

12 Povodně – detektivové pátrají¹⁰

CÍL: Žáci se naučí rozlišovat mezi příčinami a důsledky povodní, jsou motivováni k občanské angažovanosti.

ČAS: 70 min.

POMŮCKY: obrázek poškozené krajiny s chybějícími krajinnými prvky, text o dětech zažívajících povodeň (stejný počet jako je dětí), obrázky vypovídajících postav s bublinami, kde jsou výpovědi postav, obrázky k příčinám povodní (zastavěný lužní les x lužní les, rovný tok x meandrující tok, orba po spádnici x po vrstevnici, trubka meliorace, smrková monokultura x smíšený les, protipovodňová zábrana), pracovní listy

POSTUP: Pedagog rozdá každému žákovi text o Petříkovi a Klárce. Společně si ho nahlas přečtou. Pedagog se žáků ptá: *Jaký máte pocit z příběhu? Jak se cítily děti v příběhu? Dokážete si představit, že by se něco podobného stalo vám? Myslíte, že by se u nás v České republice takový příběh mohl stát?* Pedagog ukazuje fotografie z povodní v České republice. Děti si mohou zaplavená místa najít i na mapě ČR.

Pedagog naváže na konec příběhu, kde si děti z příběhu kladou otázku, *proč se to všechno muselo stát?* Pedagog namotivuje žáky, aby pátrali s Petříkem a Klárkou a pomohli jim zjistit příčinu povodně.

Příběh o povodni:

Petr s Klárkou jsou sourozenci. Bydlí v menším městečku Kostohůrky blízko potoka Děrůvky, ke kterému si často chodívají hrát. Teď mají velké letní prázdniny. Vrátili se z dovolené u moře a tráví čas doma a v blízkém okolí. Hrají si u říčky, kde se bosky brodí ve vodě a pouští lodičky z listů a větviček. Hledají pod kameny živáčky. Náramně je to baví. Ale znenadání se zatáhne obloha a zahřmí. Setmělo se. Honem domů! Přichází bouřka. Buch, hrom a blesk. Děti peláší domů, co nejrychleji můžou. Už jsou celé zmáčené. Ale jsou už doma v bezpečí.

To je však velká mýlka. Venku leje jako z konve. Není vidět na krok, všude se valí z nebe voda. „Tak tomuhle se říká přívalová srážka,“ říká si Petřík. Během hodiny se zvedne hladina Děrůvky. Voda se vylévá z břehů tak rychle, že si toho nestačil nikdo všimnout. Až když Klárka nese mokré věci do prádelny, je překvapená, že je voda všude až nad kotníky. „Co budeme dělat?“ ptá se sama sebe. Rodiče jsou v práci. Doma je jen Petřík s babičkou, která však špatně chodí. „Musím zavolat mamince a zachránit babičku,“ přemýšlí Klárka dál. Běží za babičkou pro telefon. Babička mezitím vylezla na stůl, protože židle i křesla jsou ve vodě. Klárka se k telefonu nedostane. Babička je nešťastná.

A kde je Petřík? „Petře!“ volá babička na celý dům. Ale Petr neodpovídá. Mají o něho strach. Klárka ho zahlédne venku u psí boudy. Šel zachránit jejich psa Alíka, který by se bez jeho pomoci pravděpodobně utopil. Teď oba sedí na psí boudě a všude kolem nich voda a bláto, nemůžou se dostat pryč. „Co s nimi bude?“



**SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMČOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjellette

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP

Někdo buší na dveře. Jsou to hasiči, kteří je přijeli zachránit. Uff. Přenesou je všechny do hasičského auta a odvezou do města, kde povodeň nehrozí. Jsou zachráněni.

Co je však čeká, až se vrátí domů? ... Rozbité věci, všude nánosy bahna a mokro.

Petrík s Klárkou chtějí vědět, proč se to muselo stát. Proč se voda vylila z břehů a zaplavila jejich dům a domy sousedů?

Žáci pátrají po příčinách. Rozdělí se do skupinek. Do skupinky dostanou obrázek, plánek poškozené krajiny kolem obce Kostohůrky se špatnými prvky v krajině: narovnaný tok bez mokřadů a tůní, niva zoraná, velká pole oraná po spádnici, vyústění meliorace, smrková monokultura, zastavěná niva...

A stanou se detektivy. Ve třídě je několik stanovišť s obrázky jednotlivých postav a u nich jsou jejich výpovědi. Děti zkouší odhalit příčiny povodní. Příčin je celkem šest. Do pracovního listu si vždy zapíší heslovitě příčinu povodní. Vyznačují do krajiny příčiny povodní, popř. do druhého stejného obrázku dokreslují, jak by měla zdravá krajina správně vypadat.

Společná diskuse nad příčinami. Pedagog pomůže dětem doplnit a dokreslit chybějící dobré prvky do krajiny a opravit nebo vyznačit ty špatné.

„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 obce

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

Dan Chocholka
Podnikatel

„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.“

Eva Vomáčková
Důchodkyně

„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 nebude.“

Luboš Korýtko
Zemědělec



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTEK BROUMOV**

Živá voda
SPOLUPRÁCE PRO NÁVRAT VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjielte

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 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 ze země čouhat 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

„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
Poštačka

ZDŮVODNĚNÍ SPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ:

„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)

Zdůvodnění správné odpovědi: Smrkové jednodruhé lesy nepohltí vody tolik, jako lesy smíšené. Smrky mají mělké kořeny, proto nedokáží tolik vodu poutat jako stromy s hlubšími kořeny. Listnaté a smíšené lesy mají i keřové a bylinné patro, které také zadrží a následně vypaří spoustu vody. Smrkový les je pustý, nic moc v něm neroste.

„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, kde jsou teď pole, byl dřív 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 sklepech.“ (Eva Vomáčková)

Zdůvodnění správné odpovědi: Lužní lesy a další mokřady fungují v krajině jako houba, voda z řeky se do nich může vylít a ony ji jsou schopny zadržet ve velkém množství. Vykácením a zastavěním niv a lužních lesů krajina ztrácí schopnost vodu nasávat, a tak chránit sídla před povodněmi.

„Hele, v sousední vsi mi říkali, že bych měl prý jinak orat, sít a omezovat těžké stroje. Prý že orat se už nebude!“ (Luboš Korytko)

Zdůvodnění správné odpovědi: Orat by se vždy mělo po vrstevnici, aby voda nemohla z kopce brázdami odtéct rychle pryč. Existují již pokrokoví farmáři, kteří nemusí orat půdu, a přitom pěstují na poli plodiny. Chrání tak půdu a zvětšují její schopnost vsakovat a poutat vodu. Častý pojezd velkých traktorů po poli půdu utužuje a voda se nemůže vsáknout, odtéká rychle z krajiny pryč. Půda se zde chová při dešti podobně jako beton.

„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.“ (Jana Králová)

Zdůvodnění správné odpovědi: Krajinné prvky, jako jsou meze, stromy, aleje, zpomalují vodu a pomáhají jí vsáknout se do hlubších vrstev půdy. Na menších polích se voda nemůže tak rychle rozběhnout z kopce dolů, neb jí v tom zabrání „překážka“ (krajinné prvky).

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)

Zdůvodnění správné odpovědi: V rovném korytu teče voda rychleji než v meandrujícím. Meandrující přirozený potok není tak hluboký, proto se voda může zavčas v polích a loukách rozlít, kde se může postupně vsakovat, neohrozí tak obec.

„Tady nedaleko je vidět ze země čouhat 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.“ (Hončík Rada)

Zdůvodnění správné odpovědi: Odvodňovací trubky, tzv. meliorace urychlují odtok z krajiny. K problematice odvodňovacích trubek může pedagog dětem pustit krátké video: <https://edu.ceskatelevize.cz/video/7523-mokrad-y-a-jejich-vyznam>

ZDŮVODNĚNÍ NESPRÁVNÝCH ODPOVĚDÍ:

„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.“ (Jan Malý)

Proč to není správný výrok: Toto není pravá příčina povodní. Budování protipovodňových zábran je jedním z opatření, kterými se lidé chrání před povodněmi. Ale množství vody nijak nezmenší, ani nezpomalí. Není vždy spolehlivým řešením. Může se stát, že jednou naprší tolik vody, že i tu velkou betonovou zeď přeteče. Není možné donekonečna stavět velké a ještě větší zdi. Protipovodňové zábrany řeší důsledky, ale ne samotné příčiny povodní.

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

Proč to není správný výrok: Toto není pravá příčina povodní. Regulace a napřimování vodních toků, stejně jako zpevňování koryt, vede k odvodňování krajiny, která pak vodu přirozeně nepohlcuje. Rychle odvádí vodu z krajiny. Opevnění koryto neumožňuje vsáknout vodu do půdy. Rovným korytem voda teče rychleji než meandrujícím. Zahloubené koryto neumožňuje včasný rozliv vody do nivy (okolí) toku, voda se nahromadí a způsobí povodně v obydlených oblastech. Zahloubené koryto stahuje vodu z okolí, tím okolí vysušuje a zhoršuje schopnost půdy zadržovat vodu. Regulace toků může pomáhat při malých povodních, ale při rozsáhlejších naopak jejich důsledky zhoršuje. Pokud je zachováno přirozené koryto vodního toku, mezi jeho meandry se nachází přirozené záplavové území (niva), kam se může voda rozlít například v období jarního tání nebo při prudkých deštích.

„Ale úplně nejhorší je, že mi po povodních odumírají další a další plodiny. Jen se tady rozhlédněte! Tak vidíte, z pšenice nic nevyroste.“ (Luboš Korýtko)

Toto není příčina povodní. Odumírající plodiny nezpůsobují povodně. Povodně způsobují, že plodiny odumírají.



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMČOV**

Živá voda
ROMULÉNE PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

PRAMĚNY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvnesjenjaelmien 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)

Mokřady a místa zadržující vodu naopak přispívají ke zpomalení odtoku vody z krajiny, absorbují ji jako houba a následně pomalu uvolňují.

REFLEXE: Pedagog se může ptát na otázky níže a děti mohou pouze odpovídat. Nebo mohou mít všichni před sebou obrázky slunce, mráčku s deštěm, zataženo, polojasno a vždy na danou otázku ukázat obrázek dle svého pocitu.

Jak vám šlo detektivní pátrání?

Bylo pro vás lehké/těžké odhalit správné příčiny povodní?

Jak vám šla práce s plánem, mapou města a okolí?

Spolupracovalo se vám dobře ve skupince?

Udělal byste příště něco jinak, abyste se cítili v roli detektivů lépe?

PŘÍLOHA: obrázky postav s bublinami výroků



**SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BRDŘANOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁHRAD VODY DO KRAJINY

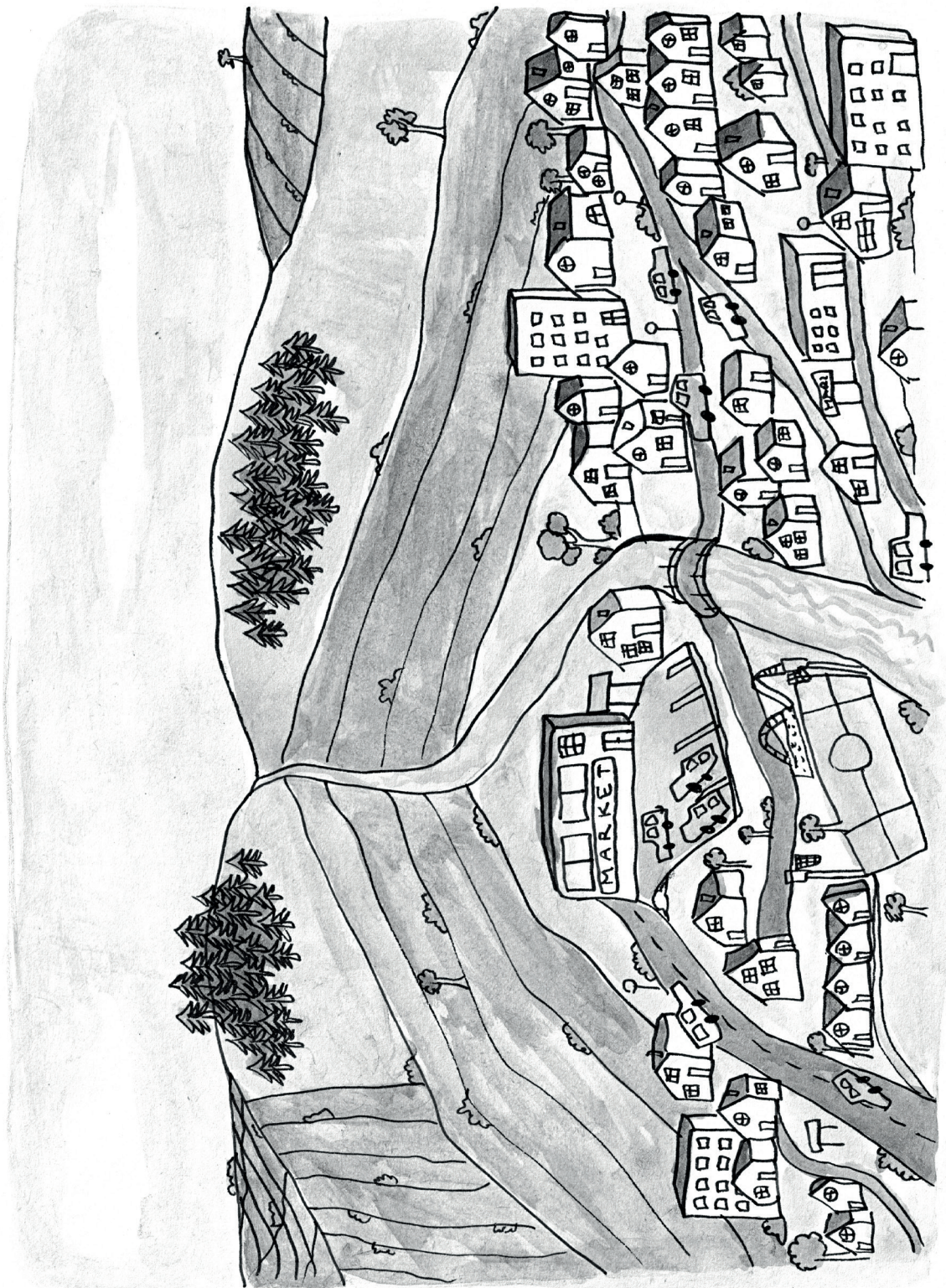
PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



12 POVODNĚ – DETEKTIVOVÉ PÁTRAJÍ



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM**
KLÁSTER BROUMOV

Živá voda
komunitní projekt pro náhradu vody do škol

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





„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**
KLÁŠTER BROUMOV

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁMŮŤ 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 kopcích, 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 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



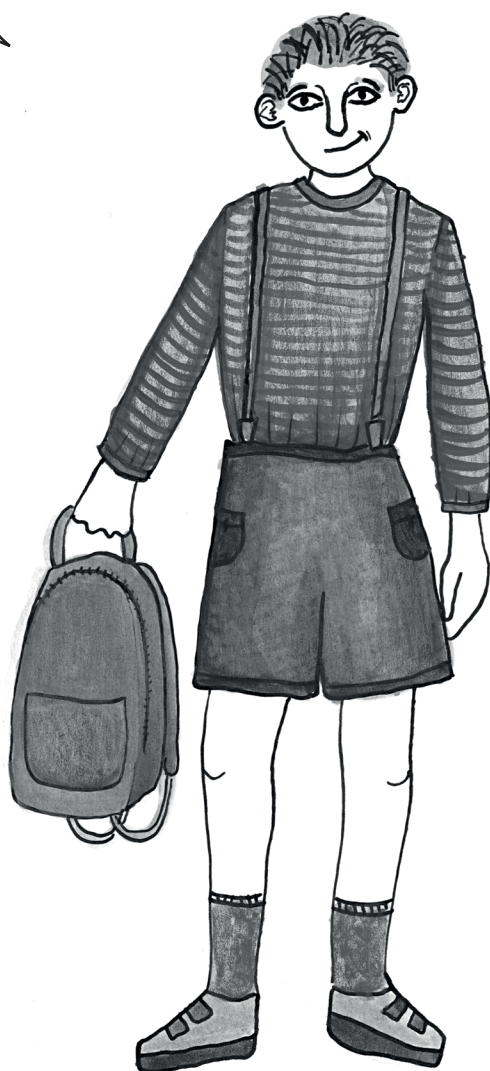
„Ve škole jsme se učili, že krajina by měla být pestrá. Třeba když máte políčka a u nich třeba aleje, meze, mokřady. Ty že přebytečnou vodu zastaví. No a podívejte se, u nás ohromné lány polí. Možná na tom něco bude. Ještě mě napadá, že mi děda říkával, že řeka dřív byla plná zákrut. Ale nevím, jestli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

