



Environmentální

osvědčené PROGRAMY • opravdové PŘÍBĚHY • ověřené MATERIÁLY

výchova



2007/2008



Sdružení TEREZA pomáhá učitelům se zařazením environmentální výchovy do výuky od roku 1990. V této publikaci najdete výsledky naší 17ti leté zkušenosti – nabídku těch nejlepších programů a materiálů, které jsme vytvořili ve spolupráci s odborníky a ověřili na stovkách základních a středních škol v celé ČR.



Nemusíte sami znovu vymýšlet to, co už jsme pro vás připravili. Zkuste to s našimi programy a materiály!

Mezinárodní programy:	Ekoškola	2
	GLOBE	6
	Les ve škole – škola v lese	10
Výukové materiály:	Pracovní listy a publikace	14
	Určovací klíče a průvodce	15
	Balíček pro environmentální výchovu	16





„Program Ekoškola dokázal rozšířit množství akcí s tématy environmentální výchovy pro celou školu a pomohl zapojit děti do jejich tvorby a organizace.“

Mgr. DANA HORÁZNÁ, učitelka, ZŠ Kunžak

Jak si vylepšit školu

Zkušenosti
ze škol

3

Základní škola Generála Janouška z Prahy 14 je dobrým příkladem toho, že i velká sídlištní škola se může bez obav pustit do programu, který z velké části stojí na spolupráci žáků a učitelů i samostatné činnosti dětí. V roce 2006 škola získala mezinárodní titul Ekoškola. Posuďte sami, zda zaslouženě.

Žáci zpracovali analýzu ekologického stavu školy v oblasti nakládání s vodou a odpady, prostředí školy a energie. Její výsledky doplnili ještě závěry z odborného energetického auditu. Ekotým – skupina žáků, učitelů a dalších zaměstnanců školy – navrhl potřebná úsporná opatření. Větší kroky, například výměna běžných zářivek za úsporné, i menší krůčky každé třídy, jako třeba hlídání teploty ve třídách, nakonec dovedly školu k téměř 23 % úspoře financí za energie a vodu. Ušetřené peníze škola vložila do obnovy školní zahrady, kterou nyní učitelé za hezkých dnů využívají jako učebnu.

S odpady si poradili ještě lépe. Třídění odpadů ve všech třídách je už samozřejmost. Ke správnému třídění jednotlivých druhů odpadu už na prvním stupni přispěly tvůrčím způsobem samy děti. Žáci sedmé třídy připravili zábavný výukový program „Odpady, odpadky, odpadečky“ pro své nejmladší spolužáky i děti z okolních mateřských škol a seznámili je se zásadami jejich třídění.

Starší děti se organizačně podílejí i na četných školních akcích, jako Slavnost padajícího listí či úspěšný Týden činů pro planetu Zemi.

Program tak kromě základních životních návyků v oblasti domácí ekologie učí děti i neméně důležité samostatnosti, odpovědnosti a zájmu o své okolí.

EKOŠKOLA

Mezinárodní program EKOŠKOLA

Eco-Schools



ŽÁCI EKOLOGIZUJÍ PROVOZ SVÉ ŠKOLY

Žáci se učí o environmentálních tématech ve výuce a zároveň sami usilují o minimalizaci a třídění odpadů, úspory energie či vody a zlepšení životního prostředí školy a jejího okolí. Zakládají celoškoliní pracovní tým ekoškoly, vytvářejí si vlastní ekokodex, analyzují současnou situaci na škole v uvedených oblastech a navrhnou zlepšení, která se snaží posléze naplnit. Úspěšné školy získávají prestižní mezinárodní titul, vlajku a logo Ekoškola.

Program je určen pro celou školu a vede ke spolupráci žáků, učitelů, vedení školy i místní komunity.

VĚK ŽÁKŮ: 1. a 2. stupeň ZŠ, SŠ

PO PŘIHLÁŠENÍ ZÍSKÁTE:

příručku pro školy, sadu pracovních listů (témata odpady, energie, voda, prostředí školy), příručku dobré praxe (zkušenosti úspěšných škol), celoroční informační a konzultační servis, pozvánku na seminář, možnost obdržet mezinárodní ocenění a zúčastnit se slavnostního vyhlášení Ekoškol v ČR

VÍCE INFORMACÍ A PŘIHLÁŠENÍ DO PROGRAMU:

www.terezanet.cz/ekoskola, www.ekoskola.cz (od října 2007)

KONTAKT: ekoskola@terezanet.cz

CENA: 2690 Kč (první školní rok), 1590 Kč (každý další rok)
Pražské školy mají ve šk. roce 2007/2008 účast zdarma.

Zapojte se do celosvětové sítě 20 000 škol a získejte mezinárodní titul Ekoškola!



Program Ekoškola probíhá pod záštitou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Ministerstva životního prostředí ČR.

Projekt Ekoškola je spolufinancován Evropským sociálním fondem, státním rozpočtem ČR a Magistrátem hl. města Prahy.

Ochutnávka z pracovních listů EKOŠKOLA

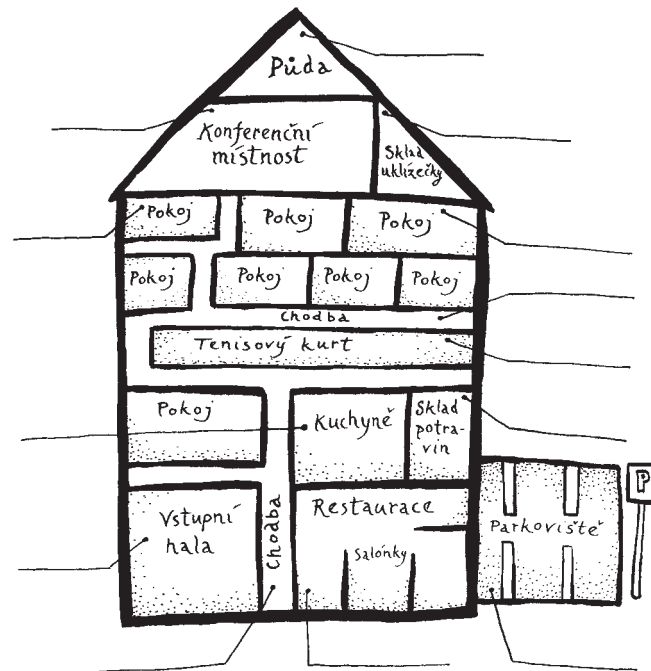
Představte si, že jste majitelem hotelu.
Za elektřinu platíte několik tisíc korun měsíčně, a proto se snažíte snížit její spotřebu i v oblasti svícení.

Navrhněte nejvhodnější
svítidla podle účelu jednotlivých
místností.



- ŽÁROVKA
- HALOGENOVÁ ŽÁROVKA
- BĚŽNÁ ŽÁŘIVKA
- KOMPAKTNÍ ŽÁŘIVKA
- SVĚTLOVOD*
- DRAŽŠÍ ŽÁŘIVKA S KVALITNÍ BARVOU SVĚTLA
- HALOGENOVÝ REFLEKTOR
- SODÍKOVÁ VÝBOJKA
- OSVĚTLENÍ LED DIODAMI

* neboli světelná studna je široká trubice vyložená speciálním zrcadlícím materiálem, vede denní světlo např. ze střechy do vnitřních prostor





„Program GLOBE dokáže propojit všechny vyučovací předměty a zajímavým způsobem přitáhnout pozornost dětí k životnímu prostředí, které je obklopuje.“

Mgr. FRANTIŠEK KYNČL, učitel, ZŠ Železnická 460, Jičín

Studenti Gymnázia Česká Třebová pracují v programu GLOBE již od roku 1997. Každý den odečítají údaje z meteorologické budky před školou, sledují kvalitu vody v říčce Třebovce, dvakrát ročně se vypraví do lesa provést měření nárůstu biomasy. Všechny výsledky odesílají pravidelně vědcům do NASA.

Poté, co se studentům podařilo zvládnout základní hydrologická měření, rozhodli se využít své dovednosti ke zmapování studánek v okolí města a zhodnocení kvality jejich vody. Metodiku hydrologického rozboru převzali z programu GLOBE a po konzultaci s vedoucím Orlické laboratoře upravili pro potřeby projektu. Při realizaci spolupracovali s mnoha odborníky a ani veřejnost nezůstala stranou. Studenti vytvořili studánkový dotazník, s jehož pomocí získali zajímavé informace i další spolupracovníky.

Studentům se podařilo zmapovat a pomocí GPS zaměřit 28 studánek a pramenů, u části z nich provedli i chemický rozbor. Studánky také vyčistili a upravili.

Výsledky projektu poskytli vodárenské společnosti ORVOS a.s., zveřejnili ve Zpravodaji města a se svými objevy seznámili rodiče a veřejnost na Dni otevřených dveří. Na projekt navázal průzkum historie studánek, který provádějí členové ČSOP Podorlicko.

Studenti se sami přesvědčili, že náročná a dlouhodobá práce v programu GLOBE přináší výsledky zajímavé jak pro veřejnost, tak pro odborníky.

Mezinárodní program GLOBE

Global Learning and Observations to Benefit the Environment

ŽÁCI ZKOUMAJÍ ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ V OKOLÍ ŠKOLY

S využitím jednoduchých vědeckých postupů žáci pozorují vývoj počasí a podnebí, měří kvalitu ovzduší, zkoumají druhy lesních porostů, půdní vlastnosti a kvalitu vody v tocích ve svém okolí. Získaná data vyhodnocují (tabulky, grafy, interpretace) a odesílají do celosvětové internetové databáze. Profesionální zpracování dat garantuje NASA a výsledky mají žáci k dispozici pro další využití ve výuce. Náročnost programu si škola určuje sama volbou vhodných měření ze sady připravených protokolů.

Program vede ke spolupráci žáků a pedagogů, přirozeně propojuje přírodovědné předměty.

VĚK ŽÁKŮ: 2. stupeň ZŠ, SŠ

PO PŘIHLÁŠENÍ ZÍSKÁTE:

manuál a pracovní listy, sadu pomůcek pro měření (např. max/min teploměr, vlhkoměr, pH metr), publikaci zkušeností z GLOBE škol, celoroční informační a konzultační servis, pozvánku na proškolení v jednotné metodice měření 15.–16. 10. 07, možnost mezinárodní spolupráce a účasti na GLOBE Games

VÍCE INFORMACÍ A PŘIHLÁŠENÍ DO PROGRAMU:

www.terezanet.cz/globe

KONTAKT: globe@terezanet.cz

CENA: 2990 Kč (první školní rok), 1990 Kč (každý další rok)



Sdílejte získané zkušenosti s účastníky GLOBE ve 110 zemích světa!



Program GLOBE garantují a podporují Ministerstvo školství, mládeže a tělovýchovy ČR a Ministerstvo životního prostředí ČR. Generálním partnerem programu GLOBE je společnost KPMG Česká republika, s.r.o.

Ochutnávka z pracovních listů GLOBE

**Víte, jak souvisí teplota půdy a vzduchu?
Má teplota půdy vliv na růst rostlin či aktivitu
půdních živočichů?
Je teplota půdy vyšší v hloubce 5 nebo 10 cm?**

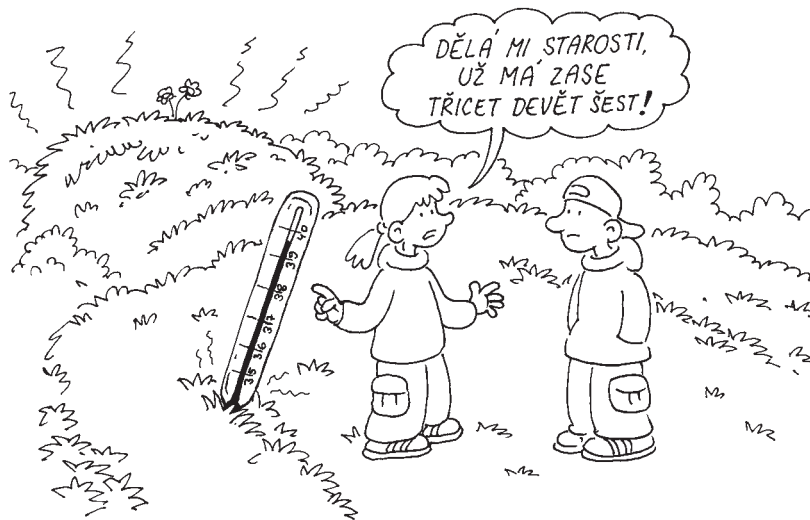
Vyzkoušejte si jednoduché měření, které vám pomůže najít odpovědi.

POMŮCKY: půdní teploměr, hřebík 5 a 10 cm

POSTUP:

- zatlačte do půdy hřebík o délce 5 cm a vytáhněte ho tak, abyste půdu neporušili
- do otvoru vložte senzor teploměru
- odečtěte teplotu po 2–3 minutách
- stejný postup opakujte s hřebíkem o délce 10 cm
- měření opakujte po 2–3 hodinách

Na teplotu půdy má také vliv rostlinný kryt. Nalezněte dvě stanoviště poblíž sebe, jedno s přirozeným rostlinným krytem, druhé bez. Provádějte měření během dne a výsledky zaznamenejte do grafu.



Datum (Date)	Čas (Time)	Teplota °C (Temperature)			
		5 cm		10 cm	
		odhad	měření	odhad	měření



„Program Les ve škole – škola v lese představuje výbornou možnost jak zvýšit podíl informací, které děti získají na základě osobní zkušenosti s přírodou.“

Mgr. JITKA DVORSKÁ, učitelka, ZŠ a MŠ Choryně

Lýkožrout na školní zahradě

Děti se v průběhu programu setkávají s lesem nejen v běžné školní výuce, ale i přímo mezi stromy. **Základní škola z Holubova**, malé vesničky nedaleko Křemže, využila možností programu více než dostatečně.

S pomocí pracovních listů prolíná téma lesa všemi vyučovacími předměty – ve výtvarné výchově děti zkoušely frotáž kůry různých stromů, v českém jazyce psaly povídky z pohledu lesních zvířat... Každý rok se soustředí na jiné téma, tím posledním bylo „zima v lese“. Děti se zaměřily na pozorování nestěhovavých ptáků, zvířecí stopy a různé způsoby přezimování zvěře. Kromě projektových dnů, konaných u příležitosti Dne stromů či Dne Země, se děti o lese dozívají nejvíce na lesních vycházkách.

Škola navázala výbornou spolupráci s místními lesníky, kteří děti lesem provází a přímo na místě jim ukazují to, o čem se ve škole učily. Jindy naopak pozvou děti lesní odborníky na besedu do školy.

Spolupráce s lesníky vyvrcholila letos v dubnu. Na zahradu školy byl nainstalován feromonový lapač pro odchyt lýkožrouta smrkového. Děti s pomocí pedagogů sledují a zapisují jeho výskyt, zjištěné údaje poskytují lesníkům. Již předtím se děti v lese na vlastní kůži seznámily s jiným způsobem odchyty kůrovce, a sice pomocí lapáku – zavadlého poraženého stromu.

zkoušenosti
ze škol

11

LES VE ŠKOLE - ŠKOLA V LESE

Mezinárodní program LES VE ŠKOLE – ŠKOLA V LESE

LEAF – Learning about Forest



ŽÁCI POZNÁVAJÍ NÁŠ NEJROZŠÍŘENĚJŠÍ EKOSYSTÉM

Žáci se učí porozumět ekosystému lesa názorně a v souvislostech. S využitím připravených pracovních listů zkoumají les nejenom ve třídě, ale také venku v přírodě. V programu může škola navázat spolupráci s místní pobočkou podniku Lesy ČR a pozvat lesníky na besedu do školy nebo vzít žáky na exkurzi do lesa v jejich doprovodu. Zástupci škol, které nám pošlou nejzajímavější zprávy o průběhu programu na škole, se účastní tří denního lesního žákovského setkání.

Program může realizovat 1 učitel, velmi vhodně jej lze využít i pro mezipředmětovou spolupráci.

VĚK ŽÁKŮ: 1. a 2. stupeň ZŠ

PO PŘIHLÁŠENÍ ZÍSKÁTE:

několik tématicky zaměřených sad pracovních listů pro žáky s metodikou pro učitele, další výukové materiály, pomůcky a inspiraci, kontakty na pobočky Lesů ČR, celoroční informační a konzultační servis, možnost vyhrát účast na závěrečném žákovském setkání

VÍCE INFORMACÍ A PŘIHLÁŠENÍ DO PROGRAMU:

www.terezanet.cz/lesveskole

KONTAKT: lesveskole@terezanet.cz

CENA: 350 Kč (první školní rok), 250 Kč (každý další rok)

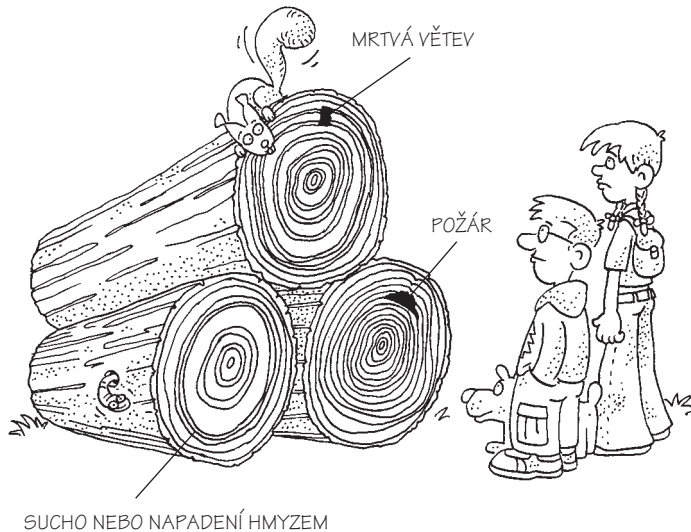
Učte se o lese v lese a s pomocí lesních odborníků!



Garantem programu Les ve škole – škola v lese jsou Lesy České republiky, s. p.
Program byl finančně podpořen v grantovém řízení MŽP. Materiál nemusí vyjadřovat stanoviska MŽP.

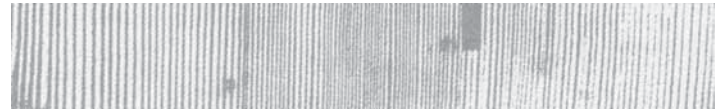
Ochutnávka z pracovních listů LES VE ŠKOLE

Jak se na letokruzích projeví sucho, lesní požár, útok hmyzu, nebo odumřelá větev? Zkuste tyto jevy odhalit i na opravdovém pařezu nebo kuláči.

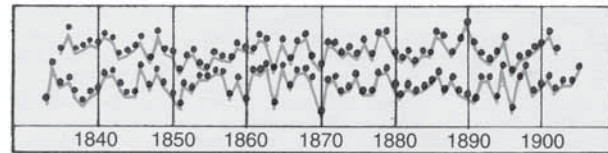


ZAJÍMAVOST

Dendrochronologie se dá použít např. při odhalení falzifikátů. Rentgenový snímek houslí, které údajně pocházely z dílny Stradivariho (1640–1710) je na spodním obrázku převeden do diagramu letokruhů a srovnán s kalendářem letokruhů. Dřevo houslí pochází ze stromu rostoucího v letech 1840–1900, housle jsou tedy falzifikátem.



Rentgenový snímek houslí



Horní křivka – housle

Dolní křivka – porovnávací kalendář letokruhů dřevin rostoucích v daném období

Určovací klíče a průvodce

Nechte žáky určit obojživelníka či předpovědět počasí!

Barevně ilustrované určovací klíče a průvodce jsou určeny přímo žákům pro práci v terénu. Mají formu oboustranné zalaminované skládačky velikosti A5, takže se lehce nosí ven a jsou téměř nezničitelné.

Podle jednoduchých a srozumitelných návodu a obrázků žáci snadno proniknou do zajímavých jevů v přírodě.

Chvilí na souši, chvíli ve vodě

25 Kč

Klíč k určení obojživelníků

2. stupeň, formát A5, 8 stran

- Ocasatí obojživelníci a žáby
- Informace o jejich výskytu a vývoji
- Zajímavosti z obojživelného světa

Jedlé a nejedlé plody – lamino

25 Kč

1 a 2. stupeň, formát A4, 10 stran

- Nejběžnější dužnaté plody bylin, keřů a stromů
- Informace o jednotlivých rostlinných druzích
- Využití plodů v léčitelství

Průvodce oblohou /

35 Kč

Předpovídáme počasí

2. stupeň, SŠ, formát A5, 8 stran/ formát A4, 2 strany

- Základní druhy oblaků a oblačnosti
- Popisy s fotografiemi
- Předpovídání počasí devatero způsoby

I les může být nemocný

25 Kč

1. a 2. stupeň, formát A5, 8 stran

- Nejzávažnější typy poškození listnatých a jehličnatých stromů
- Napadené listy, jehlice, kůra
- Slovníček pojmů

Klíč k určení mechů a kapradorostů

35 Kč

2. stupeň, formát A5, 8 stran

- Mechy, přesličky, plavuně, kapradiny
- Informace o jejich stanovištích
- Popis nejběžnějších druhů

Tvář naší krajiny

25 Kč

2. stupeň, formát A5, 8 stran

- Základní krajinnotvorné činitele
- Tipy na geologické výlety
- Zajímavosti z naší krajiny

více na www.terezanet.cz



Pracovní listy a publikace

Ilustrované pracovní listy jsou vhodné pro přímou práci v hodině. Aktivity vedou žáky ke spolupráci a samostatnému uvažování. Součástí jsou metodické listy pro učitele s návody, dalšími náměty a správnými řešeními. Listy jsou vhodné pro kopírování.

Odpady, Voda, Doprava a Škola nazeleno základní sada k realizaci EV 150 Kč

1. a 2. stupeň, formát A4, 76 stran
- Náměty a informace k ekologicky šetrnému jednání ve škole i doma
 - Aktivity k tématům do různých předmětů

Na vlastních nohoh 20 Kč

Jak si udělat vlastní projekt

2. stupeň, SŠ, formát A4, 22 stran
- Jednotlivé kroky pro realizaci projektů
 - Plánování, financování, propagace...
 - Konkrétní návody a tipy

Zvuky lesa + CD 95 Kč

1. a 2. stupeň, formát A4, 20 stran, CD, barevný tisk
- 20 druhů lesních savců a ptáků
 - Popis, vyobrazení, stopy jednotlivých druhů
 - CD s hlasovými projevy

PUBLIKACE A PŘÍRUČKY

Ekohry do kapsy 25 Kč

1. a 2. stupeň, formát A6, 20 stran
29 her pro zpestření výuky a ukrácení dlouhé chvíle

Znalcem svého okolí 30 Kč

2. stupeň, SŠ, formát A5, 108 stran, barevný tisk
inspirace pro projektovou výuku dle zkušeností ze škol zapojených do programu GLOBE

Ozón – škodí nebo chrání? 30 Kč

2. stupeň, formát A5, 32 stran
orientace v problematice, rozdíly mezi přízemním a stratosférickým ozónem

Odpadové kvarteto 25 Kč

1. a 2. stupeň, 32 karet, barevný tisk, informační brožura
známá společenská hra s tématem třídění a recyklace odpadů

Správte se s výtvarnými projekty 110 Kč

1. a 2. stupeň, formát A5, 120 stran, tuhá vazba
náměty na výtvarnou činnost s ekologickým podtextem



Balíčky environmentální výchovy

Průřezové téma EV v jednom balení!

Nabízíme Vám balíčky s výběrem našich osvědčených výukových materiálů, ve kterých najdete určovací klíče v dostatečném počtu výtisků pro práci celé třídy i metodické publikace určené učitelům. Většina materiálů je ideální pro práci v terénu, můžete je ale využít i ve třídě.



Balíček environmentální výchovy pro 1. stupeň ZŠ

490 Kč

Obsahuje: Klíč k určování obojživelníků – lamino (5x), Jedlé a nejedlé plody (2x) - lamino, I les může být nemocný (5x) – lamino, Ekohry do kapsy (1x), Lesní kalendář (2x), Terénní karty – Les, Voda, Letem lesem (10x), Život v noci, v lidském obydlí, v půdě, ve vodě – plakáty a klíče (3x).

Balíček environmentální výchovy pro 2. stupeň ZŠ

590 Kč

Obsahuje: Klíč k určování obojživelníků – lamino (5x), Tvář naší krajiny – lamino (5x), Klíč k určování mechů a kapradinorostů (5x), Ozón-škodí nebo chrání (1x), Živá voda pro obec (odborná i obecná část) – pracovní listy a metodika (1x), Život v noci, v lidském obydlí, v půdě, ve vodě – plakáty a klíče (3x), Spřátelte se s výtvarnými projekty (1x), Znalcem svého okolí (1x), Odpadové kvarteto (5x).

VÍCE INFORMACÍ A MATERIÁLŮ NAJDETE V INTERNETOVÉM OBCHŮDKU
NA www.terezanet.cz

www.terezanet.cz

© Sdružení TEREZA, 2007

Grafická úprava: Dita Baboučková, Petr Floriánek • Ilustrace: Jan Smolík, Eva Dostálová

Použité fotografie pocházejí z archivu Sdružení TEREZA a spolupracujících škol.

Tel: 224 816 868, e-mail: tereza@terezanet.cz • Haštalská 17, Praha 1, 110 00

Nabídka programů a materiálů je informativního rázu. Změna nabídky a cenů vyhrazena.

Tištěno na recyklovaném papíru.



DĚKUJEME ZA PODPORU:

