

4 Tajná šifra

CÍL: Motivace k bádání nad erozí, opakování tématu funkce půdy.

ČAS: 45 min.

POJMY: eroze

POMŮCKY: tajná šifra na smotané listině zavázaná provázkem, kufřík, zámek s klíčem, mapa okolí školy (www.mapy.cz), obrázky (obrázky a texty z 2. aktivity K čemu půda) pro skupinku č. 2, tajná abeceda, úkoly (otázky) pro každou skupinku, tužky, papíry

POSTUP: Pedagog přichází do třídy a říká, že škola právě dostala zprávu, že se někde v areálu školy nachází důležitá listina, důležitý dopis. A ve školní schránce u této zprávy byla mapa (mapa okolí, mapa školní budovy, mapa zahrady apod.), kterou pedagog přináší do třídy. Společně s dětmi se snaží zjistit, čeho je to mapa a kde se nachází označené mís-



**SPOLEČNĚ S DĚTMI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

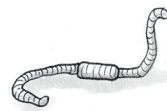
**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁŠTER BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉŽ PRO NÁVRAT VODY DO PŘÍRODY

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjellete**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



to. Pak se vydají místo na mapě hledat. Na místě může být zamčený kufřík se vzkazem: „Až všichni oběhnete tři stromy, uděláte 5 dřepů a společně vytvoříte jednu židli pro každého*, smíte kufřík otevřít. Pokud ho otevřete dříve, tajný vzkaz shoří a nezbyde po něm ani popel. Když splníte, je to důkaz, že jste schopni společně pokračovat dál v úkolu...“ Podpis: PS (zatím nevědí, kdo to píše).

* Jednu židli pro každého vytvoří, když všichni žáci utvoří kruh a budou stát bokem dovnitř kruhu s rozestupy cca 0,5 m. Když se sníží v kolenou (udělají podřep), budou vzdáleni tak, že si dokážou „sednout“ na spolužáka, který stojí za ním. Spolužák, který stojí před nimi, bude sedět na stehnech spolužáka, který stojí za nimi.

V kufříku bude tajná šifra. K rozluštění musí získat od rádce abecedu písma. Děti se rozdělí do skupinek a každá skupinka musí splnit úkol. Za splnění úkol získá skupinka část abecedy, kterou společně spojí do jedné celé abecedy.

Každá skupinka dostane „balíček“ textů a hlavně obrázků, podle kterých by měly děti pochopit odpověď na jejich otázku.

Úkol 1. skupinka: Vyberte 3 obrázky, které ukážete ostatním spolužákům a popíšete, co je na nich. Otázka pro vás: *Proč je půda důležitá?*

Úkol 2. skupinka: *Jak pomáhají půdě žízály a další živočichové žijící v půdě?*

Úkol 3. skupinka: *Co potřebují rostliny, aby mohly růst?*

Dětem se podaří získat abecedu a společně rozluští šifru:

ŠIFRA: „Naše milovaná Země strádá. Eroze je větší a mohutnější, nabývá na síle. Lidé si s ní nevědí rady. Je na vás, abyste ji pochopili. Jakmile jí porozumíte, eroze začne slábnout a vy nad ní můžete vyhrát! Neztrácejte čas.“ PS

Po přečtení šifry žáky pedagog namotivuje, že by měli společně pátrat, co je ona eroze a co erozi způsobuje. A Zemi od eroze vyléčí – následují pokusy s erozí.

VODNÍ A VĚTRNÁ EROZE⁸

Eroze (vodní, větrná) je proces degradace půdy způsobující omezení či úplnou ztrátu jejích produkčních schopností. Působením vody nebo větru dochází k rozrušení půdního povrchu a k transportu půdních částic na jiné místo a jejich následnému usazování.

Erozi urychluje způsob hospodaření, především na velkých půdních celcích. V podmínkách České republiky je vodní eroze nejzávažnějším druhem degradace půdy (spolu se zástavbou), protože dochází k nenávratné ztrátě půdy.

Hlavním důsledkem vodní eroze je odplavení ornice, snížení obsahu organické hmoty, humusu a minerálních živin v půdě. Vodou unášené půdní částice zanášejí vodní toky a nádrže, snižují průtočnou kapacitu toků, zhoršují podmínky pro vodní organismy.

V ČR je 50 % orné půdy ohroženo vodní erozí a 14 % orné půdy je ohroženo větrnou erozí.⁹

Půda je ohroženější, než se zdá – ale bohužel není příliš vůle tuto skutečnost změnit. Přísnější limity by způsobily významné změny ve způsobu obhospodařování, čemuž se většina zemědělců brání. Změny směrem k větší ochraně půdy je tedy složité prosadit.

CO S TÍM?

Erozi půdy a ztrátu organické hmoty je možné řešit mnoha způsoby.



**SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU**

**Iceland
Liechtenstein
Norway grants**

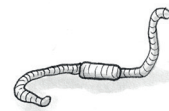
**VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
ALŠTET BROUMOV**

Živá voda
ROMULÉ PRO NÁMÚ VODY DO HNANÚ

PRAMENY
ZÁKLADNÍ ŠKOLA

**Namsos kommune
Nåvmesjenjaelmien tjelste**

Projekt With children against drought financován z Programu Vzdělávání Fondů EHP



Nejdostupnějším řešením je změna organizace zemědělské výroby. Jde o tzv. organizační opatření (protierozní osevní postup, změna druhů pozemků, způsob orby aj.). Protierozní osevní postup je, zjednodušeně řečeno, navržené střídání plodin na půdním bloku tak, aby nedocházelo v žádném časovém úseku na poli k obnažení půdy. Zemědělci využívají tzv. meziplodiny, které v určitou dobu zaořou do půdy a navýší tak množství organické hmoty. Vhodné střídání plodin tak celoročně tvoří vegetační kryt, který chrání povrch půdy před dopadajícími vodními kapkami.

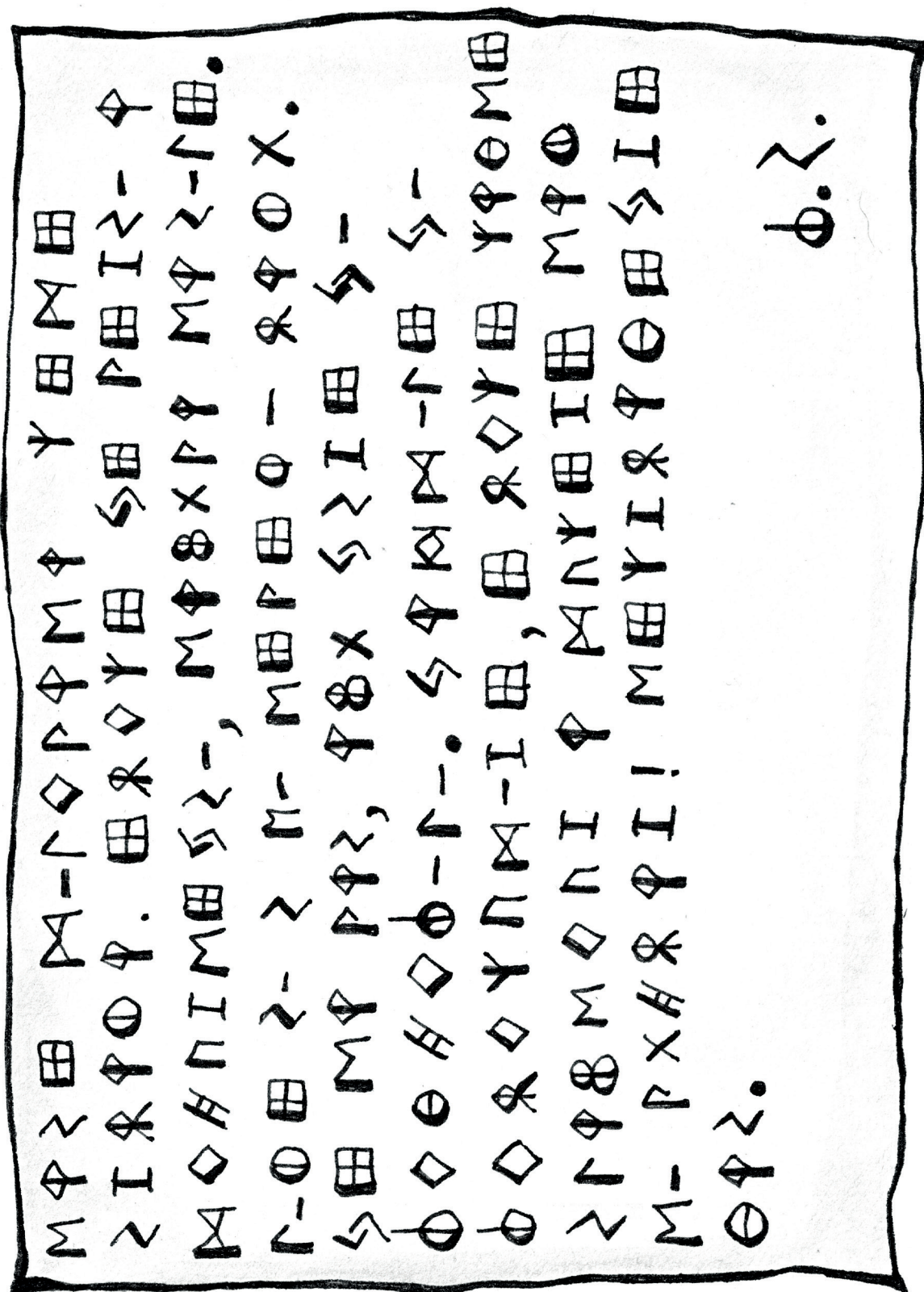
Jako další opatření je orba „po vrstevnici“. Důležité je dodávání dostatečného množství organické hmoty do půdy, případně zatravnění údolnic (údolnice je křivka spojující místa největšího vyhloubení příčného řezu údolím) nebo celých půdních bloků v nevhodných svažitých lokalitách.

Též by se měly obnovovat krajinné prvky, jako jsou meze, remízky, aleje, budovat průlehy a svejly (terénní vlny), rozdělit půdní bloky travnatými pásy a mnohé další. K zabránění větrné erozi se budují větrolamy, které dokážou zpomalit rychlost proudění větru nad povrchem pole.





4 TAJNÁ ŠIFRA



SPOLEČNĚ S DĚTI
PROTI SUCHU

Iceland
Liechtenstein
Norway grants

VZDĚLÁVACÍ A KULTURNÍ
CENTRUM
KLÁSTER BROUMOV

Živá voda
ROZVOJ 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
 X Z I F F X X Y

J K L M N O P Q
 L K L X Z O P Q

A B C D E F G H I
 P Q R S T U V W X Y

