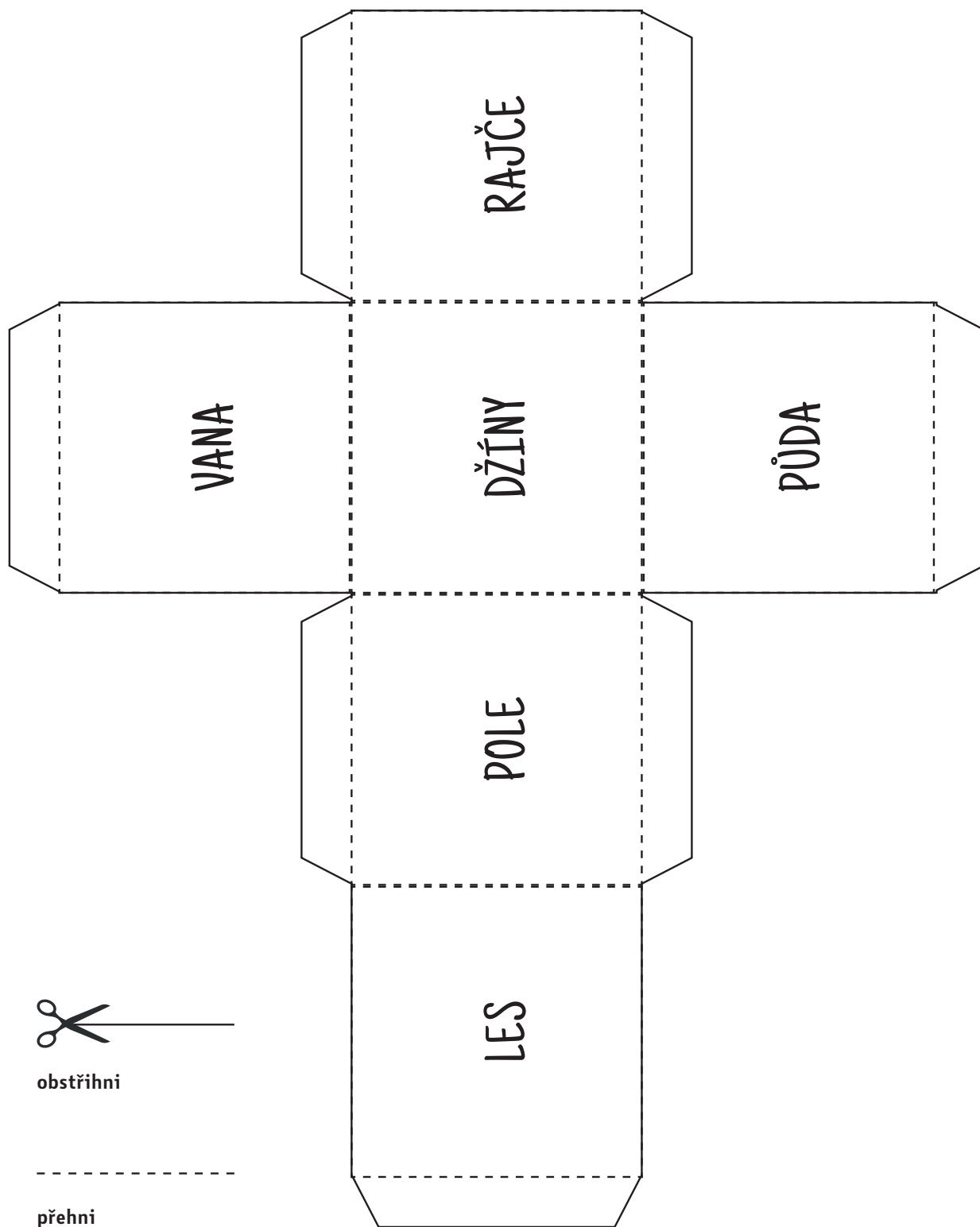
**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



8 Co si do vody vylijeme, to si vypijeme – aneb Jak všechno se vším souvisí

ZADÁNÍ: Vytiskněte šablony si žáci vystříhnou a slepí.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

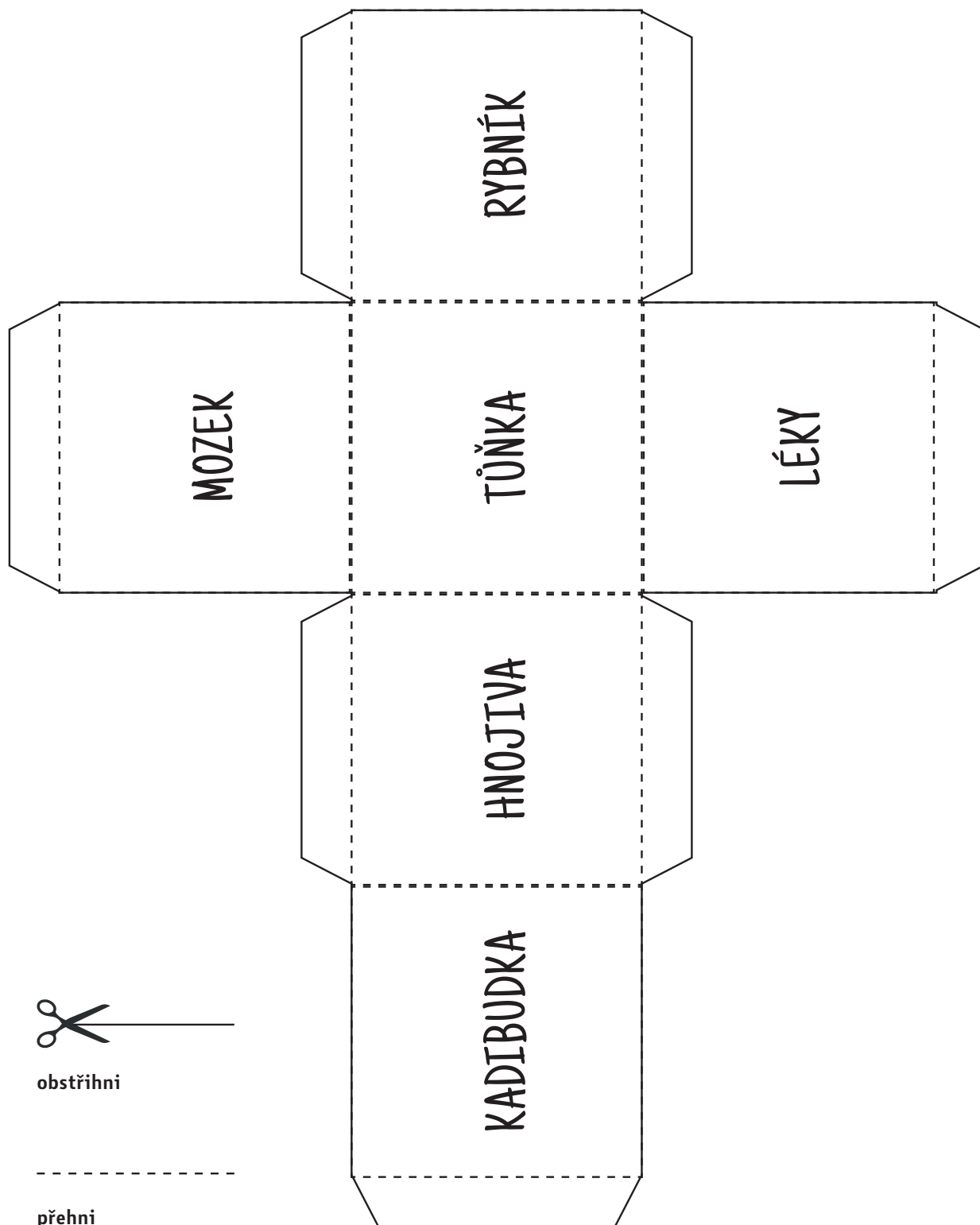
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

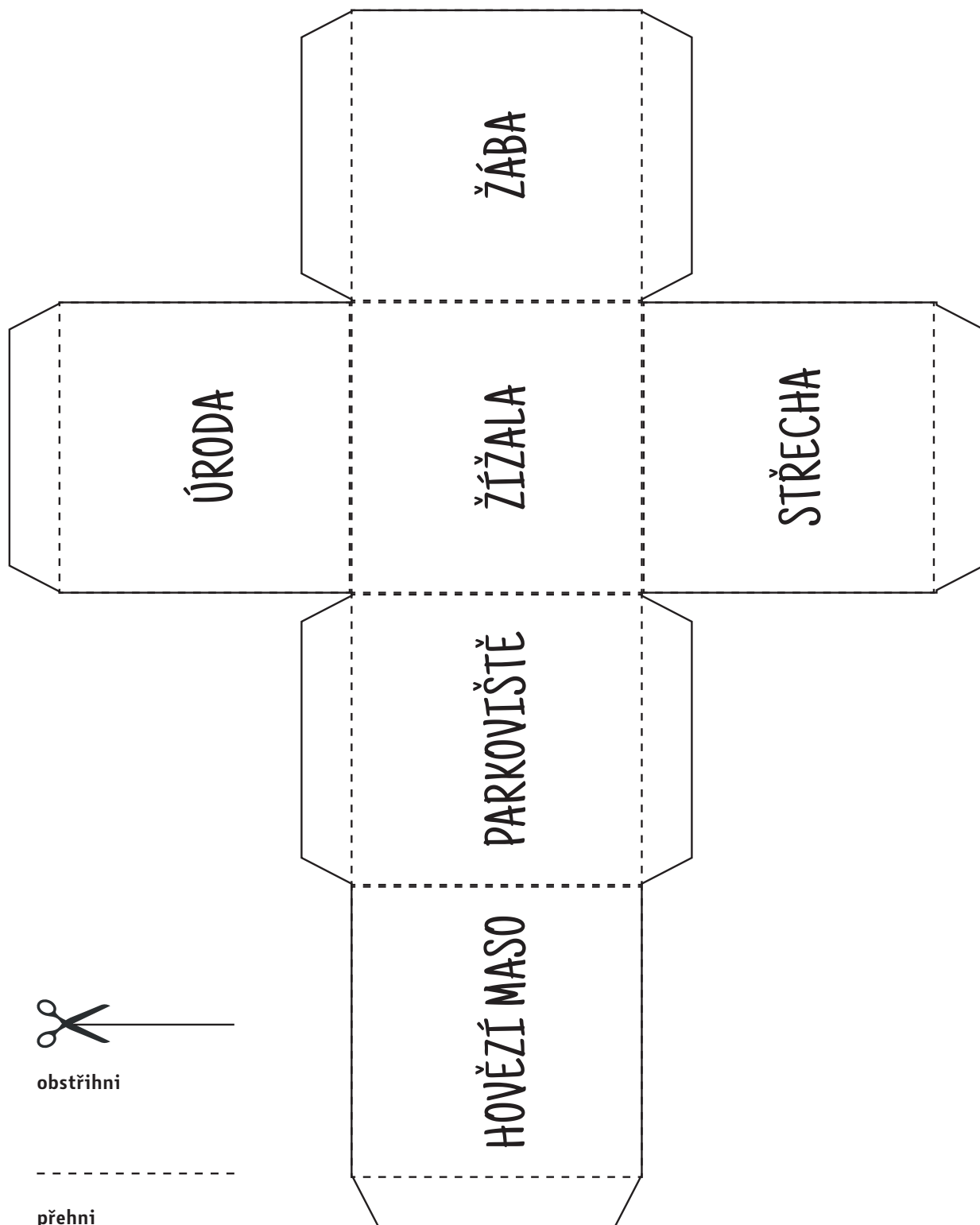
Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

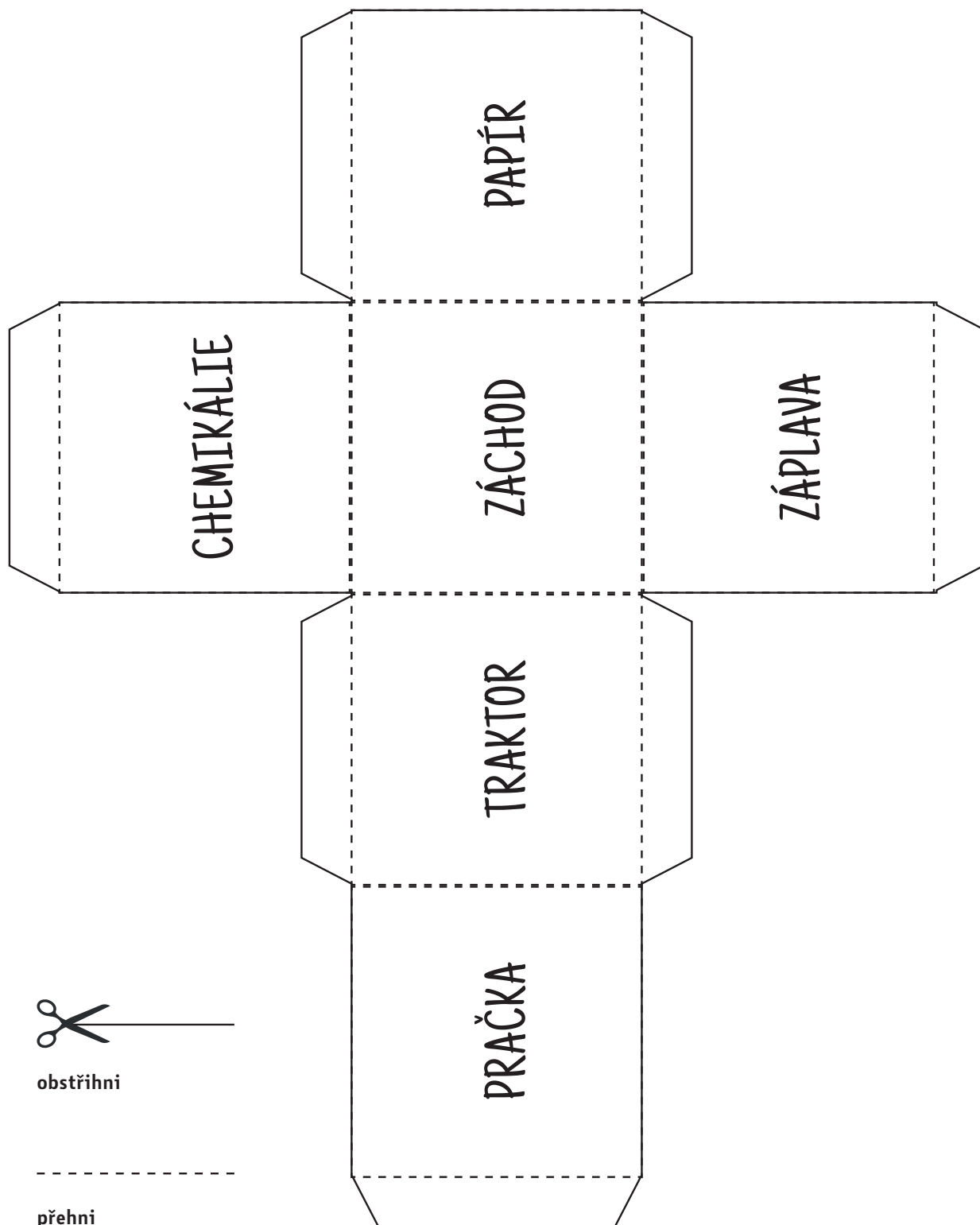
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

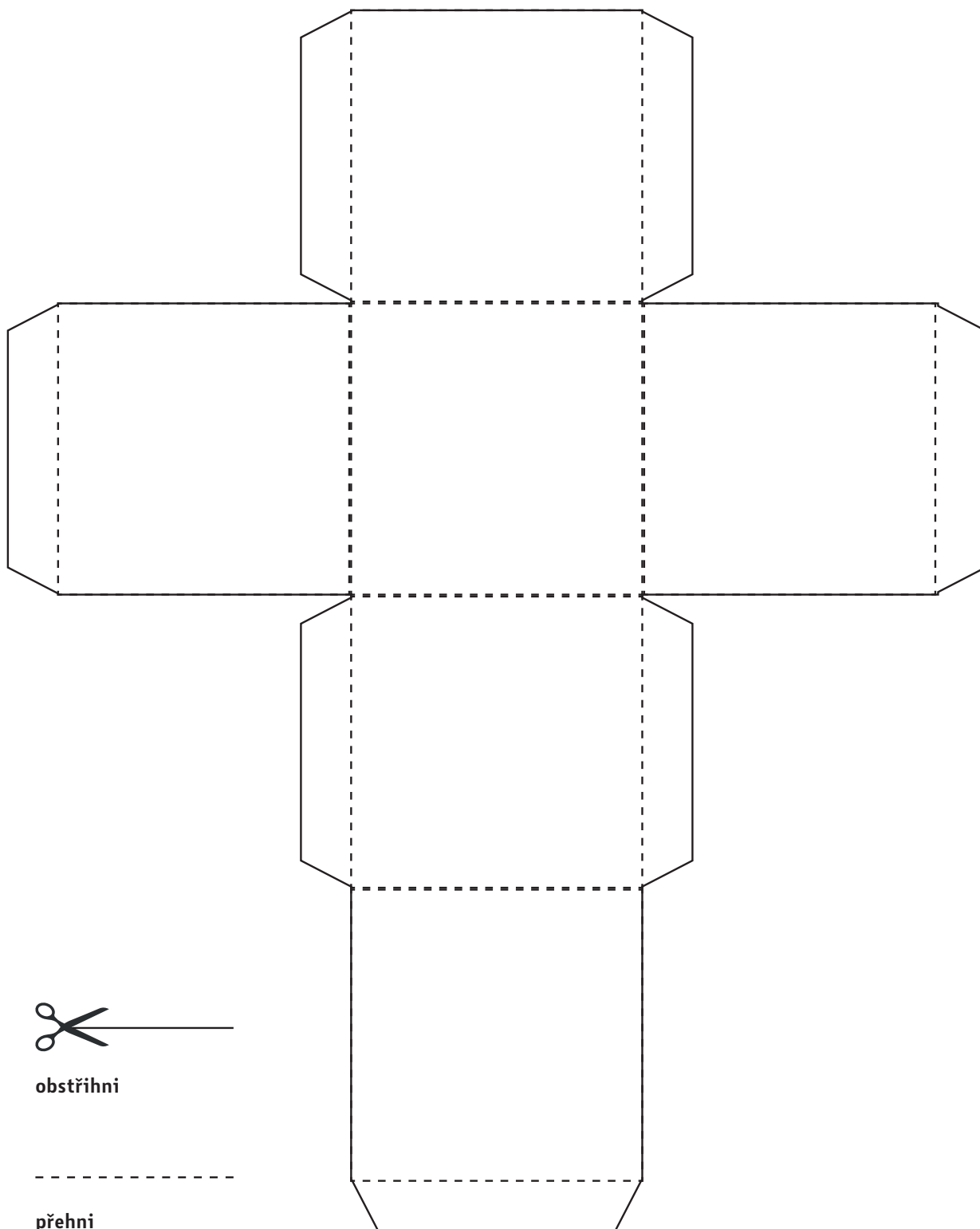
Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP









obstříhni



přehni



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO HNANÝ

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



1 KDE SE SKRÝVÁ VODA?

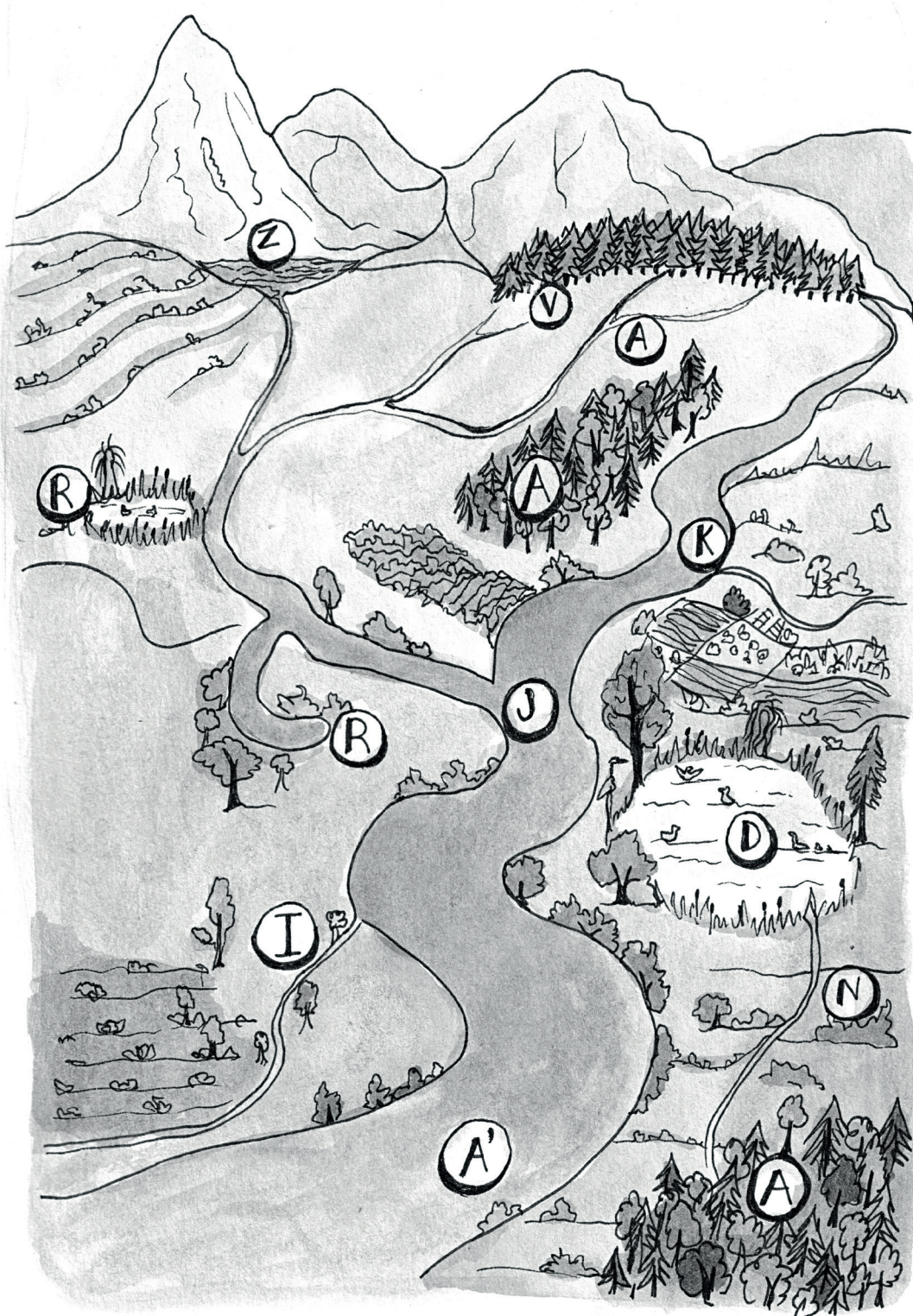
ZADÁNÍ: Zaznamenej, kde se vyskytuje voda. Do prázdných řádků doplň další přírodniny, ve kterých jsi ne/našel vodu.

PŘÍRODNINA	VODA ANO	VODA NE
Kámen		
Půda		
Mech		
Listy		
Pavučina		





3 VODA V KRAJINĚ



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelpte

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



TAJENKA:

Horské jezero

☐

Rybník

☐

Tůň

☐

Horský potok

☐

Pramen

☐

Řeka

☐

Meandr

☐

Slepé rameno

☐

Lužní les

☐

Soutok

☐

Alej stromů

☐

Remízky

☐

Pestré podhorské lesy

☐


Samá voda

Na počátku – kapička,
z kapky říčka maličká,
a když říčka s řekou splyne,
přidají se další, jiné
vody ze všech stran
a z kapky je – oceán.

J. BRUKNER



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
ALŠTEK BROUMOV

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁMŮŤ VODY DO NÁMŮŤ

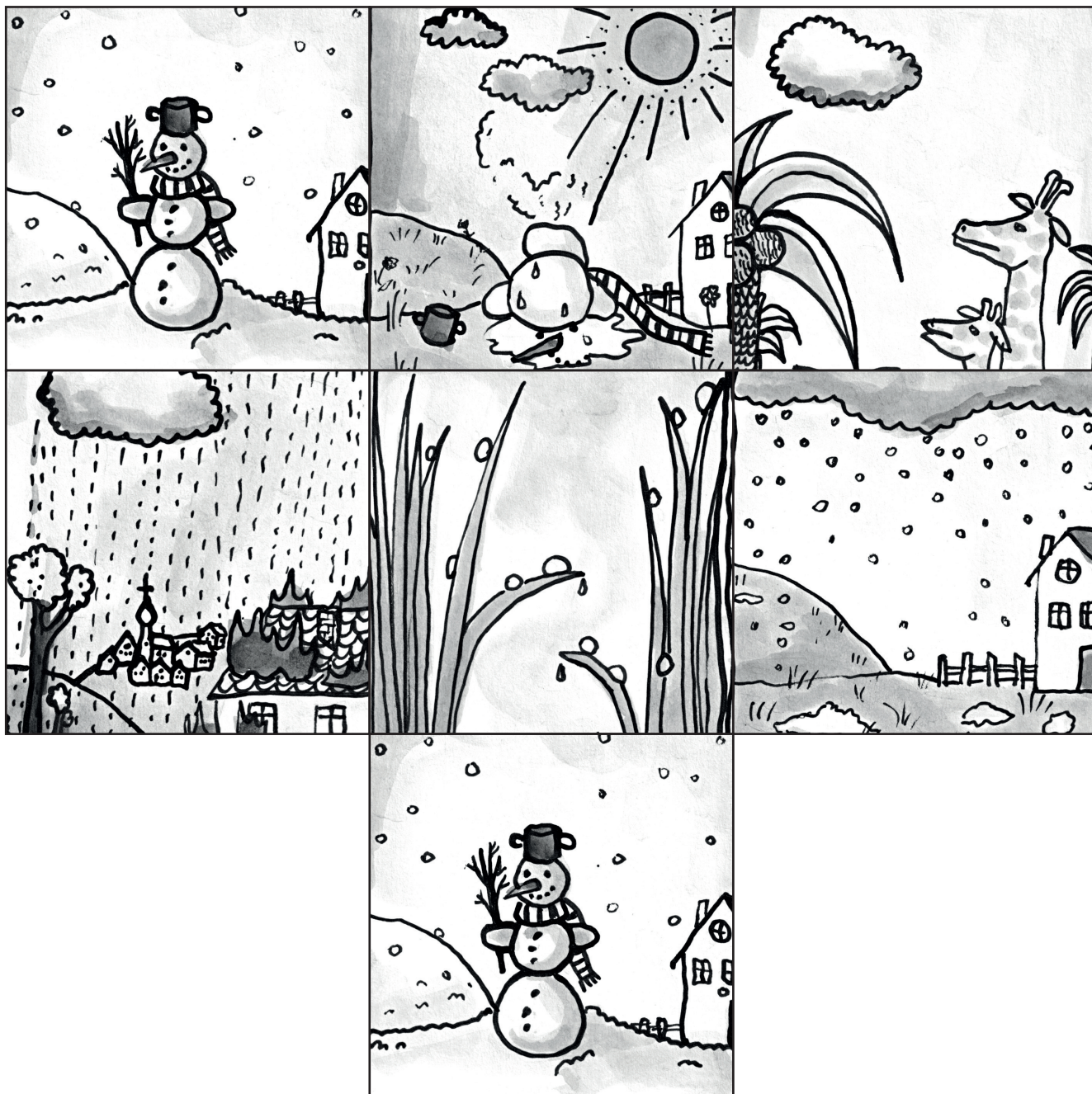
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste



5 KAM SE ZTRÁCÍ SNĚHULÁČI

ZADÁNÍ: Rozstříhejte kartičky s příběhem sněhuláka.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



KAM SE ZTRÁCÍ SNĚHULÁCI?

Milada Motlová



ZADÁNÍ: Prečtěte si společně pohádku a zkuste přiřadit k textu obrázky tak, aby se děj na obrázku shodoval s textem.

Zima měla na kahánku, když z poslední závěje
 Petřík s Klárkou postavili sněhuláka. Matěje.
 Povedl se. Stojí pevně, i když není veliký.
 Čepice mu hlavu zdobí, na břicho má knoflíky.
 Všem se Matěj tuze líbí, pomlouvá ho jenom kos:
 „Pročpak nemáš, pajduláku, jak se patří z mrkve nos?
 Moc se nám tu nenaparuj v pruhované čepici.
 Neschováš se před sluníčkem.
 Mrzne už jen v lednici.“

Slunce dneska pošimralo stromy svými prstíčky.
 Vrba kýchla – a v tu ránu tulí se k ní kočky.
 Obloha se zhlíží v loužích, z jihu už se vrací ptáci.
 Jak skřivánek začne zpívat, ztrácejí se sněhuláci.
 U potoka sedí jaro. Už mu rostou zlaté vlásky,
 na nose má sedm teček, za uchem dvě sedmikrásy.
 Kos mu cosi vypravuje. Čechrá si svůj černý frak
 a žaluje: „Na zahradě schovává se ještě jeden
 sněhulák.“

Chvilíčku se jaro mračí, pak se zase usměje a zamíří
 na zahradu. Jde pokárat Matěje:
 „Co tu děláš, sněhuláku?
 Už jsi měl být dávno pryč!
 Za brášky si honem pospěš,
 zimu zamkl petrklíč.“

Utřel si Matýsek na bradě slzičku.
 Odepnul knoflíky, pak smekl čepičku...
 A už ho v síti ze zlatých provázků odnáší vítr
 na dlouhou procházku.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
 PROTI SUCHU**

**Iceland
 Liechtenstein
 Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
 CENTRUM
 ALŠTEK BROUMOV**

Živá voda
 spoluzemě pro národní vodní dohodu

PRAMENY
 ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
 Návmesjenjaelmien tjelpte**



„Jéje, to je velký pták! Ale proč je bezperák?“
Šeptá Matěj větru tiše: „A proč nese lidi v břiše?“
„Ty jeden Matěji, co tě to napadlo?
Vždyť ty sis popletl ptáka a letadlo!“

Obloha zavírá svůj modrý notýsek, už má v něm
zapsáno: „Obláček Matýsek.“

Klárka dělá v zemi důlek,
Petřík hledá kuličku.
„Koukej, Klárko, co jsem našel. Knoflíky a čepičku!“
Péťa bulí pro Matěje. I Klárce se po něm stýská.
Dětem cosi káplo na nos.
To je pozdrav od Matýska!
Pasou se beránci v mlhovém háji.
A když se mlhy dosyta nají,
Bříška jim narostou, stanou se mraky.
Změní se v medvědy,
velryby, draky...
A co je z Matěje? Veliký hrad.

Koukněte na draky, začli se prát.
Už se z nich blýská na obzoru.
Matýsku, měj se na pozoru!
Konečně je po pranicí.
Co Matěj? Zůstal nahoře!
A vyzvídá od skřivánka, kudy se letí na moře.

Na nebi je brášků dost, ať si vezmou na starost
pole, louky, kopce, ať si sněží na ledovce.
Já se směrem na jih vydám. Doletím až k pyramidám!
Když zamířím k rovníku, tak uvidím Afriku.

Zjistím, kolik krokodýlů žije kolem řeky Nilu,
jak se liší lev a lvice a jak zebra od opice,
kdo na nose nosí rohy, kdo má delší krk než nohy.

Kam asi vyprší Matýsek?
Na prales? Či v poušti na písek?





Po nebi pluje jak po vodě, praporky mává na loď.
„Ahoj!“ zdraví námořníky. „Kampak? Taky do Afriky?“
„Dej pozor, abys nespadlo!“ volá, když potká letadlo.
Jenže v noci na obloze popletl si Matěj směr.
Otočil se za Polárkou a vydal se – na sever.

Ted' popleta jenom žasne: „Kdepak jsou lvi a opice?“
Místo slonů – troubí auta! Jsou jich plné ulice.
To je světél a těch domů!“

Kampak Matěj náhle spěchá?
Rozletěl se na náměstí. Na radnici hoří střecha!
Honem vodu! Bude pršet? Hoří! Kde jste, hasiči?
Sprška kapek od Matěje v plameni jen zasyčí.
„Ztrať se, zmizni, uplakánku!“ soptí oheň jako saň.
Než Matýsek sílu nabral, slyší brášku: „Pusť mě naň!
Prát se s ohněm, to mě láká. Zkrotím toho ohniváka!“
Strčil trochu do Matěje a už jako z konve leje.

Náměstí je plné lidí, zvon vyzvání ostošest a hasiči
salutují hrdinovi na počest.
Na radnici navrhuje pan starosta Hubert Vrána:
„Hrdinovi udělíme řád svatého Floriána.“
Do ucha mu strážník šeptá:
„Hrdina se nenašel. Hasiči mi ohlásili,
že do ohně vypršel.“

Fijú, fijú vítr píská, hubuje na Matýska:
Kde se loudáš? U sta hromů!
Koukej se mnou letět domů.“

Matěj však v tom okamžiku přestal myslet na Afriku.
A odletěl s větrem rád – domů jako strážný hrad.
Z pohárku, které nosí, každý večer louky rosí,
Aby z nich byla sladká tráva k pastvě pro hříbátka.

Jablíčka se červenají, podzim stojí u vrátek.
Za skřivánkem Matěj volá: „Vrať se z jihu nazpátek!“





Hodiny, ty jdou pomalu, ale čas rychle běží.
Nebudou brzy Vánoce?
Na horách prý už sněží.
Když si mráz měří rybníky, zahrada prosí zimu:
„Přikryj mě bílou peřinou,
mohla bych dostat rýmu.“

Haló, Matěji, kdepak jsi?
Pospěš si dolů z nebe!
Vítr přinesl telegram, že zemi z mrazu zebe.

Matěj se snáší zlehýnka, jak hejno motýlků,
a vítr čechrá v zahradě sněhovou postýlku.
Když Klárka přinesla knoflíky a Petřík čepici
s pruhy, ze závěje vykulil se sněhulák – Matěj druhý.

„Hele, datle, všim sis toho?“ U krmítka řeční kos.
„Ten pajdulák, co se vrátil, dělá na mě dlouhý nos!“





7 MOKŘADY

ZNAKY MOKŘADU:

PŮDA JE PO VĚTŠINU ROKU ZAPLAVENÁ VODOU
ROSTLINY SNÁŠÍ ZAPLAVENÍ SVÝCH KOŘENŮ
ŽIVOČICHOVÉ JSOU PŘIZPŮSOBENÍ K ŽIVOTU VE VODĚ
VELMI POMALÝ ROZKLAD ZBYTKŮ TĚL ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ
PŘECHOD MEZI SUCHOZEMSKÝM A VODNÍM PROSTŘEDÍM

DŘÍVĚJŠÍ NÁZVY MOKŘADU:

SLAŤ	MOČÁL
LUH	MOKŘINA
BAŽINA	





MOKŘADY

MEZI MOKŘADY PATŘÍ:

RAŠELINIŠTĚ A SLATINIŠTĚ
MOKRÉ LOUKY
LUŽNÍ LESY
NIVY
POBŘEŽÍ RYBNÍKŮ A POTOKŮ
RYBNÍKY
PERIODICKÁ KALUŽ
TŮŇ





MOKŘADY

VÝZNAM MOKŘADŮ:

ZADRŽOVÁNÍ VODY V KRAJINĚ
VLIV NA MÍSTNÍ KLIMA
NUTNÉ PRO ŽIVOT NĚKTERÝCH DRUHŮ ROSTLIN A ŽIVOČICHŮ
OCHRANA PŘED POVODNĚMI
ČIŠTĚNÍ POVRCHOVÝCH VOD
REKREACE
CHOV RYB





MOKŘADY

ZADRŽOVÁNÍ VODY:

FUNGUJE JAKO HOUBA
VODU PŘI DEŠTI NASAJE A ZADRŽÍ – MENŠÍ RIZIKO POVODNÍ
SPLÁCHNUTÉ ŽIVINY ZŮSTÁVAJÍ V MOKŘADU, VODA SE ČISTÍ
ZÁSOBY VODY PRO OBDOBÍ SUCHA

SLOVA K VYTIŠTĚNÍ:

ARCHIV	ZACHRÁNIT
ZÁCHRANNÁ	LIFE H ₂ O
JE	SNÍMKŮ
ZEMI	EXPEDICE
NUTNÉ	



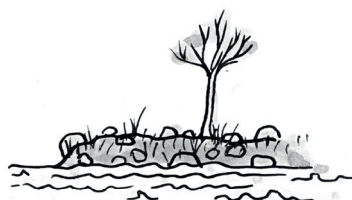


MOKŘADY

ZADÁNÍ: Jak poznáte suchozemský biotop? Podtrhněte slova, která patří k suchozemskému biotopu.



RÁKOS



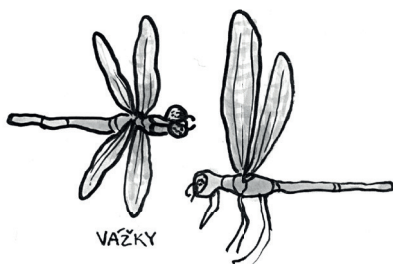
BŘEH



SUCHA LOUKA



OBOŽIVENCI



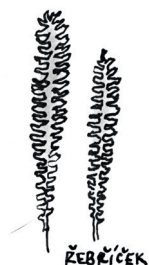
VAŽKY



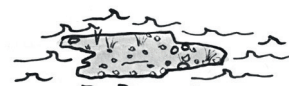
OBILÍ



BAŽINA

ROZPRASKANÁ
PŮDAPOMALEJŠÍ
RŮSTSMRKOVÝ
LESKOŘENY ZAPLAVENÉ
VODOU

ŘEBŘÍČEK

SUCHOMILNÉ
TRÁVYPŮDA ZATLAVENÁ
VODOU

SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Návmesjenjaelmien tjelpte

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



MOKŘADY

ZADÁNÍ: Jak poznáte mokřadní biotop? Podtrhněte slova, která patří k mokřadnímu biotopu.



SMRKY



RAŠELNÍŠTĚ



KOMÁŘI



ŽABY



BLATOUCH



RAKOS



SUCHÁ LOUKA



OBÍLI



PŮDA ZATLAVĚNÁ VODOU

Půda je zde většinou **suchá** * **zaplavená** vodou, **je** * **není** provzdušněná.
Pod vodou se odumřelé části rostlin a živočichů **rychle** * **pomalů** rozkládají.

Můžeme zde nalézt tyto rostliny:.....

Můžeme zde nalézt tyto živočichy:.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉNE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



Nakresli mokřadní biotop, nebo živočicha či rostlinu, které se v mokřadním biotopu vyskytují:

Pátrejte v okolí po alespoň malém mokřadu – bažině, rybníčku, tůňce. Místo vyfotografujte a nalepte do pracovního listu.





VÁŠ OBJEVENÝ MOKŘAD

Má mokřadní místo nějaké jméno? Pokud ne, jak byste ho pojmenovali?

.....

O jaký typ mokřadu se jedná (rybník, olšina, rašeliniště aj.)?

.....

Jak jste poznali, že se jedná o mokřad?

.....

Jak vysoko sahá hladina vody (rostliny mají zaplavené kořeny, rostliny jsou ponořené, nevidím dno, zabořím se po kotníky apod.)?

.....

Našli jste nějakého živočicha vázaného na vodu? Nebo jeho pobytové znaky?

.....

Co zde roste?

.....

Líbí se Vám tu? Proč ano, proč ne?

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRUNNEN**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10 MEANDRY

Vodní toky se v krajině původně vlnily, meandrovaly. V minulosti byla většina toků narovnána, regulována. To má mnoho následků pro čistotu vody, pro rostliny a živočichy. Narovnáním koryta se ale také značně zvýšilo riziko povodní.



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?

Co se stane při velkém dešti?



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
službě pro náuku vody do škol

PRAMENY
základní škola

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



11 A ZASE SE VLNÍ

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka I:

Moje hypotéza (můj nápad):

Nákres experimentu:

Ověření/vyvrácení hypotézy experimentem:

Množství vlité vody:

Množství vody, která dotekla – koryto A:

Množství vody, která dotekla – koryto B:

Množství vody, která dotekla – koryto C:

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....

.....





ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka 2: *Ve kterém korytě poteče voda rychleji?*

Moje hypotéza (můj nápad):

.....

Ověření/vyvrácení hypotézy experimentem:

Doba průtoku vody v korytě A:

Doba průtoku vody v korytě B:

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....

.....

.....

.....





ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka 3: *Co se stane, když přijde přívalový déšť? Co se stane s domy a auty u ústí koryt?*

Moje hypotéza (můj nápad):

.....

Nákres experimentu:

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Na co jsem přišel/la?

.....

.....

Potvrdila se má hypotéza?.....

Co mi vyšlo/nevyšlo? Co bych měl/a při dalším pokusu změnit?

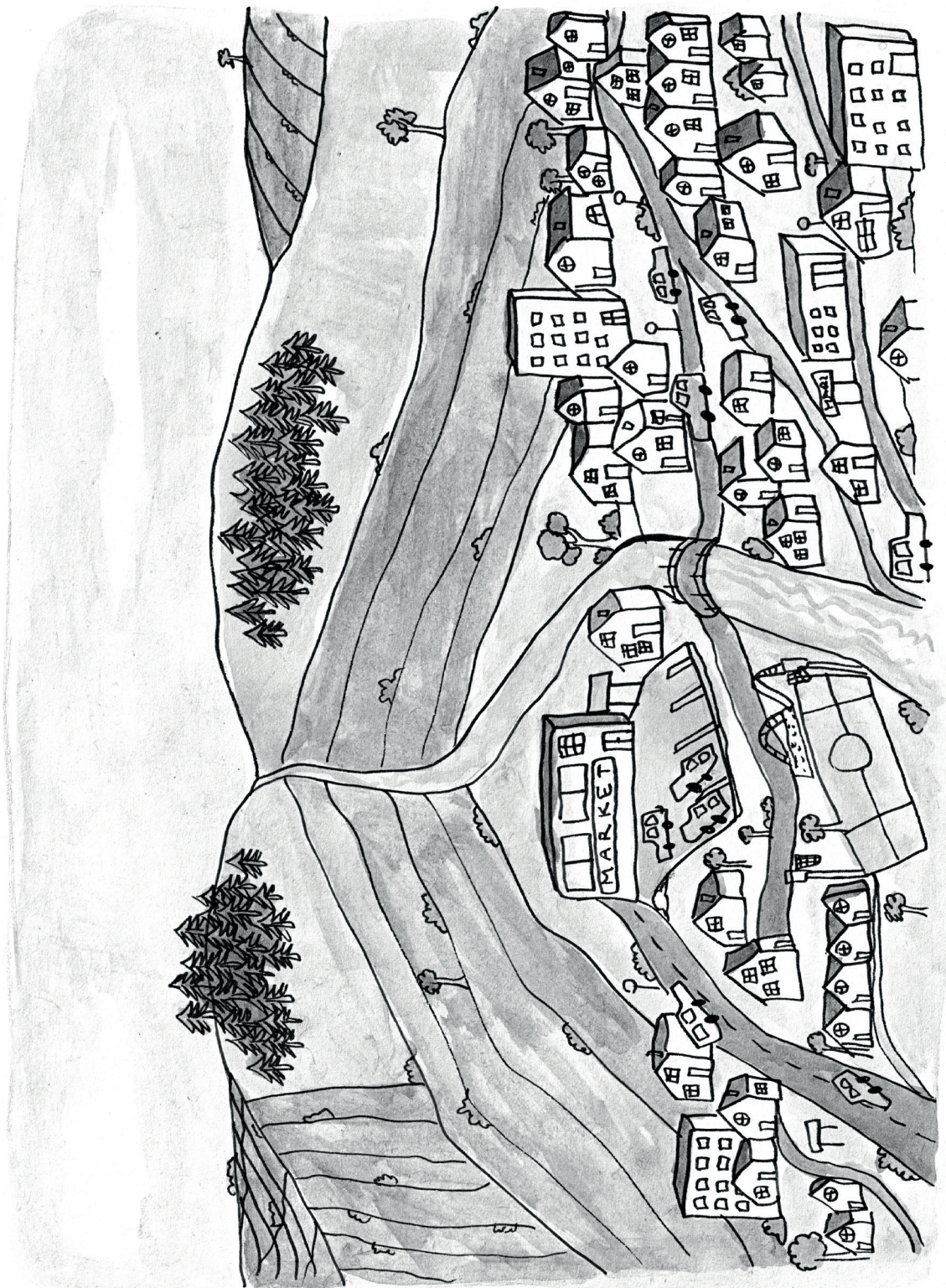
.....

.....





12 POVODNĚ – DETEKTIVOVÉ PÁTRAJÍ



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁSTER BROUMOV

Živá voda
komunita pro náhradu vody do přírody

PRAMĚNY
základní škola

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



	PŘÍČINA POVODNÍ
Jan Malý	
Dan Chocholka	
Eva Vomáčková	
Luboš Korýtko	
Jana Králová	
Honzík Rada	
Agáta Nováková	





„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.“



JAN MALÝ
Starosta



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



„Tak hlavně: řeka má malé koryto a mělo by se zpevnit.
Určitě by se koryto mělo vybagrovat a prohloubit.“



DAN CHOCHOLKA
Podnikatel



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
ALŠTEK BROUMOV

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



„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. Na polích, kde jsou teď pole, 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 sklepe.“

EVA VOMÁČKOVÁ
Důchodkyně



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants


VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

 Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

 Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



„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 doby kamenné? Ale úplně nejhorší je, že mi po povodních odumírají další a další plodiny. Jen se tady rozhlédněte! Tak vidíte, letos spláču nad výdělkem.“



LUBOŠ KORÝTKO
Zemědělec



SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRUNNEN

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



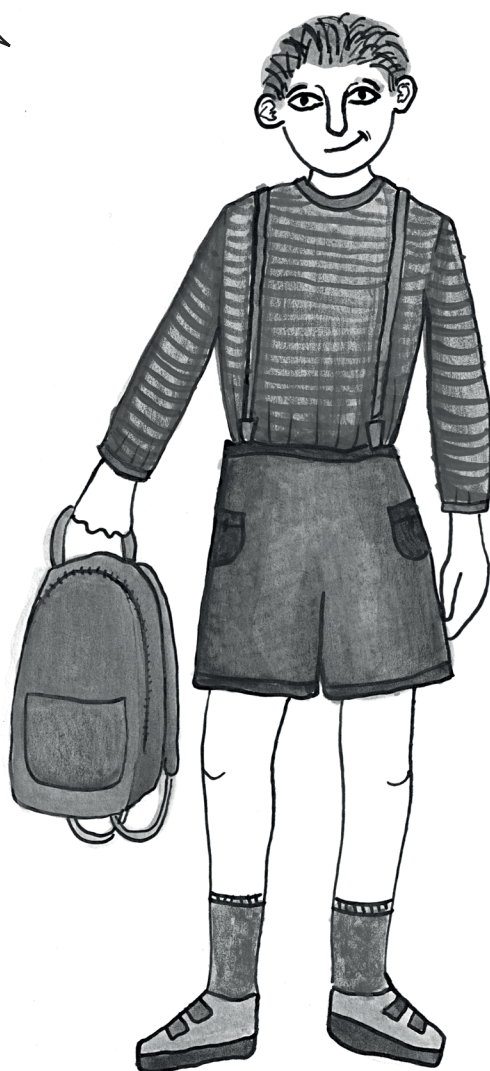
„Ve škole jsme se učili, že krajina by měla být pestrá. Třeba když máte políčka a u nich třeba aleje, meze, mokřady. Ty že přebytečnou vodu zastaví. No a podívejte se, u nás ohromné lány polí. Možná na tom něco bude. Ještě mě napadá, že mi děda říkával, že řeka dřív byla plná zákrut. Ale nevím, jestli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

JANA KRÁLOVÁ
Studentka





„Tady nedaleko je vidět, jak ze země čouhá obrovská trubka, skoro se tam vejdu. A z ní 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.“



HONZÍK RADA
Žák místní školy



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland 
Liechtenstein
Norway grants


VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

 Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

 PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

 Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



„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.“



AGÁTA NOVÁKOVÁ
Pošťáčka





13 DOMÁCÍ ÚKOL PRO BADATELE

PRVEK	NALEZL/ NENALEZL	KDE SE NACHÁZÍ	CO SE TI ZDE LÍBÍ/NELÍBÍ	JMÉNO SPOLUŽÁKA, KTERÝ PRVEK NAŠEL	CO SE MU ZDE LÍBILO/ NELÍBILO
Mokřad/mokřina					
Remízek					
Meandr potoka/řeky					
Alej, stromořadí					
Velké pole bez zeleně					
Odvodňovací příkop, trubka					
Rybník					
Tůň					
Narovnaný tok					

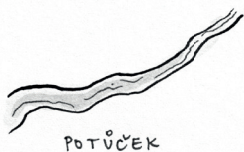




10 KDE SE V LESE BERE VODA?

ZADÁNÍ:

- Modře** zakroužkuj obrázky, kde můžeš v lese uvidět vodu.
- Zeleně** zakroužkuj obrázky, kde se může ukrývat voda, i když není okem vidět.
- Červeně** zakroužkuj obrázky, kde vodu nenajdeš.



POTŮČEK



PŮDA



KALUŽ

VÝPARY VODY
NAD KORUNAMI
STROMŮ

KMEN STROMU



JEZÍČKO



SKAŁY



MECH



HOUBY



LESNÍ PLODY



KÉR



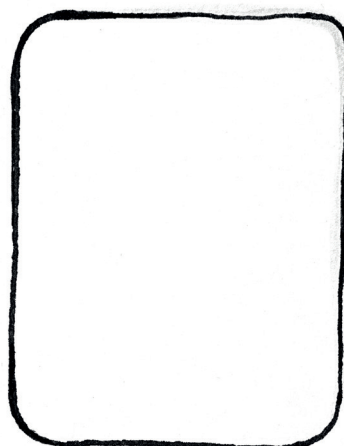
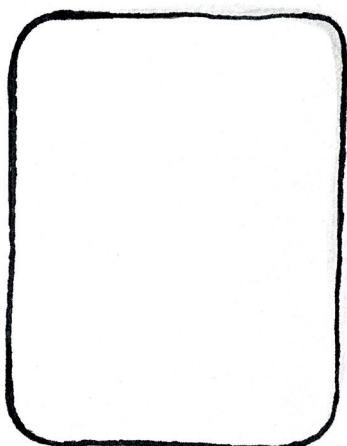
RYBNÍK

TLESÍCÍ PADLÝ KMEN
STROMU

Co myslíš, může některý strom žít bez vody?

Co se stromu stane, když mu voda dojde?
(Nakresli, jak podle Tebe vypadá.)

K čemu všemu strom vodu potřebuje?
(zkus napsat, nebo nakreslit)



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO PŘÍRODY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10.1 KUDY TEČOU ŽIVINY

ZADÁNÍ: Sežeň si nějaký list zeleniny (vhodný je třeba list kedlubny, sehnat jde v obchodě se zeleninou). Podívej se proti světlu na jeho žilnatinu, pořádně si ji prohlédni.

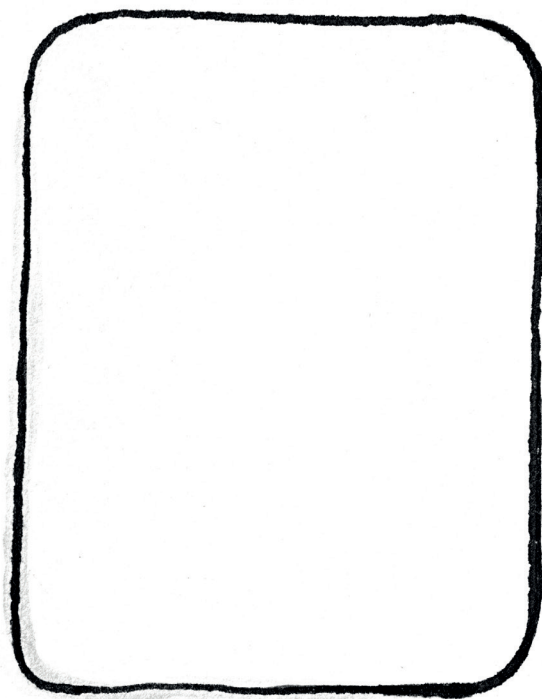
Poté namíchej do sklenice červený roztok z potravinářského barviva (půl lžičky bohatě stačí). Umísti do roztoku svůj list a nechej ho v roztoku několik hodin. Pak list z roztoku vyndej a podívej se skrze něj opět proti světlu. *Co vidíš? Už víš, kudy proudí listem živiny?*

List si dej vylisovat (umísti do novin a zatěžkej knihami), trvá to pár dní. Pak si vystřižni okénko níže a jeho okraje zezadu podlep lepidlem. Vystřižni o něco větší kus vylisovaného listu a přilož na lepidlo. Celé dílo můžeš přelepit z obou stran izolepou, aby se ti suchý list nerozlámá.

Až budeš mít hotovo, podívej se znovu proti světlu. *Připomíná ti to něco?*



OKÉNKO VYSTŘIHNI A PODLEP VYLISOVANÝM LISTEM S OBARVENÝMI CÉVNÍMI SVAZKY. POTÉ KOUKNI PROTI SVĚTLU, MŮŽEŠ POUŽÍT I LUPU.



Nyní zavři oči a staň se vodou, která vyvěrá v lesní studánce. Putuj od studánky k řece. Cestou potkávaš další a další potůčky, potoky, říčky... Spojuješ se s nimi a tančíš s nimi dál a dál, až do velké řeky.

Své putování a spojení s ostatními potůčky zkus zakreslit do většího okénka.

Mají obě okénka něco společného? Napadá tě, kde ještě bys mohl podobnou kresbu nalézt?

Kde se může ukrývat voda, než se objeví na povrchu jako pramínek?



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

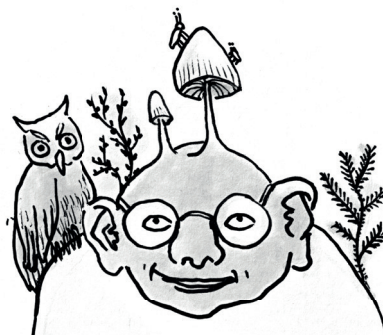
**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
ALŠTET BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

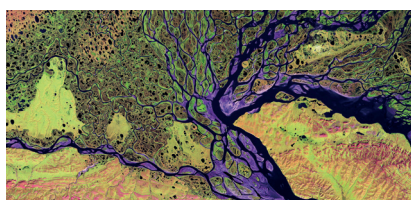
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



Jsou si v něčem podobné říční síť (od pramínek po deltu řeky), strom (od kořenového systému po korunu) a cévní systém v lidském těle? V čem?



satelitní snímek delty řeky Lena



kořenový systém stromu



cévní systém lidského těla

Zdroj: www.istockphoto.com (cévní systém)



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelpte

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10.2 JAK ROSTLINY VRACÍ VODU DO KRAJINY

VYPAŘOVÁNÍ VODY

ZADÁNÍ: Utvořte detektivní skupinku. Zkuste navrhnout a zakreslit návrh experimentu.

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Jak pomocí hrnce, lihového fixu, vařiče a vody ukázat, že voda se umí proměnit z kapalné vody ve vodní páru a „utéct“ z hrnce?

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Na co jsem přišel/la?

Potvrdila se má hypotéza?

Co mi vyšlo/nevyšlo? Co bych měl/a při dalším pokusu změnit?

Dokážeš popsat, jak probíhá vypařování vody v přírodě (odkud kam se voda vypařuje)?





KONDENZACE (ZKAPALNĚNÍ) VODNÍ PÁRY

ZADÁNÍ: V detektivní skupince zkuste zakreslit návrh experimentu.

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Jak se umí vodní pára proměnit opět v kapalnou vodu? Použijte k tomu hrnec, vařič, vodu a prosklenou pokličku.

FORMULACE ZÁVĚRU EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULČENÍ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

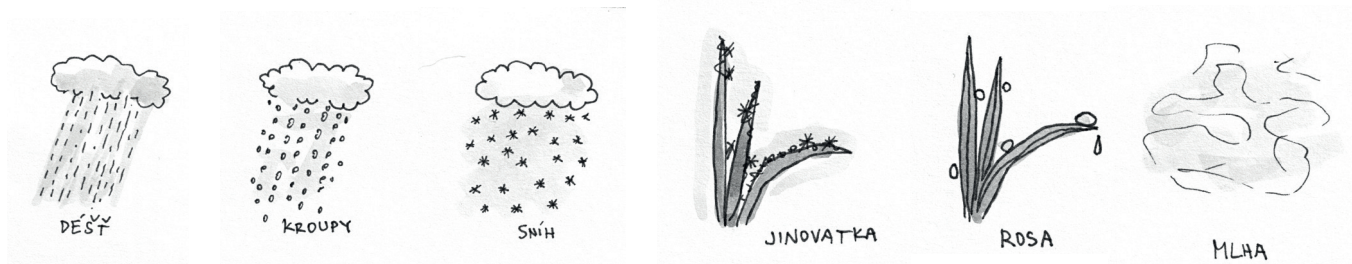
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



ZADÁNÍ: Červeně zakroužkujte, v co se umí proměnit vodní pára vydechovaná rostlinami v létě, modře zakroužkujte, v co se proměňuje v zimě, když mrzne:



Zamysli se, jaký máš rád/a les? Jehličnatý, listnatý, smíšený, nebo park...? A jaké stromy v něm? Duby, buky, smrky, hrušně, hlohy...? Vybavíš si některý strom, který máš obzvlášť rád/a? Může to být i strom, který stojí sám uprostřed polí, nebo před tvým domem. Vyber svůj nejmilejší a namaluj ho.

Víš, odkud tvůj strom čerpá vodu? Je napojený na vodovodní potrubí jako vy doma? Nebo má svou studnu?

Jakou částí do tvého stromu voda vstupuje?

Jakou částí putuje?

A jakou částí se ze stromu uvolňuje? V co se voda při opouštění stromu promění?

Zakresli do obrázků putování vody šipkami.

Vymysli také, v co se voda z tvého stromu promění (rosa, déšť, mlha...) a zakresli do obrázku.

Neustálé putování a proměny vody pomocí rostlin nazýváme **MALÝ VODNÍ CYKLUS**.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMOV**

Živá voda
službě pro národní vodní hospodářství

PRAMĚNY
základní škola

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP

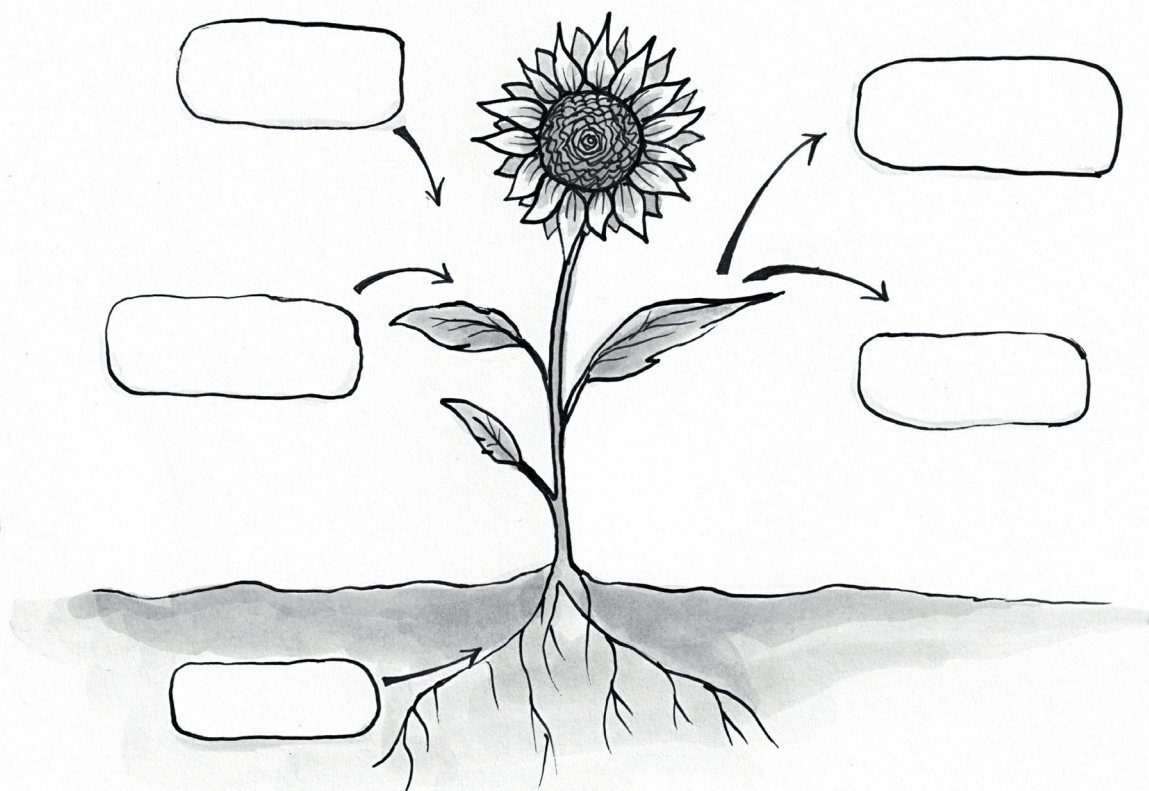


10.3 JAK ZELENÉ ROSTLINY A STROMY VYRÁBĚJÍ KYSLÍK

ZADÁNÍ: Do okének nalevo do obrázku nakresli/napiš, co potřebuje rostlinka, aby mohla provádět **fotosyntézu** – tak nazýváme výrobu cukru ze slunečního záření.

Do okének vpravo nakresli/napiš, co při fotosyntéze rostlinka vytváří.

FOTOSYNTÉZA



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BRUNNEN

Živá voda
ROMULÉNE PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

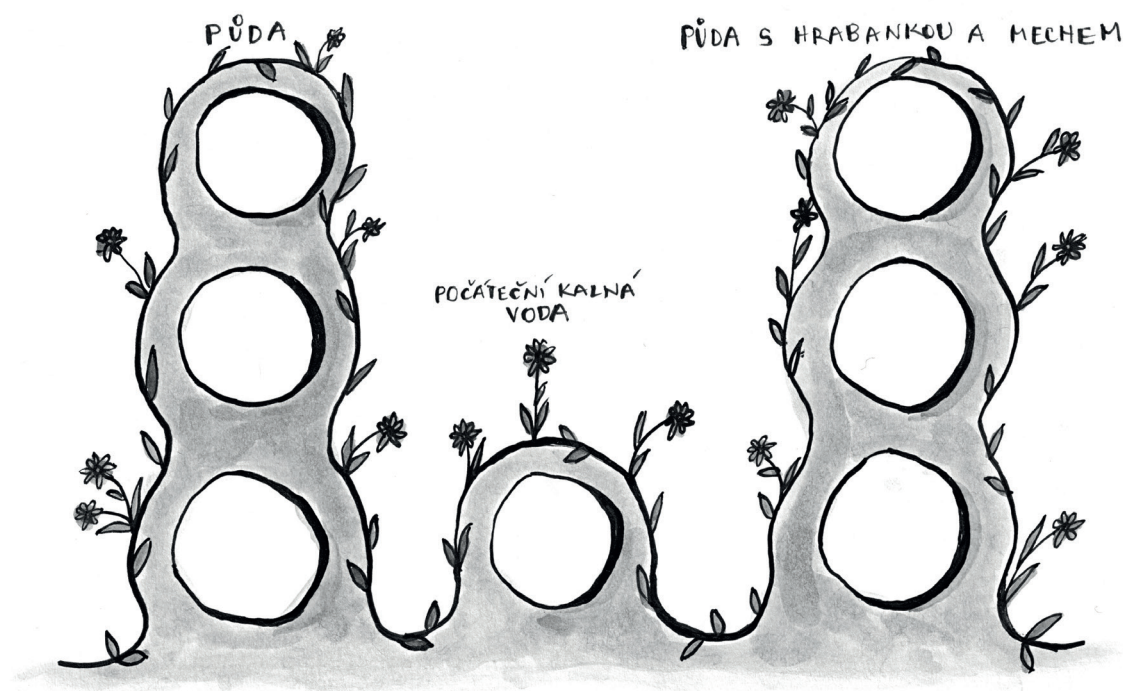
Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10.4 OCHRANNÝ PŮDNÍ KRYT / 11.1 VODNÍ FILTR

ZADÁNÍ: Zakreslete si obě lahve/kbelíky a co je v nich navrženo za materiál.

Vezměte pastelky/vodovky a vybarvěte horní kolečko barvou, která podle vás bude z lahví vytékat. Do prostředního kolečka zkuste zakreslit, jaká barva vody doopravdy vytekla a do spodního kolečka si zkuste udělat pomocí kapátka kaňku z obou vod, které vytekly (před nabráním vodu pořádně promíchejte). Do samostatného kolečka kapátkem kápněte počáteční kalnou vodu. Zůstalo na papíře něco po zaschnutí kaňek? Pokud ano, co to může být?



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



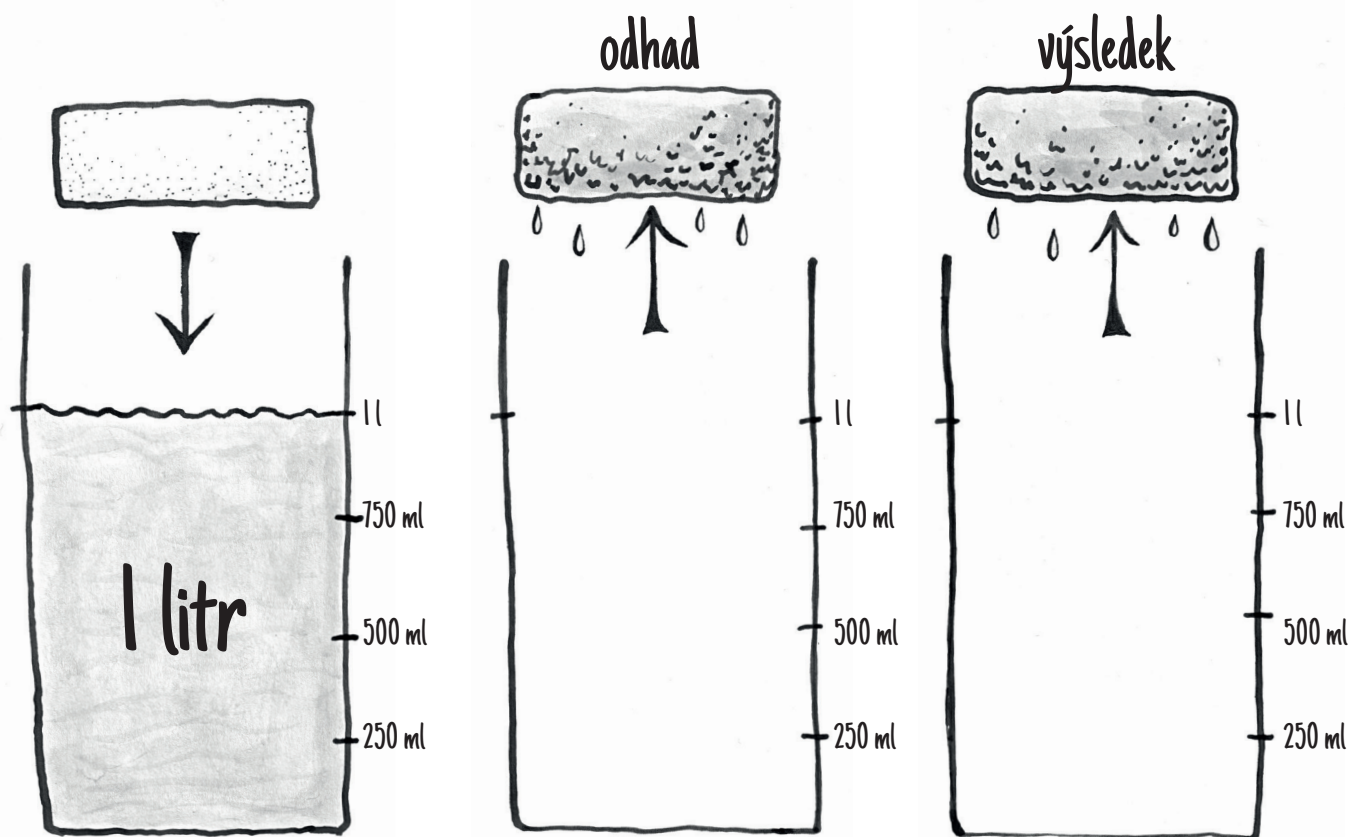
10.5 EXPERIMENT NASÁKAVOST I

ZADÁNÍ: Do odměrné nádoby nalijte 1 l vody. Zkuste odhadnout a zakreslit do druhého obrázku, kolik vody zbude v nádobě po vyjmutí nasáklé houby. Vypije půl objemu vody? Víc, méně?

A jak dlouho bude houba přebytečnou vodu uvolňovat (jak dlouho z ní bude odkapávat po vyjmutí voda)? Uvolňuje vodu stejně rychle, jako kdybys jí odebral a vylil pomocí sklenice?

Zapište si své odhady a pokus proveďte, čas stopujte stopkami. Stopování můžete ukončit ve chvíli, kdy voda z houby už jen pomalu odkapává. Odkapanou houbu odložte na táč.

Nyní zkuste odhadnout, jak dlouho bude houba schnout. Každý den houbu kontrolujte pomocí přitlačení ubrousku nebo papírového kapesníku.



čas odhad:

objem zbylé vody:

objem nasáklé vody v houbě:

za jak dlouho houba uschla:

naměřený čas:



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
službě pro nápravu vody do nádrží

PRAMENY
základní škola

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste



Zakroužkuj, co v lese funguje jako naše houba a zadržuje vodu:



JEHLIČI'



ŠÍŠKY



TLEJÍCÍ DŘEVO

ČERSTVÝ
LIST

SUCHÝ KLACEK



MECH



PŮDA S HRABANKOU



HOUBY

Co myslíš, proč je schopnost nasáknout velké množství vody v lese důležitá?

.....

.....

.....

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
ROMULČENÍ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10.6 EXPERIMENT NASÁKAVOST II

ZADÁNÍ: Nakreslete si polštářek mechu a po nasáknutí vodou zakreslete i 1 rostlinku rašeliníku.

Váha rašeliníku při utržení v lese :



.....

Váha po vysušení:



.....

Kolik vody dokázal rašeliník nasát:



-



=

.....



rašeliník nasáklý
vodou

vysušený
rašeliník



Kolik bych vážil/a, kdybych dokázal/a pojmout stejné množství vody jako tento rašeliník?

.....

Kolik vody zadržoval rašeliník při sběru v lese? Kolik by ještě v danou chvíli dokázal pojmout vody, kdyby pršelo?

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTET BROUMKY**

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁVRAT VODY DO PRAHY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP

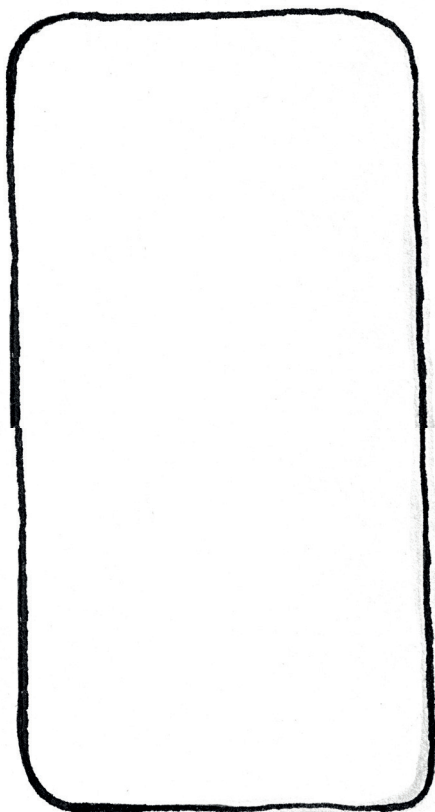


10.7 EXPERIMENT NASÁKAVOST III + PŮDNÍ ŽIVOT

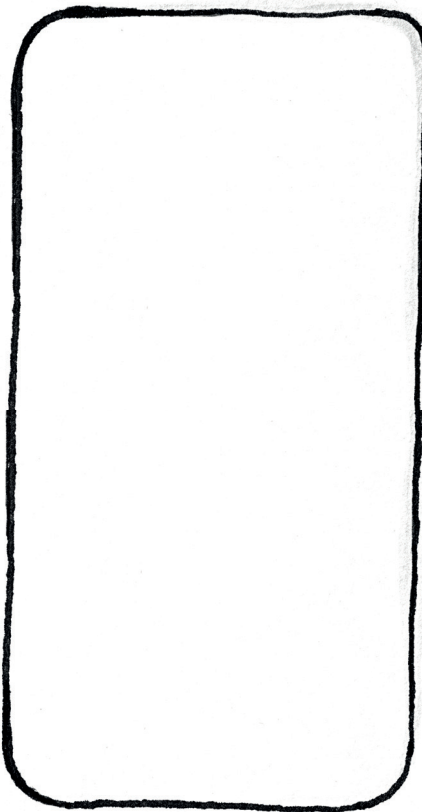
ZADÁNÍ: Jak myslíš, že vypadá půda půl metru pod povrchem? Zkus do prvního okénka zakreslit, jakou barvu může půda mít, kdo v ní žije, jakou má strukturu (je kyprá, mazlavá, tuhá?), co v ní najdeš (kameny, klacky, skálu, poklad,...)?

Do 2. a 3. okénka nalep půdu a to, co v ní najdeš při kopání půdních sond. Jednu sondu vykopejte na zdravé, nezhutněné půdě, druhou na půdě uježděné těžkými stroji (např. po těžbě dřeva).

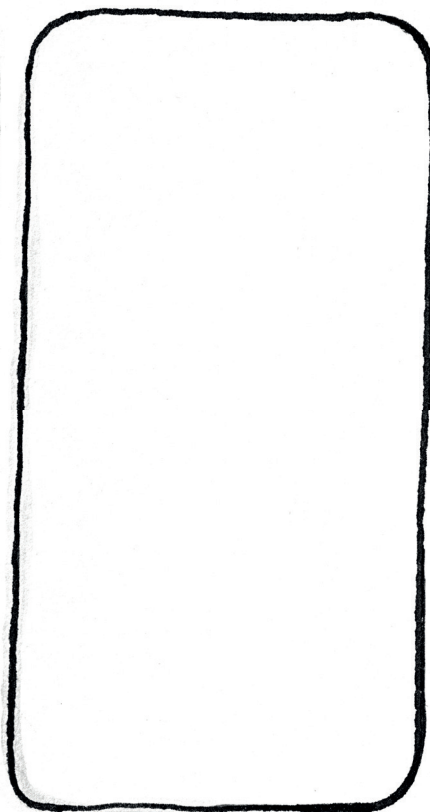
Moje představa



Nezhutněná půda



Půda po těžkých strojích



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

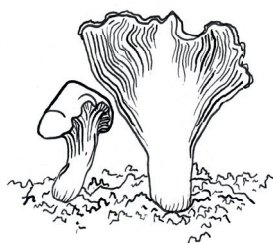
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

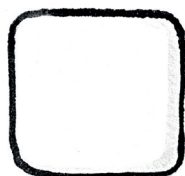
Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



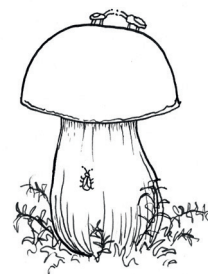
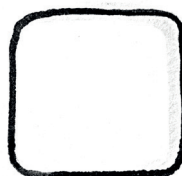
Kolik různých organismů jsi spatřil? Zakroužkuj, nebo doplň mezi okénka znaménko $</=\rangle$ podle toho, kde bylo více živých tvorů.



Půda po těžkých strojích



Neuhutněná půda



Jednoho z živočichů zakreslete a pojmenujte (odborným názvem i jménem, které byste mu dali vy sami).



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
KOMPENZACE PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



10.8 LESNÍ KLIMATIZACE

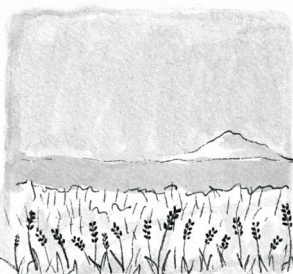
ZADÁNÍ: Vystřihni obrázky ze sloupce B. Seřaď a nalep je na následující stránku, podle toho, kde si myslíš, že je v létě nejtepleji a kde je nejchladněji.

Hlídejte předpověď počasí a vyčkejte se třídou nejlépe na hodně slunečný horký den. Zaznamenejte si hlášenou teplotu a poté se vypravte najít ve vašem okolí podobná místa, jako ta na obrázcích. Digitálním teploměrem změřte, jaká je v jejich místě teplota. Teploty si запиšte. Nakonec vystřihněte obrázky ze sloupce A a seřaďte podle skutečně naměřených teplot. Pod obrázky si запиšte naměřené teploty a porovnejte je s teplotou z předpovědi počasí.

A



město



pole



les

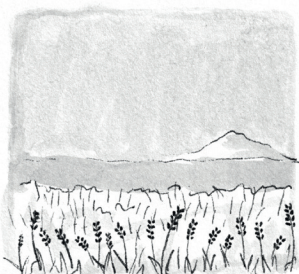


městský park



louka

B



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMČOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁHRAD VODY DO POKRAJÍ

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste



10.8 LESNÍ KLIMATIZACE

Předpověď počasí: °C

Nejchladnější

Odhad:
Nejteplejší

Skutečný stav:



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉNI PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste



11.2 EXPERIMENT VZDUCHOVÝ FILTR

ZADÁNÍ: Zakreslete lokality, které budete zkoumat. První nakreslete tu, která podle vás bude nejčistší, poslední nejšpinavější. Po skončení experimentu přiřaďte obrázkům čísla od 1. (nejčistší) do 4. (nejšpinavější). Trefili jste se? U čistších lokalit vedle obrázku zakreslete, co/kdo může za to, že je lokalita čistší. U špinavějších obrázků zakreslete vedle, odkud se znečištění v místě bere.

Lokalita	Výsledek	Co lokalitu čistí/znečišťuje?





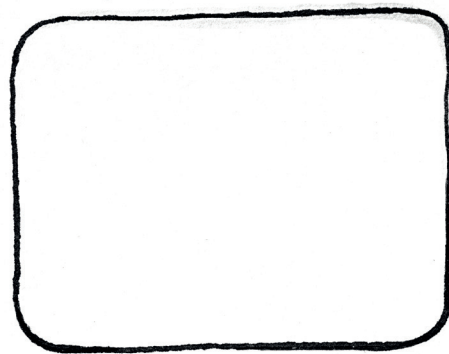
2 K ČEMU JE PŮDA?

ZADÁNÍ: Co myslíš, k čemu všemu je půda dobrá? Napiš, nebo nakresli.

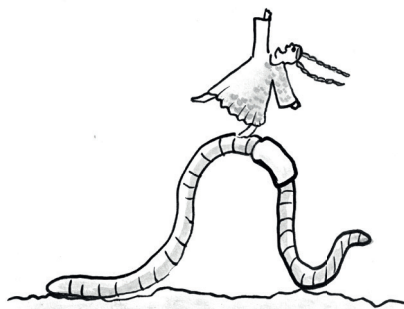
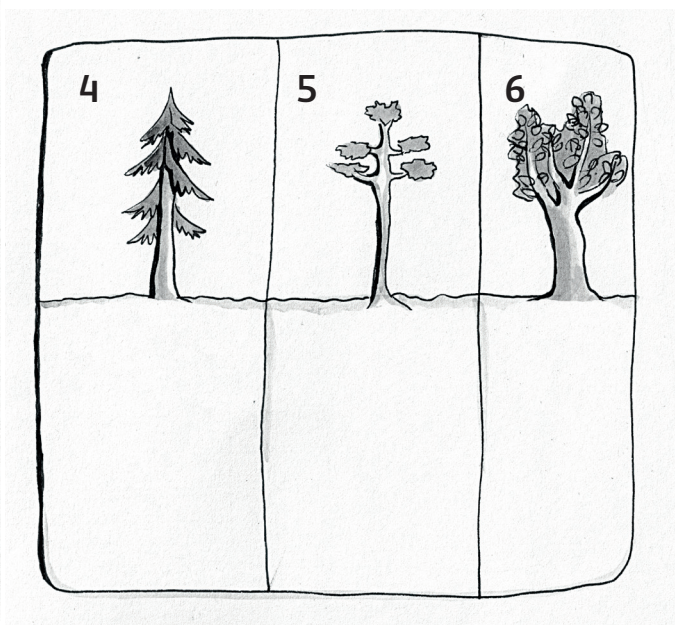
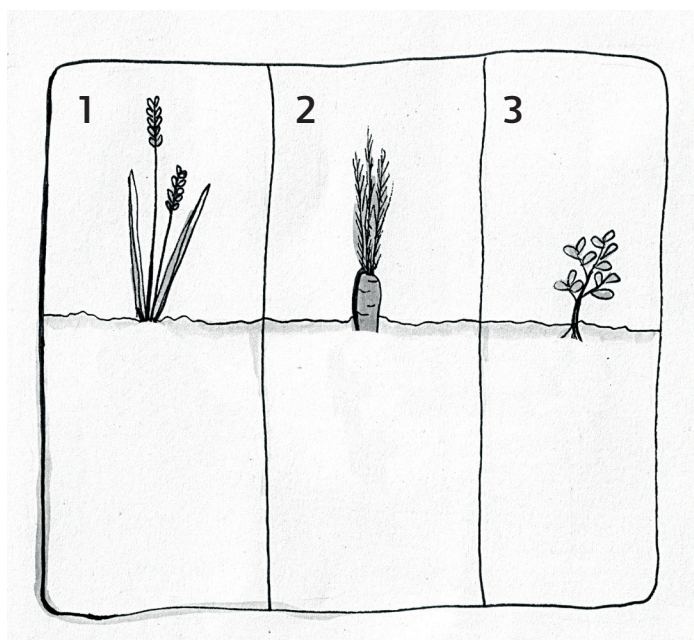
.....

.....

.....



Domaluj chybějící části rostlin a zjisti, jak hluboko rostliny a stromy koření:



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

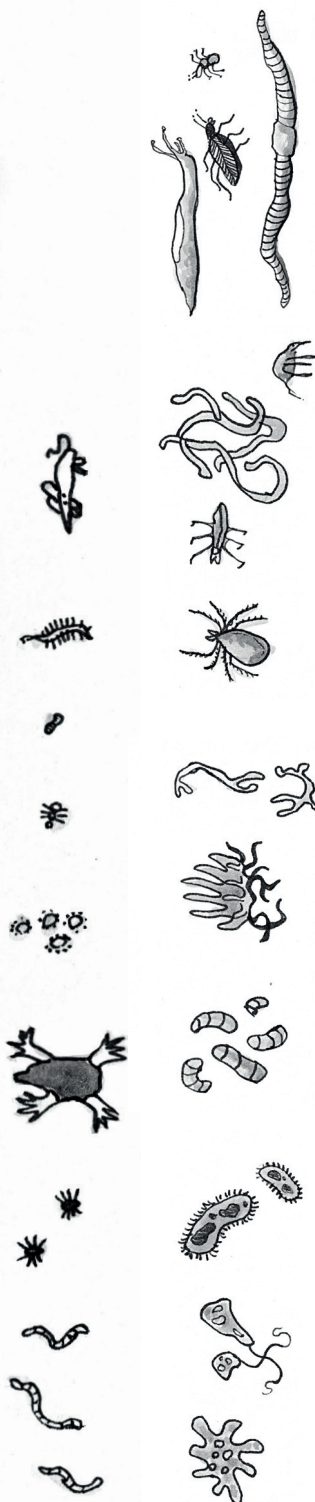
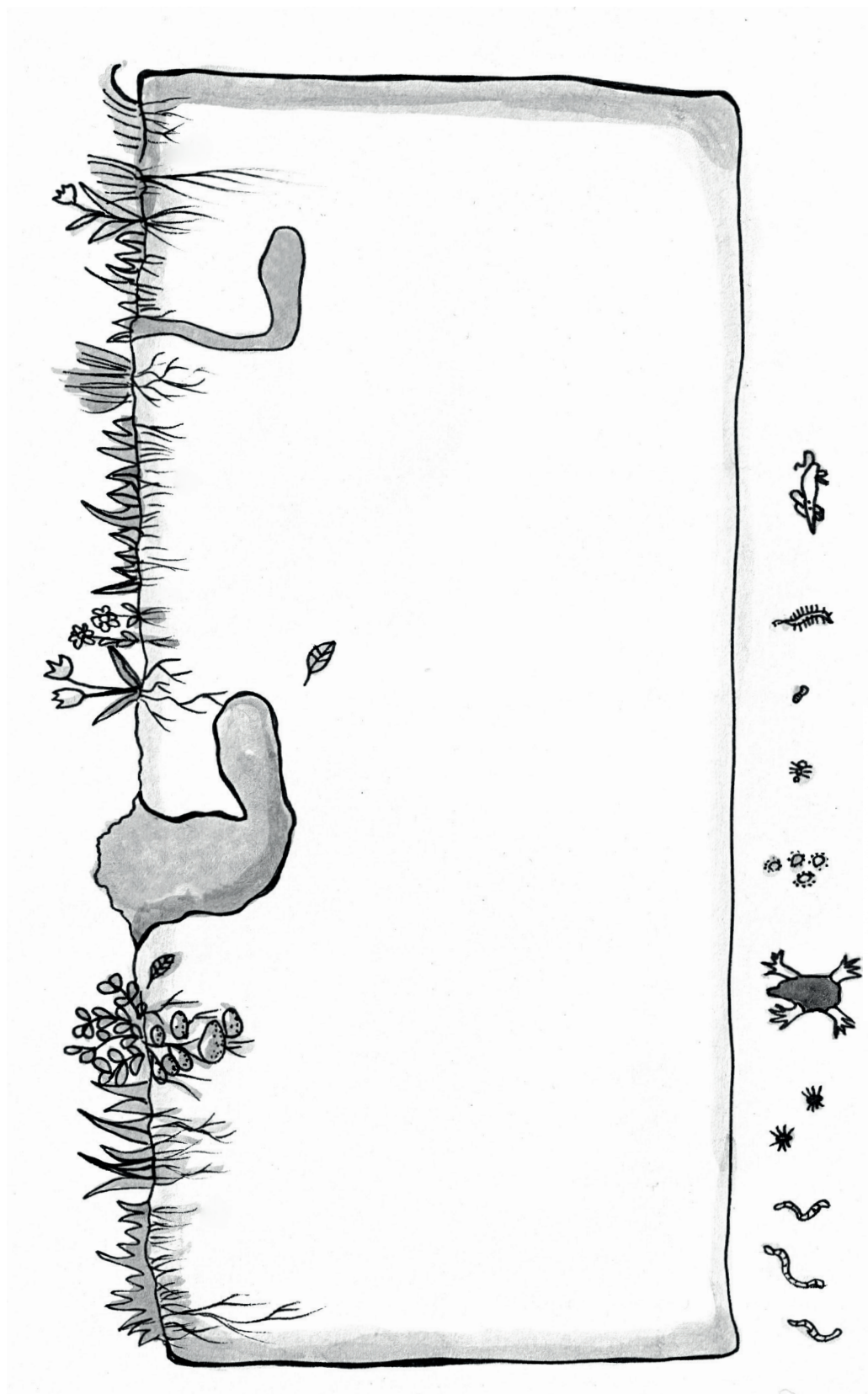
PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP

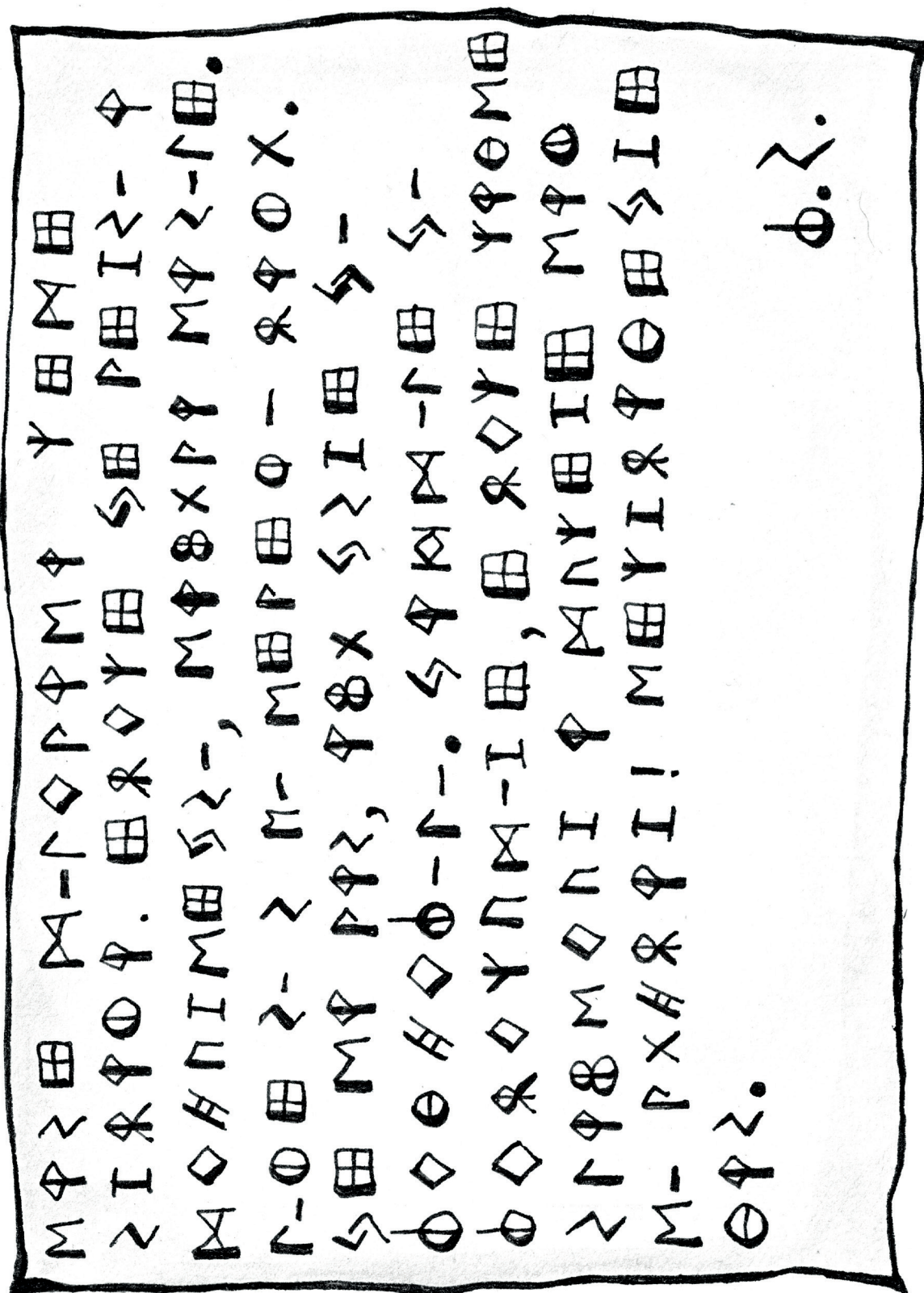


Pro koho je půda domovem? Dokážeš umístit živočichy, rostliny a mikroorganismy tam, kde žijí?





4 TAJNÁ ŠIFRA



SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁHRAT VOZY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



R S T U V, W X Y Z
 ✕ ˘ I Ɔ Ɔ ✕ ✕ Y

J K L Σ Z O P Q
 Ɔ ✕ Ɔ ✕ Σ Ɔ ϕ Q

A B C D E F G H I
 ϕ 8 ϕ ⊕ ⊕ Ɔ Z Ɔ I





5 POKUS EROZE I – UTUŽENÁ x ZDRAVÁ PŮDA

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka: Co se stane při velkém lijáku na poli, které má půdu utuženou, a na poli s půdou zdravou?

Moje hypotéza:

Nákres experimentu:

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....

.....

Objevili jste při vycházce erozi?

☐

Ano

☐

Ne



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAT VOZY DO NÁHRAT

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



5 POKUS EROZE II – OBNAŽENÁ X POKRYTÁ PŮDA

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Co se při velkém dešti stane s půdou, která je holá, nic na ní zrovna neroste?

Moje hypotéza:

Nákres:

PŮDA Č. 1

PŮDA Č. 2

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Na co jsem přišel/la?

PŮDA Č. 1

PŮDA Č. 2

Potvrdila se má hypotéza?

.....

.....





6 POKUS EROZE III – PO SPÁDNICI x PO VRSTEVNICI

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Může ovlivnit směr jízdy traktoru erozi půdy? Záleží, zda jezdí traktor z kopce dolů a nahoru, nebo vodorovně?

Moje hypotéza:

Nákres: Nakresli cestu traktoru:

a) Vodorovný pojezd (po vrstevnici)

B) Svislý pojezd (po spádnici)

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Na co jsem přišel/la?

.....

	MNOŽSTVÍ STÉKAJÍCÍ VODY	RYCHLOST STÉKAJÍCÍ VODY	ZBARVENÍ VODY
Podélná rýha			
Příčná rýha			

Pepa by měl jezdit po poli v kopci, protože.....

.....

Potvrdila se má hypotéza?





11 ŽIVOT V PŮDĚ

ZADÁNÍ: Odeberte různé vzorky půdy a zjišťujte jejich vlastnosti.

	Vzorek 1	Vzorek 2	Vzorek 3	Vzorek 4
Kdo odebral?				
Kdy byl sebrán?				
Kde byl sebrán?				

Jsou vzorky půdy stejné?

ANO – NE

Čím se vzorky půdy liší?

.....

Objevil jsi nějakou zajímavost ve vzorcích půdy?

.....



Je v půdě voda?

ANO – NE

Jak jsi na odpověď přišel:

.....

Je v půdě vzduch?

ANO – NE

Jak jsi na odpověď přišel:

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

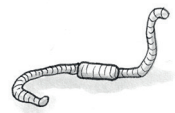
VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁVRAT VODY DO POKRAJÍ

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



Co žije v půdě?

Zakresli živočichy, které jsi při pokusech objevil. Zkus určit, k jakému druhu patří.

K čemu jsou živočichové a další organismy v půdě dobří?

.....

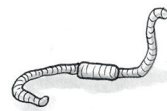
Jakou organickou hmotu jsi ve vzorcích objevil?

.....

V jakém vzorku půdy je nejvíce organické hmoty a v jakém nejméně?

.....





12 TVORBA ŽÍŽALOVNÍKU

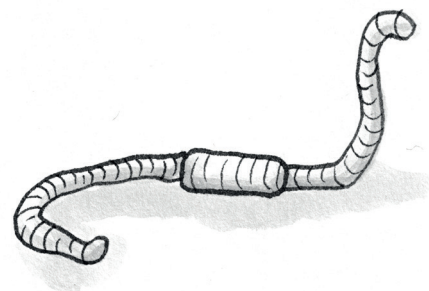
ZADÁNÍ: Prohlédni si žížalu pod lupou, všiměj si jejích detailů. Nakresli ji.

Jak vypadal žížalovník na začátku pokusu a jak po třech týdnech? Obojí zakresli.

Dokážeš se žížaly dotknout? Co cítíš?

Žížaly půdě škodí, nebo pomáhají?

Co žížaly dělají s půdou?



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRONNOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO NÁKLADY

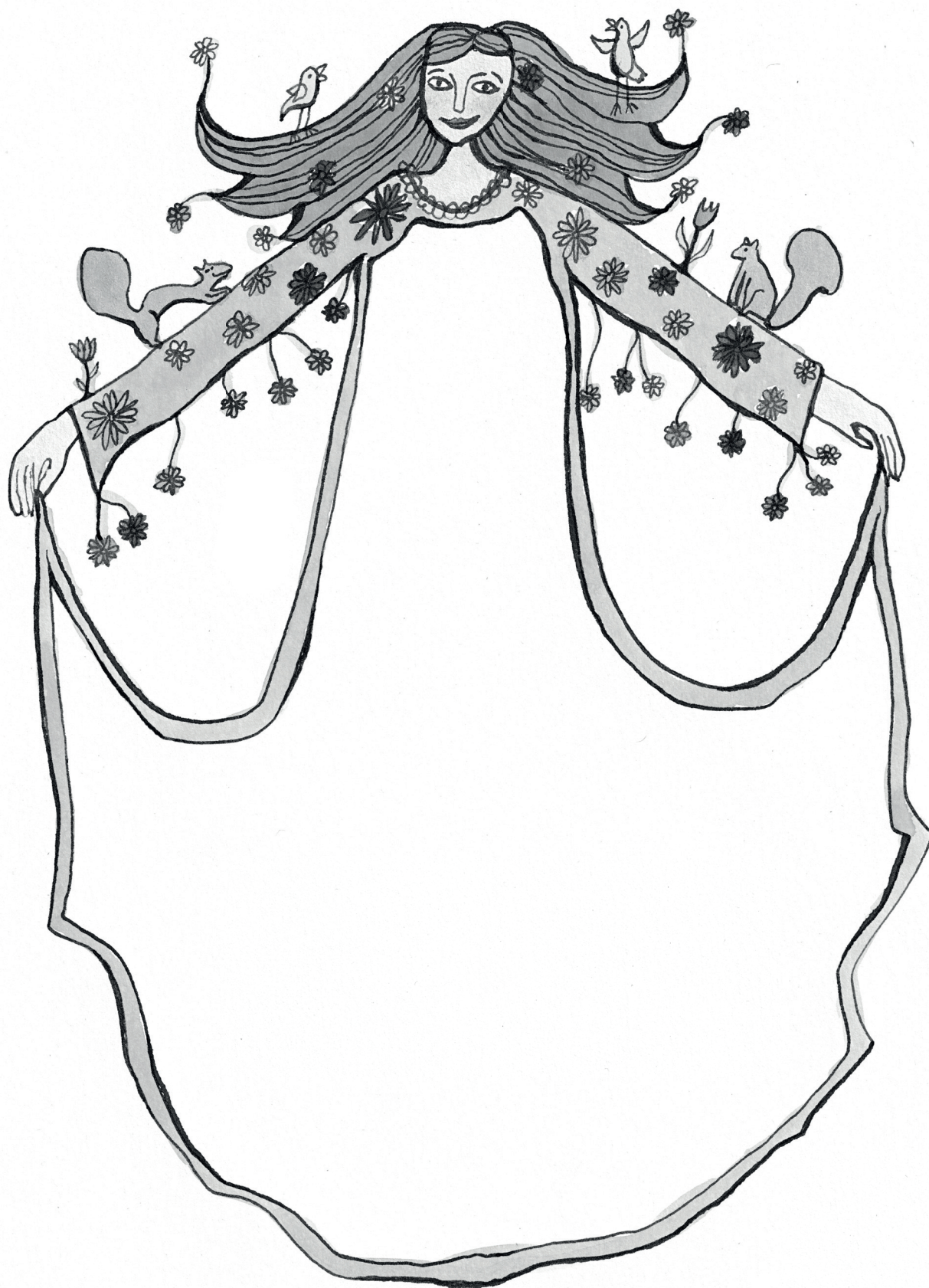
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



13 PANÍ PŘÍRODA



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

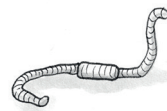
**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUČENÍ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMENY
JAKO LIDSKÁ SÍLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjielte

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



15 TO HŘEJE, TO CHLADÍ

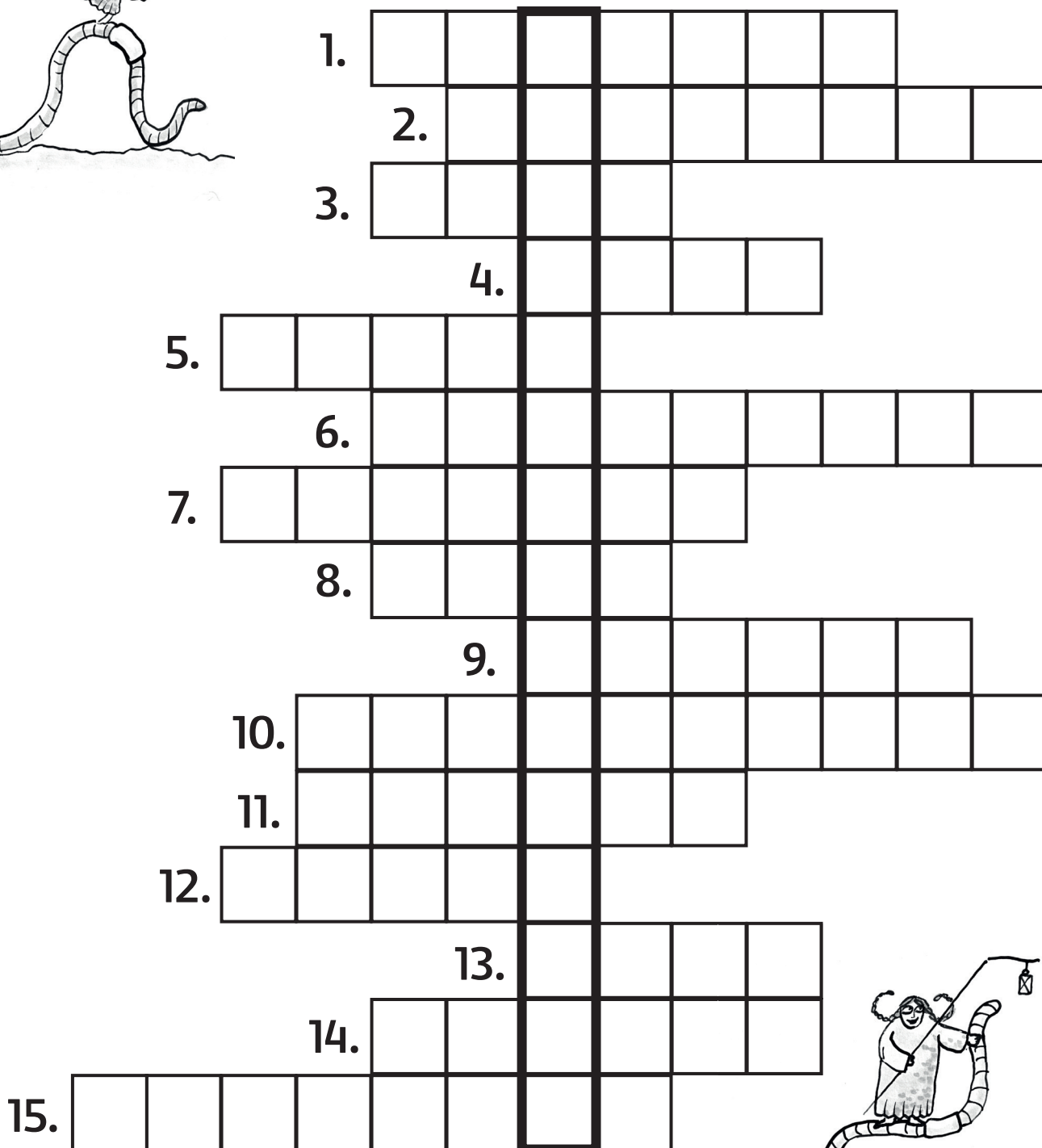
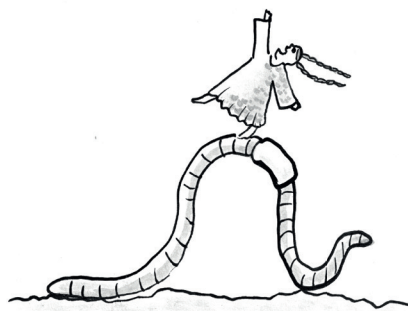
Náš známý PS má velké problémy. Kapky potu mu smáčely celé jeho malé oblečení. Je mu takové horko, že skoro nemůže dýchat. Má otevřenou pusku, jazyk je úplně vyprahlý. Oči neotevře, protože jsou slepené. Svou zelenou čepku ztratil, a tak mu nemůže dělat stín. Je na pokraji smrti. Neví o sobě, nekomunikuje a je možné, že se s ním už nikdy nesetkáme. A on si tak přál Vás osobně poznat.

Zabloudil do Země Nezemě, kde panuje hnědá, horko a nicota. Slunce tam praží, nikde žádná voda k osvěžení, nikde ani živáčka, který by ho zachránil.

Ale ještě je šance na jeho záchranu. Když zjistíme jeho celé jméno, napoví nám, kam asi mohl zabloudit. Kde v jeho světě je největší horko a kde se v jeho světě může zchladit. Pustme se do práce.

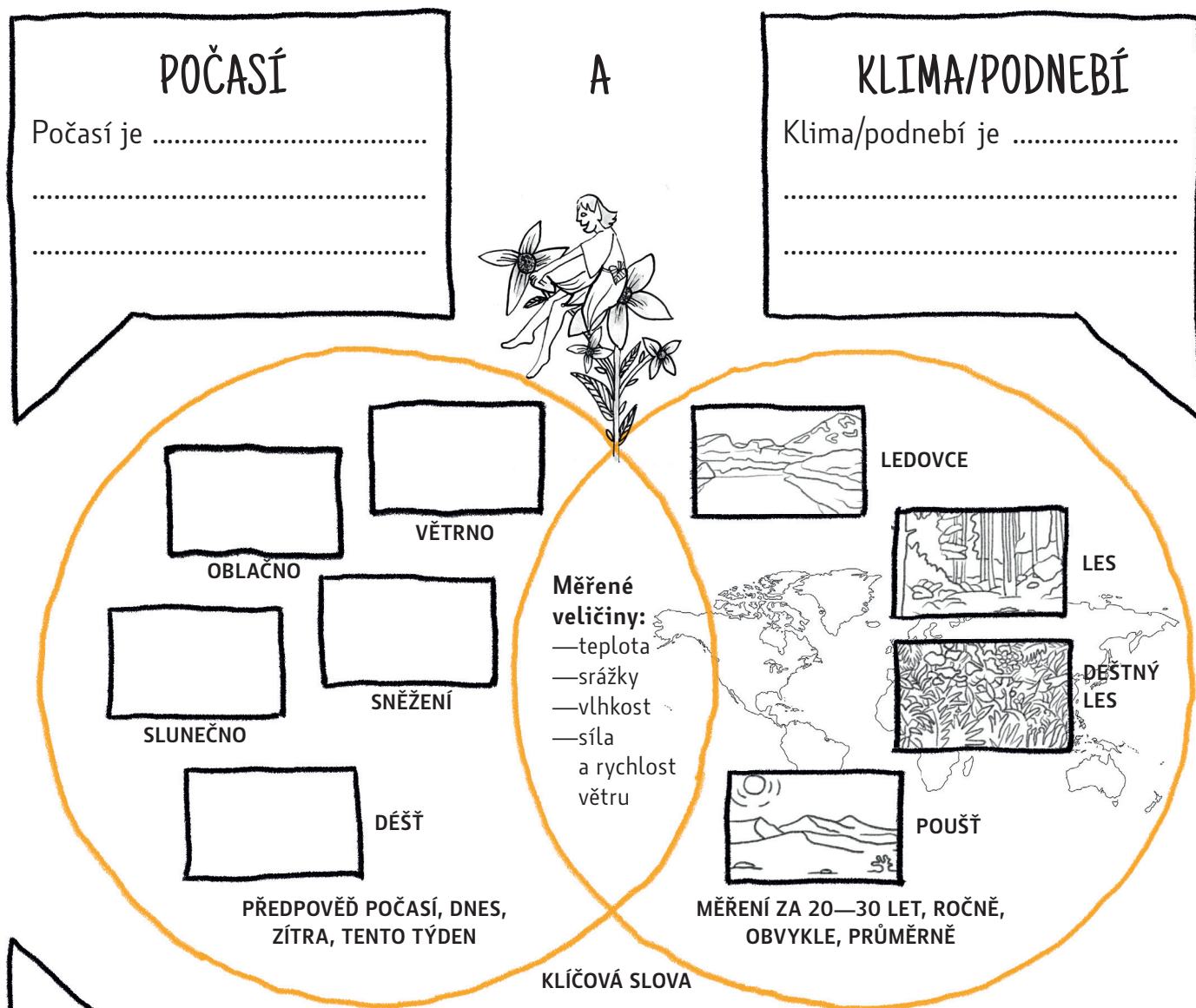
1. Přehřívání půdy způsobuje vysoká ...
2. To, že v půdě žijí žížaly, poznáme i podle jejich ...
3. Co potřebují půdní živočichové k životu? Potravu, vzduch a ...
4. Matka ... dává všemu život a poskytuje nám dary (jídlo, vodu, suroviny).
Můžeme jí pojmenovat i jako Matku Přírodu.
5. Splavené/odváté části půdy díky velké vodě nebo větru se nazývají ...
6. Půdu je lepší hnojit hnojem nebo ..., než umělými hnojivy.
7. Na jaře zasejeme do půdy ... a z něho nám vyklíčí rostlinka, kterou na podzim sklídíme.
8. Vodu přeměněnou ve vločky nazýváme ...
9. Stínit půdu, a tím půdu chránit před velkým žářem, pomáhají ...
10. Úrodná půda se někdy zastavuje velkými supermarkety a jejich ... pro stání aut.
11. Místo, kde je po celý rok hodně vody, je mokré nebo vlhké. Přejít mezi suchozemským a vodním ekosystémem.
12. Ve zdravé půdě najdeme pomocí lopatky a lupy bohatý ... život.
13. Pro obojživelníky je dobré kopat na vhodných místech nové ..., které rádi využívají ke svému životu a k rozmnožování.
14. Kolem kterého českého města se rozkládá největší soustava rybníků?
15. Půdní dravý živočich, který má hodně nohou?







5 KLIMA A POČASÍ NEJSOU TO SAMÉ



Ke každému počasí dokresli obrázek (výše v kolečku) a dopiš činnost, která tě v tomto počasí baví.

OBLAČNO
VĚTRNO
SNĚŽENÍ
DĚŠT
SLUNEČNO

.....

.....

.....

.....

.....



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



6 POKUS HORKÉ A STUDENÉ OBLASTI NA NAŠÍ PLANETĚ

ZÁZNAM EXPERIMENTU

Výzkumná otázka:

.....

Moje hypotéza:

.....

Nákres pokusu:

ZÁVĚR EXPERIMENTU

Potvrdila se má hypotéza?

.....

Co má experiment společného se skleníkovým efektem a globálním oteplováním?

.....

.....





9 GLOBÁLNÍ OTEPLOVÁNÍ A ČLOVĚK

ZADÁNÍ: Umístěte do prázdných rámečků správné popisy a odhadněte rozdíl mezi tmavými a světlými šipkami.



auta – lidi – CO_2 – kyslík – letadla – CO_2 – oceány – průmysl – kyslík – les – CO_2 – vypalování lesů –
hospodářská zvířata – elektrárny – CO_2 /metan – domácnosti



SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁŠU VODU DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

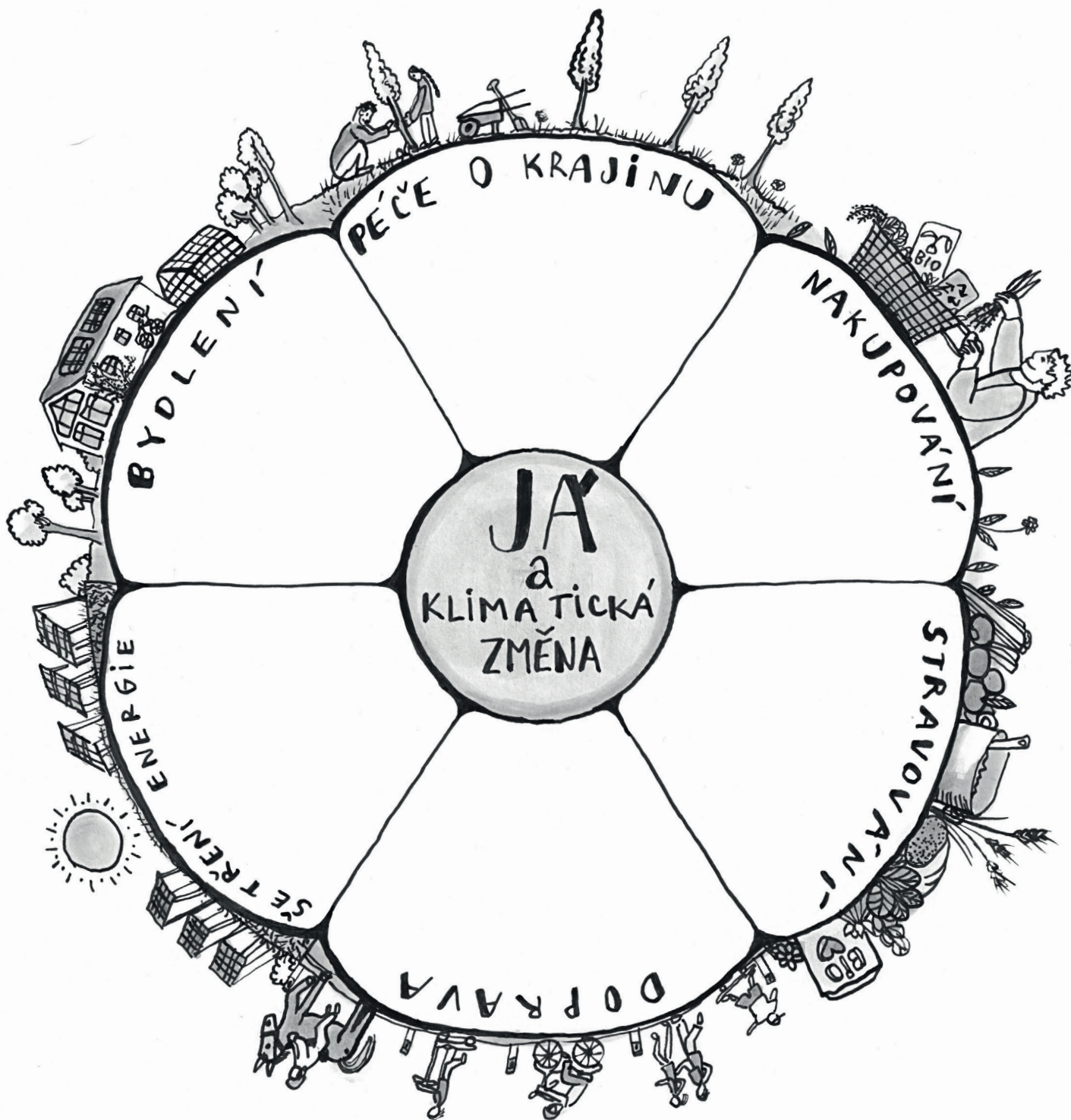
Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



11 KVĚTINA SÍLY – JAK MOHU PŘÍSPĚT JÁ?

ZADÁNÍ: Vyplňte jednotlivé oblasti, můžete i kreslit.



**SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
komunita pro národní vodní odvětví

PRAMENY
základní škola

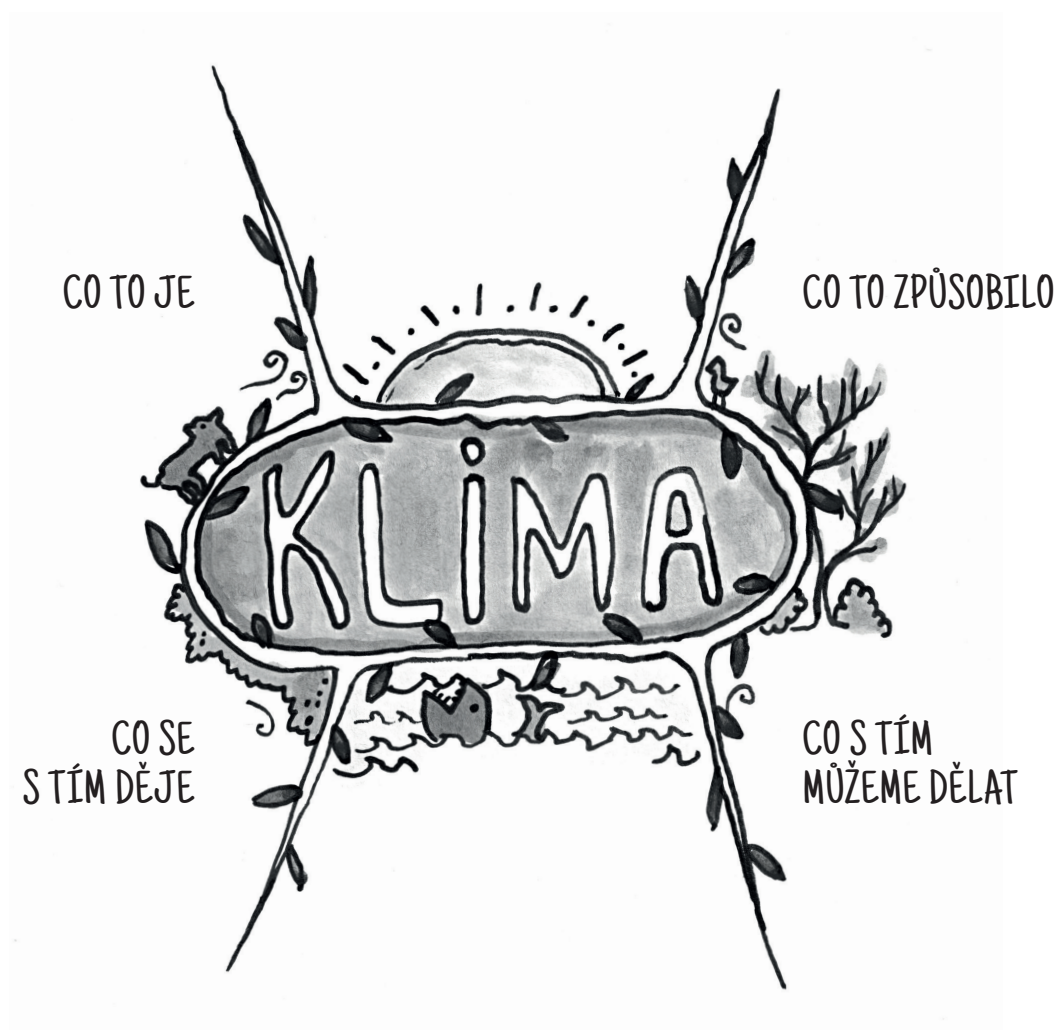
Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



12 KLIMATICKÁ ZMĚNA

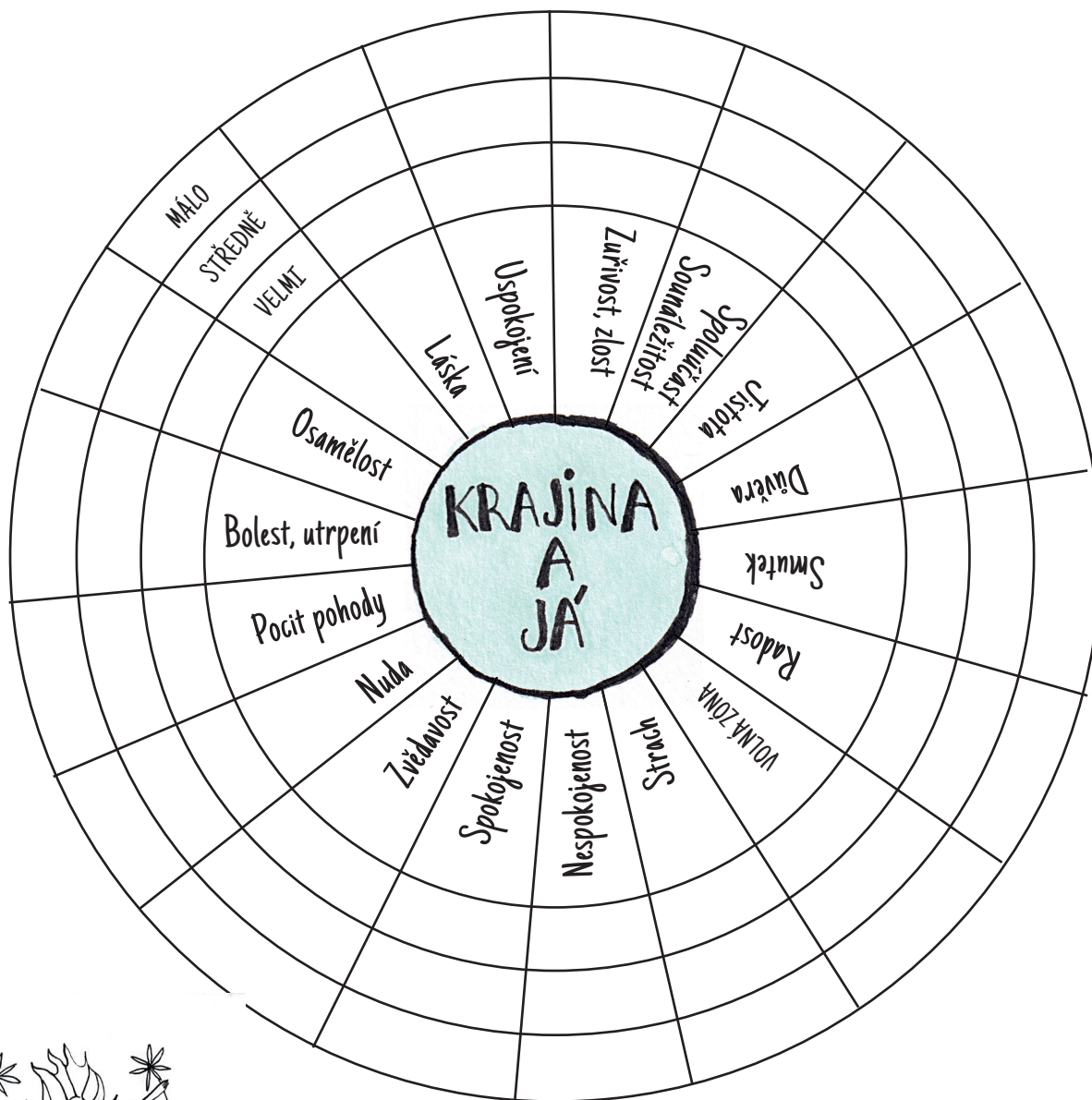
ZADÁNÍ: Ke každé větvičce myšlenkové mapy doplňte 1-5 slov týkajících se tématu. Postupně doplňujte další myšlenky pomocí větviček, které se větví jako větve stromu. Využijte barvy, dokreslete a nalepte tematické obrázky.





3 KRAJINA A MAPA POCITŮ

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



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



6 TRŽIŠTĚ – OŽIVME KRAJINU

ZADÁNÍ: Získané kartičky po domluvě ve dvojicích umístěte na fotografii krajiny do PL.



Vodní eroze, Autor: Petr Novák



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

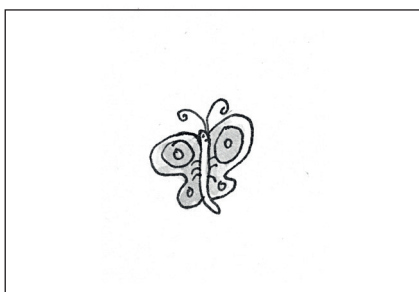
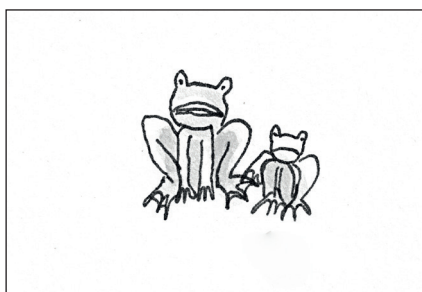
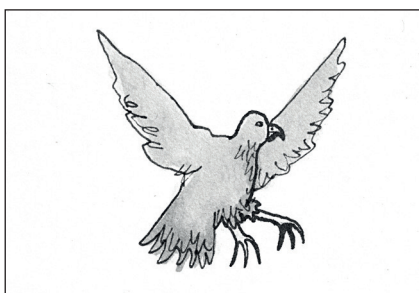
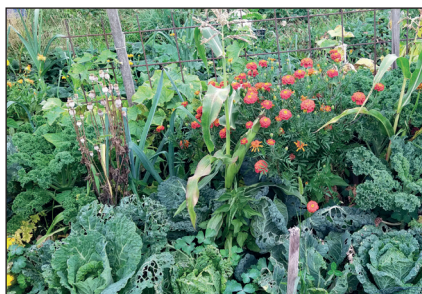
**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRONNOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁMÚK VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



obstříhni



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

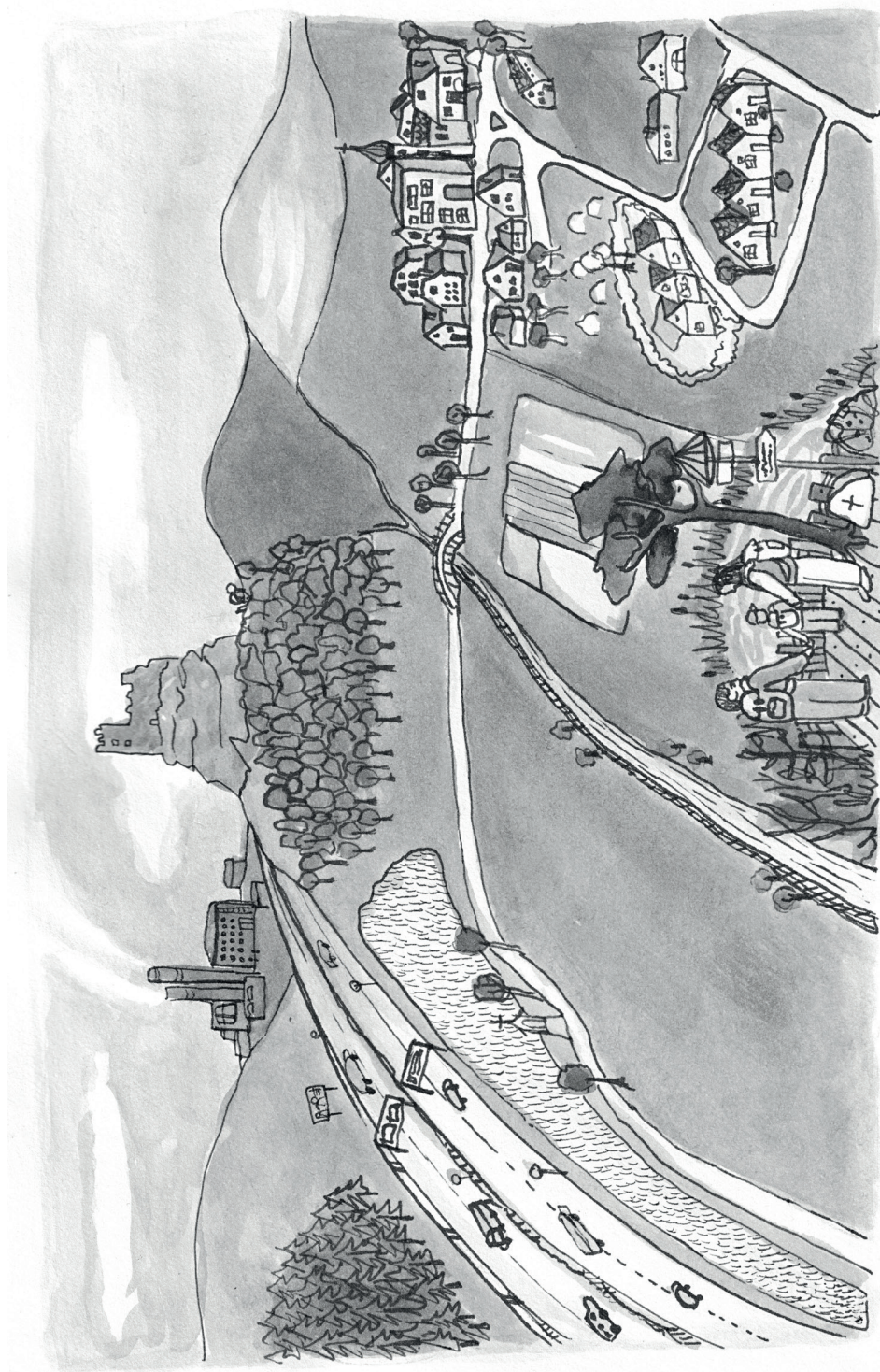
Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



7 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 nejpřesněji a podrobně. Snaží se nic nevynechat. Obrázky si pak porovnají.



**SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU**

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelpte

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



SPOLEČNĚ S DĚTMI PROTI SUCHU

Autoři:

Mgr. Šárka Vávrová, Vzdělávací a kulturní centrum Broumov o.p.s.
Mgr. Miloslava Hazuchová Strungová, Základní škola Prameny, Rousínov
Mgr. Irena Bílá, Základní škola Prameny, Rousínov
Mgr. Zuzana Šalplachtová, Živá voda z.s.

Ilustrace: Františka Čapková
Grafické zpracování: Jana Baladová
Jazyková korektura: Mgr. Kateřina Ostradecká

Publikace vznikla v rámci projektu „With children against drought“ s referenčním číslem EHP-CZ-ICP-3-019 z grantového programu CZ/ICP/ICP03.

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMOV

Živá voda
SPOLUŽENÉ PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjielte