



ZLATÁ NIT

Zlatá nit

Motto:

*Kolik je na světě očí?
Kolik je na světě snů?
Kolik se koleček točí?
Kolik je nocí a dnů?*

*Kolik je na světě moří?
Kolik je na světě řek?
Kolik je smutků a hoří?
Kolik je rozlitých mlék?*

*Toho i toho je mnoho,
lidí a věcí a jmen.
Jediné slunce je jedno,
a to když vyjde, je den.*

Vyrobilo CEA Sluňákov © 2012, Horka nad Moravou (www.slunakov.cz, tel. 585378345).

Tato publikace byla vydána v rámci projektu E-DUR, který je spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem ČR.

1. vydání

Autorky:

Mgr. Helena Nováčková, Mgr. Zdenka Štefanidesová

Spoluautoři jednotlivých kapitol:

Mgr. Jiří Popelka (kapitola 2 a 7)

Mgr. Zuzana Janková (kapitola 3)

Mgr. Markéta Dvořáková (kapitola 4)

Mgr. Kateřina Jenešová (kapitola 5)

Mgr. Alena Kohoutová (kapitola 6)

Mgr. Pavlína Vrbová (kapitola 8)

Obálka, výtvarné náměty a ilustrace:

Mgr. Zdenka Štefanidesová

Recenze:

Mgr. Aleš Máchal

Odborné korektury:

Doc. RNDr. Pavel Nováček CSc., Mgr. Hana Přichystalová, Mgr. Jaroslav Petr

Jazyková korektura:

Mgr. Zdeňka Ficnerová, Mgr. Lenka Preňková

Fotografie v knize:

Archiv Sluňákova, Mgr. Helena Nováčková, Mgr. Zdenka Štefanidesová, Mgr. Markéta Dvořáková,
Mgr. Jiří Popelka, Mgr. Alena Kohoutová, Mgr. Jaroslav Petr, Mgr. Pavlína Vrbová

Design, typografie, výroba:

Tiskárna.Budík.Grafika, s. r. o., Šternberk

ISBN 978-80-905347-2-8

Obsah

Úvodní slovo	7
Slovo pro koordinátory	8
Jak s metodickou sadou pracovat	9
1. Slunce, naše inspirace	11
2. Slunce, naše hvězda	29
3. Slunce, náš malíř	59
4. Slunce, náš hodinář	89
5. Slunce, naše počasí	119
6. Slunce, naše obživa	145
7. Slunce, naše energie	183
8. Slunce, náš přítel	219
Fotografická příloha	249

Úvodní slovo

Často se nás učitelé ptají, jak vznikl nápad vytvořit metodiku Zlatá nit. Začnu s dovolením laskavého čtenáře malou osobní vzpomínkou. Když moje děti ještě nechodily do školy, jako každá máma jsem jim často četla knížky. Jednou se nám dostala do rukou kouzelná kniha od Zuzany Večeřové „Sluníčko a my děti“. Ta nadchla synka natolik, že jsme ji museli číst stále dokola. Je v ní pro děti velmi srozumitelnou formou vysvětleno a také nakresleno, jakou mimořádnou roli pro vše živé na planetě Zemi zaujímá Slunce.

Když jsme po letech na Sluňákově hledali vhodný námět pro tematickou výuku žáků na druhém stupni ZŠ, vzpomněla jsem si na tuto knihu a vrátila se k ní. Byla nám vlastně zlatou nití, nositelem myšlenky, jak se na Slunce můžeme dívat z různých úhlů pohledu, jak zásadně život na planetě Zemi ovlivňuje. Nápad zaujal také některé kolegy, a tak jsme se dali do radostné i náročné práce. Sami jsme byli překvapeni, kolik námětů nás napadalo. Jaké jsou tedy hlavní myšlenky Zlaté niti?

Je Slunce obyčejná hvězda, kterých můžeme vidět na obloze nepočítaně? Je opravdu jednou z hvězd, ale pro lidi, zvířata, květiny a stromy je to ta nejdůležitější hvězda na světě.

Proč je tak důležitá?

Je to malíř, který posílá světelné paprsky rozkládající se na barvy duhy. Je i naším hodinářem, který určuje čas a střídání ročních období. Také koloběh vody je poháněn na sluneční pohon. Bez Slunce by zelené rostliny nemohly tvořit v procesu fotosyntézy cukr, obživu pro vše živé na naší planetě. Když sedíme u ohně, málokdy nás napadne, že to, co nás hřeje je vlastně sluneční energie, která se hořením uvolňuje. Naše domovy jsou vytápěny uhlím, plynem, auta jezdí na benzín z ropy. Ve všech těchto palivech je také uložena sluneční energie. Život na naší Zemi bez Slunce prostě není vůbec možný!

„Bez Slunce by nebylo světlo.

Všude jen tma.

Bez Slunce by nebylo teplo.

Všude jen zima.

Slunce to asi ví, a proto denně vychází.“

Zuzana Večeřová: Sluníčko a my děti. Luxpress, Praha 1993.

Za kolektiv autorů
Helena Nováčková

Slovo pro koordinátory projektu

Slunce je unikátní téma, které prostupuje školní výuku a dotýká se skoro všech vyučovacích předmětů, od zeměpisu přes fyziku až po výtvarnou výchovu. A dává také velký prostor k hledání a objevování environmentálních souvislostí našeho života na Zemi.

Metodika, která objevuje téma Slunce z různých zorných úhlů a kterou jsme proto nazvali „Zlatá nit“, je drobným příspěvkem do mozaiky nejrůznějších publikací, pomůcek a projektů, které v posledních letech vznikají ve střediscích ekologické výchovy. Hlavním cílem metodiky je kromě rozvoje znalostí, dovedností a postojů také vytváření a zušlechťování environmentálního citění dětí.

Předkládané materiály by měly sloužit pedagogům k tomu, aby mohli naplňovat náročné poslání, které současná doba na školu klade. Dnešní způsob výuky už nemůže být založen na předávání izolovaných vědomostí, je třeba učit žáky přemýšlet v souvislostech, uvědomovat si složitost problémů a nových témat, která před lidstvem v současném světě vyvstávají se stále větší naléhavostí. Role školy a moudrého pedagoga je při formování postojů žáků směřujících k udržitelnému rozvoji nezastupitelná.

Metodiku Zlatá nit jsme rozpracovali jako celoroční projekt, který vám nabízíme k realizaci cílů environmentální výchovy ve vaší škole. Je možné ji ale využít různými způsoby. Může se stát námětem k motivaci Dne Země, školy v přírodě, lze si vybrat pouze některou z kapitol či aktivit, anebo se pustit do opravdového projektu spolu s žáky. Časový rozsah necháváme zcela na vás a na vaší odvaze, tvořivosti i dalších možnostech. Metodika je určena přednostně pro žáky 2. stupně ZŠ, na své si přijdou ale i učitelé prvního stupně i středních škol. Koordinátorům environmentální výchovy dává možnost zapojit kolegy z různých předmětů, nejvíce asi fyziky, biologie, zeměpisce a výtvarníky. V metodice naleznete nejen popisy jednoduchých pokusů a experimentů, ale i kufr výukových pomůcek a pracovních listů. Učitelé společenskovědních předmětů v ní naleznou aktivity zaměřené na budování vztahů ve třídě a náměty rozvíjející komunikaci a spolupráci.

Naším velkým přáním je, aby Zlatá nit přinesla do praxe vás, učitelů, nové náměty, inspirace a pomůcky a aby usnadnila vaši nelehkou úlohu provázet žáky v současném světě. Tím bychom chtěli přispět k naplnění cílů nejen průřezového tématu environmentální výchova, ale i dalších průřezových témat. Přejeme vám a především vašim žákům hodně radosti při objevování slunečních tajemství.

Jak s knihou a pomůckami pracovat

Metodiku jsme rozdělili do osmi kapitol, jejichž pořadí kromě první a poslední kapitoly si můžete upravovat podle svých potřeb.

První kapitola je motivační a nese název **Slunce, naše inspirace**. Zabývá se především tím, jak bylo Slunce vnímáno v minulosti a dnes. Vede žáky prostřednictvím aktivit k uvědomění si, jak je Slunce pro jednotlivce i pro celé národy velmi důležitou součástí jejich filozofie a kultury. Nabízí možnost pracovat se základními otázkami, které si lidé pokládají od nepaměti: Odkud jsme? Kam směřujeme? Jaký je význam našeho pobytu na planetě Zemi?

Druhou kapitolu jsme nazvali **Slunce, naše hvězda** a jejím hlavním tématem je přiblížení doposud získaných poznatků o sluneční soustavě. K tomuto ústřednímu tématu také patří zajímavá pomůcka, model sluneční soustavy, který by měl rozvíjet kreativitu a formy spolupráce při skupinovém vyučování. Hlavním cílem této kapitoly je poskytnout žákům příležitost, aby získali základní představu o vědeckých hypotézách týkajících se vzniku a vývoje sluneční soustavy a porozuměli důležitosti pozice Slunce ve sluneční soustavě pro život na Zemi. Žáci si vyzkoušejí formou prožitkového vyučování vznik sluneční soustavy, zjistí základní informace o Slunci a planetách ve sluneční soustavě a formou diskuze získají povědomí o vztahu lidstva k vesmíru. Dotknou se i nejaktuálnějších otázek přístupu lidstva k využívání vesmírného prostoru.

Třetí kapitola nazvaná **Slunce, náš malíř** zkoumá fyzikální i výtvarnou stránku barevného spektra. Cílem této kapitoly je seznámit žáky s tím, odkud se světlo bere a jak vznikají optické jevy. Žáci si uvědomí, jak se světlo rozkládá na jednotlivé základní barvy, což můžeme vidět u duhy, naučí se vyjmenovat a seřadit sedm barev duhového spektra. Během praktických aktivit si ověří vznik a míchání barev a také princip optických iluzí. Ve všech částech kapitoly si potvrdí souvislost světla se vznikem barev a seznámí se se zvláštnostmi vidění u jiných živočichů.

Cílem čtvrté kapitoly **Slunce, náš hodinář** je, aby žáci pochopili, jak rotace Země kolem své osy ovlivňuje střídání dne a noci. Žáci si prakticky vyzkoušejí měření času nejen pomocí slunečních hodin a podívají se na měření času i v historických souvislostech. Cílem další části této kapitoly je porozumění tomu, jak sklon zemské osy ovlivňuje střídání ročních období v různých částech světa. Žáci si prakticky procvičí orientaci podle Slunce a zamyslí se nad relativitou času. Chceme také prostřednictvím této kapitoly rozšiřovat povědomí o situaci dětí v chudých oblastech světa a hledat společně možnosti rozvojové spolupráce.

V páté kapitole **Slunce, naše počasí** naleznete informace a souvislosti o počasí a podnebí. Cílem této kapitoly je vést žáky k pochopení, jak Slunce ovlivňuje počasí a klima na planetě Zemi. Žáci si uvědomí, kolik různých přírodních sil se setkává a vytváří rozličné druhy počasí. Naučí se počasí sledovat a pracovat se získanými informacemi. Žáci také kriticky zhodnotí extrémní klimatické jevy na území ČR a zkusí předpovědět, jak mohou současné problémy životního prostředí v budoucnu ovlivnit atmosféru, počasí i podnebí.

Šestá kapitola **Slunce, naše obživa** vysvětluje význam fotosyntézy, zázračného procesu, při němž se přeměňuje sluneční energie na energii chemických vazeb, a tím je umožněna existence života na Zemi. Chtěli bychom žáky dovést k pochopení, že rostliny stojí na počátku většiny energetických řetězců na Zemi, včetně potravních, a k uvědomění si, jak ekosystémy „protéká“ prostřednictvím potravních řetězců energie ze Slunce.

V této kapitole žáci odhalí nejvýznamnější rostliny, které ovlivnily lidstvo, a pochopí, jak jejich pěstování spoluutvářelo a stále mění podobu krajiny i lidské společnosti v různých historických etapách. V neposlední řadě také srovnají intenzivní zemědělství a biozemědělství a jeho dopady na životní podmínky zvířat chovaných k naší obživě.

V sedmé kapitole **Slunce, naše energie** si žáci uvědomí, že Slunce umožňuje život na naší planetě také tím, že je hlavním zdrojem veškeré energie, kterou využíváme. Žáci si pomocí jednoduchých experimentů prakticky vyzkoušejí, jak se energie ze Slunce přeměňuje a jak toho můžeme využít např. k výrobě elektřiny. Cílem této kapitoly je také uvědomit si využívání energie v čase od minulosti, přes současnost a s výhledy do budoucnosti. Na základě příběhů dětí z různých koutů světa se žáci seznámí s tím, jaké jsou mezi jednotlivými zeměmi rozdíly ve spotřebě energie. Chceme také prostřednictvím této kapitoly vést žáky k šetření energií a rozšiřovat jejich povědomí o situaci dětí v různých oblastech světa.

Poslední osmá kapitola **Slunce, náš přítel** učí žáky vnímat Slunce jako pozitivní součást životního prostředí. Prostřednictvím aktivit získají základní poznatky o zákonitostech pobytu na slunci, dokážou vysvětlit jedinečnost Slunce jako faktoru, který ovlivňuje naši psychiku, chápou význam pobytu venku a přirozeného pobytu na slunci pro zdraví lidského organismu. Dokážou pojmenovat vitamín, jehož vstřebávání je závislé na slunečním záření, a určit, ve kterých potravinách se nachází. Prostřednictvím nejrůznějších kreativních prostředků také dokážou popsat a autenticky zpracovat osobní pocity spojené se Sluncem, které pomáhají budovat u mladých lidí zájem o zdravý životní styl.

Na začátku každé kapitoly je umístěna tabulka, ve které jsou základní informace o struktuře kapitoly a popis místa, na kterém můžete k příslušné aktivitě nalézt pomůcky v elektronické nebo v tištěné podobě.

Přejeme vám hodně tvořivých a objevných chvil při práci s celou metodickou sadou Zlatá nit a doufáme, že jsme alespoň z části dokázali do metodických textů a pomůcek vložit své nadšení při zpracovávání tohoto velkého tématu, kterým Slunce bezesporu je.

Krásné prosluněné dny se Zlatou nití
přeje kolektiv autorů