

JIHOČESKÁ UNIVERZITA V ČESKÝCH BUDĚJOVICÍCH

PEDAGOGICKÁ FAKULTA

KATEDRA BIOLOGIE

**MOTIVACE ŽÁKŮ NA 1. STUPNI ZŠ
K ENVIRONMENTÁLNÍMU MYŠLENÍ A CHOVÁNÍ**

Diplomová práce

Autor: Magda Chloupková

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D.

České Budějovice, 30. dubna 2007

Anotace

Chloupková M.: Motivace žáků na 1. stupni ZŠ k environmentálnímu myšlení a chování

Diplomová práce, 2007

Vedoucí diplomové práce: Mgr. Jan Petr, Ph.D., katedra biologie PF JU

Diplomová práce mapuje současné mezinárodní trendy v oblasti environmentálního myšlení a rozvoje a jak se tento současný světový postoj odráží ve školství v České republice. Je zde uveden i návrh krátkého projektu ekovýchového vyučování určeného žákům 1. stupně ZŠ, jehož snahou je vzbudit u dětí zájem o tuto problematiku a udělat tak první krok nezbytný na cestě k trvale udržitelnému rozvoji.

Annotation

Chloupková M.: How to motivate primary school children to think and act in an environmental way

Thesis, 2007

Supervisor: Mgr. Jan Petr, Ph.D., Department of Biology at South-Bohemian University in Č. Budějovice

The contents of the Thesis feature a survey of contemporary international attitude to environmental development and its effect on the educational trends in the Czech republic. Also, the short-term eco-educational project intended for primary school children is included here in the Thesis. The aim of the project is to arouse environmental awareness of children and excite their interest in this matter, which is considered to be the first essential step towards the sustainable development.

Prohlašuji, že jsem celou diplomovou práci včetně příloh vypracovala samostatně a použila jen ty podklady a literaturu, které uvádím v příložené bibliografii.

Prohlašuji, že v souladu s § 47b zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění souhlasím se zveřejněním své diplomové práce, a to v nezkrácené podobě – v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Pedagogickou fakultou elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách.

České Budějovice, 30. dubna 2007

Magda Chloupková

Poděkování

vedoucímu práce Mgr. J. Petrovi, Ph.D. za jeho laskavý přístup a cenné rady,
BcA. Šimonu Chloupkovi za pomoc s grafickou úpravou
a Mgr. L. Čechové ze ZŠ Batelov za poskytnutí volného prostoru nejen při realizaci
praktické části diplomové práce.

OBSAH

1. ÚVOD.....	6
2. LITERÁRNÍ PŘEHLED.....	7
2.1 Současné mezinárodní trendy v oblasti environmentálního myšlení a rozvoje	7
2.1.1 OSN a trvale udržitelný rozvoj.....	7
2.1.1.1 UNEP, UNDP.....	7
2.1.1.2 UNCED.....	8
2.1.1.3 Agenda 21 a místní Agenda 21.....	9
2.1.1.4 WBCSD, SAGE.....	10
2.1.1.5 Nejnovější zpráva OSN o globálním oteplování.....	12
2.1.2 EU (a její vliv na ČR).....	13
2.1.3 Ekodesign.....	14
2.1.4 Organizace pro vydávání mezinárodních standardů ISO.....	16
2.1.5 ISO 14000 a EMS.....	18
2.1.6 Eko- a jiná značení výrobků a jejich obalů.....	20
2.1.6.1 Ekoznačky.....	20
2.1.6.2 Ostatní značky vztahující se k výrobku.....	22
2.1.6.3 Značky vztahující se k obalům.....	23
2.1.6.4 Lživé a zavádějící symboly.....	24
2.1.7 Ekologická stopa.....	25
2.2 Současné mezinárodní programy ekovýchovy pro děti a mládež.....	27
2.2.1 ISO a děti.....	27
2.2.2 Místní Agenda 21 a děti.....	31
2.3 Současné národní programy ekovýchovy pro děti a mládež.....	33
2.3.1 Národní vzdělávací standard – RVP ZV.....	33
2.3.2 Celonárodní projekty ekovýchovy na základních školách v ČR.....	34
2.3.3 Další možnosti ekovýchovy v ČR.....	36
3. METODIKA.....	37
4. PROJEKT EKOVÝCHOVNÉHO VYUČOVÁNÍ.....	38
4.1 Projekt ekovýchovného vyučování obecně.....	38
4.1.1 Úvod.....	38
4.1.2 Hlavní myšlenkové body projektu ekovýchovného vyučování.....	39
4.1.3 Návaznost ekovýchovného vyučování na obsah učebnic.....	40
4.1.4 Formy a metody práce.....	41
4.1.5 Celkový časový plán.....	43
4.1.6 Význam práce.....	43
4.2 Návrh projektu ekovýchovného vyučování.....	44
4.2.1 BLOK 1 – Čarování s odpadem.....	44
4.2.2 BLOK 2 – Jak asi skončí?.....	47
4.2.3 BLOK 3 – Co způsobují a kam s nimi?.....	51
4.2.4 BLOK 4 – Z čeho vlastně jsou?.....	55
4.2.5 BLOK 5 – Naše elektrická energie.....	60
4.2.6 BLOK 6 – Závěrem.....	65
5. DISKUZE.....	67
5.1 Blok 1 – Čarování s odpadem.....	67
5.2 Blok 2 – Jak asi skončí?.....	69
5.3 Blok 3 – Co způsobují a kam s nimi?.....	71
5.4 Blok 4 – Z čeho vlastně jsou?.....	73
5.5 Blok 5 – Naše elektrická energie.....	75
5.6 Blok 6 – Závěrem.....	76
5.7 Dotazník „Země a já“ (I., II.) a jeho výsledky.....	78
6. ZÁVĚR.....	84
7. LITERATURA.....	85
8. PŘÍLOHY.....	91

1. ÚVOD

Po roce 1989 Česká republika zaznamenala značný pokrok a změnu v řešení environmentálních otázek. Od této doby se důležitým aspektem ochrany ŽP stalo přijímání evropských norem a dohod, a přibližování se strukturám EU. Jaká je současná situace na mezinárodním poli, jak to ovlivňuje Českou republiku a jak se toto vše promítá do ekoedukace tvoří jednu část této diplomové práce.

Druhá, praktická část, se zabývá otázkou, jaké povědomí o problematice environmentalistiky mají žáci 1. stupně. Jaký je jejich postoj, ochota a vůbec možnosti podílet se na šetrnějším a ohleduplnějším chování k ŽP. Jak jsou s tímto problémem vnitřně spjati a pokus vybudovat jejich zájem o tuto oblast jsou hlavním cílem této práce. Nejedná se tedy o ucelený pohled na řešení současných environmentálních problémů, ale na hledání cest pochopení, co jsme dělali a děláme špatně, a možnosti nápravy, které jsou v silách každého jedince.

Snad je tento projekt ekovýchového vyučování dalším střípkem do celkové mozaiky počinů snažících se o lepší a trvale udržitelný rozvoj.

2. LITERÁRNÍ PŘEHLED

2.1 SOUČASNÉ MEZINÁRODNÍ TRENDY V OBLASTI ENVIRONMENTÁLNÍHO MYŠLENÍ A ROZVOJE

2.1.1 OSN a trvale udržitelný rozvoj

Málokdo asi ví, jak daleko do historie sahají kořeny OSN. První mezinárodní mírová konference se konala v Haagu už v roce 1899, a název Spojené národy poprvé použil americký prezident F. D. Roosevelt za druhé světové války, kdy se 26 zemí spojilo proti síle Osy. Skutečným předchůdcem OSN však byla Společnost národů, která vznikla roku 1919 v rámci Versaillské smlouvy za účelem „podpory mezinárodní spolupráce a dosažení míru a bezpečnosti“. Společnost národů však zanikla hned po začátku 2. světové války. Další spolupráce vícero zemí v oblasti míru však na sebe nenechala dlouho čekat a roku 1945 se v San Franciscu sešli zástupci 50 zemí na Konferenci Spojených národů o mezinárodním uspořádání, kdy vznikla i tzv. Charta OSN stanovující práva a povinnosti členských zemí, jakožto i partnerské vztahy mezi nimi. Oficiální vznik OSN připadá k **24. říjnu 1945**.

Hlavními stanovenými cíli OSN je udržovat mezinárodní mír a bezpečnost, respektovat rovnoprávnost ostatních národů a taktéž i jejich identitu, a podporovat lidská práva a svobody. ([UNITAR, on-line](#))

2.1.1.1 UNEP, UNDP

Rozsah činností OSN se však brzy rozšířil (a dle aktuálnosti a naléhavosti stále rozšiřuje) na další oblasti. A tak již roku 1972 byl založen tzv. **Program OSN na ochranu životního prostředí (UNEP, United Nations Environment Programme)**. Jeho cílem je nacházet takové cesty, které zajistí zvyšování životní úrovně, aniž by ohrozily život budoucích generací. Zároveň se také stará o ochranu životního prostředí v globálním měřítku (ochrana atmosféry, ochrana kvality vod, oceánů a mořských pobřeží, ochrana biologické rozmanitosti atd.). Je také významným činitelem v pomoci africkým zemím.

Dalšími důležitými oblastmi, kterými se UNEP zabývá, je vývoj a uplatňování takových technologií, které nenarušují životní prostředí, dále zpracování odpadů, využívání chemikálií a práce s nimi, aniž by poškozovaly životní prostředí, a ochrana lidského zdraví.

Po „Summitu Země“ v Rio de Janeiru roku 1992 (více o „Summitu Země“ v 2.1.1.2) se UNEP stal jedním z nejdůležitějších článků pomáhajících podporovat a prosazovat závěry a přijaté dokumenty z této konference. (UNEP, on-line; UNITAR, on-line)

Dalším významným a mezinárodně vlivným orgánem OSN je tzv. **Rozvojový program OSN (UNDP, United Nations Development Programme)**. Ten vytváří globální síť rozvojové činnosti OSN. UNDP působí ve 166 zemích, kde podporuje řešení globálních i místních rozvojových problémů. Zasazuje se o změny a podporuje výměnu informací, zkušeností a zdrojů mezi státy. Kromě snah a práce např. na omezování chudoby či pomoci zemím v budování demokratických systémů, se také zabývá problematikou energetiky a životního prostředí. Ta zahrnuje otázky strategií pro udržitelný rozvoj, zachování přirozené biodiverzity, management vodních zdrojů, kontrola emisí a jiného znečišťování biosféry atd. (UNDP, on-line; UNDP – Energy and Environment, on-line)

OSN je velmi důležitým činitelem v boji pro udržitelný rozvoj. Pro veškerý výčet jejích aktivit a programů (stručně a přehledně) se nabízí stránky <http://www.osn.cz/>.

2.1.1.2 UNCED

V červnu 1992 se v Rio de Janeiru sešlo 172 vlád, České republiky včetně (zastoupené tehdejším ministrem životního prostředí Josefem Vavrouškem), na tzv. „Světovém summitu“ či „Summitu Země“, historicky první světové **Konference OSN o životním prostředí a rozvoji (UNCED, United Nations Conference on the Environment and Development)** zabývající se nejen environmentálními otázkami, ale také kvalitou našich životů a dalším rozvojem světa a společnosti v globálním měřítku.

Konference nejen, že poprvé oficiálně a s důrazností označila lidskou společnost za hlavní činitele negativních globálních environmentálních změn, měla také obrovský vliv z hlediska vzniku dlouhodobých projektů zacílených na ochranu ŽP. Byla schválena *OSN Úmluva o biologické rozmanitosti* (CBD, Convention on Biological Diversity) a *Rámcová úmluva Spojených národů o změně klimatu* (UNFCCC, UN Framework Convention on Climate Change). Dále byly vydány *Deklarace z Rio de Janeira o životním prostředí a rozvoji*, *Prohlášení k principům globální dohody o využívání, ochraně a trvale*

udržitelném rozvoji všech typů lesů a Agenda 21 (viz. 2.1.1.3) (Reitschmiedová, 1998).

Konference také postavila základy k založení **Komise OSN pro udržitelný rozvoj (UNCSD)**, která každoročně předkládá zprávu o vývoji stavu věcí a naplňování přijatých závěrů ze „Summitu Země“. UNCSD vidí jako rozhodující roli obchodu a průmyslu a to od té doby, kdy se začalo s integrací environmentálních aspektů do kupní politiky; tj. navrhováním účinnějších produktů a služeb, včetně požadavku delšího životního cyklu u zboží trvalejšího charakteru, podpora udržitelnější spotřeby zlepšením informovanosti o produktech, orientací reklamy a marketingu pozitivním směrem atp. Toto všechno představuje důležitou změnu u samého základu fungování obchodu. UNCSD také zavedla preventivní principy, které říkají, že „nedostatek plné vědecké jistoty nebude použito jako důvodu k odkladu rentabilních kroků pomáhajících předejít environmentální degradaci“. (Fuad-Luke, 2002)

2.1.1.3 Agenda 21 a místní Agenda 21

Už z názvu „agenda“ (z lat. program, seznam věcí) a „21“ (tj. 21. století) lze chápat, že se jedná o nezbytné kroky, které musíme provést ve 21. století. S ohledem na odkaz „Summitu Země“ se jedná o *plán a konkrétní cíle pro zachování udržitelného rozvoje*, jinými slovy jde o komplexní návod globálních akcí, které mohou ovlivnit a zásadním významem poznamenat přechod společnosti ke způsobu života zaručující udržitelný rozvoj.

Logicky vyplývá, že takovéto cíle se nedají uspokojivě plnit na globální úrovni. Proto vznikl projekt „**místní Agenda 21**“ (MA21), který se zaměřuje na činnosti na lokální a regionální úrovni.

Místní Agenda 21 může vycházet z iniciace ať už místní správy, neziskové organizace, školy či jednotlivce, kterému není lhostejný zdravý rozvoj obce či daného regionu. Musí však splňovat jistá kritéria, aby byla skutečnou MA21. Činnost musí přihlížet k dlouhodobé perspektivě s ohledem na principy udržitelného rozvoje. Je také důležité, aby byl proces životaschopný a aby byly principy udržitelného rozvoje uplatňovány v každodenní praxi lidí, a to především při rozhodování v místní/regionální správě. Ty proto v procesech MA21 mají nezastupitelnou úlohu. (ČEÚ – CENIA, on-line)

Místním správám je i speciálně věnována **28. kapitola** dokumentu Agenda 21, která mimo jiné také uvádí nový a neobvyklý náhled na komunikaci mezi občany a správou. Jak je uvedeno konkrétně v odstavci 28.3, místní úřady by měly vstoupit do dialogu s občany a na základě vzájemné komunikace se *poučít a získávat informace* nutné

pro vytváření nejvhodnějších strategií. Tento přístup zpětné vazby je v komunikaci obcí a jejich obyvatel naprosto nový, a přitom zcela nezbytný pro zdravý rozvoj regionu.

Dokument v odstavci 28.4 nabádá také k větší spolupráci s takovými orgány a organizacemi jako jsou UNDP, Habitat (Centrum OSN pro lidská sídla), UNEP, Světovou bankou atp.

MA21 se dotýká mnoha aspektů života regionu. Jen pro příklad uveďme oblast vzdělávání a výchovy, rekreaci, znečištění, bydlení, společenský život, zdraví, přírodní prostředí, nákupy atd. Přičemž je důležité vědět, že se nejedná o vytváření nových projektů speciálně zaměřených na program MA21, kdy musíme něco kompletně budovat od úplného začátku. Jde zde hlavně o znovuposouzení a zvážení zaběhlých činností, a také o těsnější spolupráci a celkový otevřenější přístup k řešení problému rozvoje. Místní Agenda 21 není zákonem povinná, spíše se tedy zatím jedná o morální počin. (ČEÚ – CENIA, on-line; MA21, on-line; Reitschmiedová, 1998)

Pozn.1: Jelikož je projekt „místní Agenda 21“ relativně nový, je stále velmi málo dokumentů mapujících činnost měst a regionů v duchu MA21. Proto se síť ekologických poraden (STEP) rozhodla vést databázi těchto projektů v České republice, a to v publikaci nesoucí název Krůčky k udržitelnosti. (STEP, on-line)

Pozn.2: Databázi místních Agend 21 (do programu zapojených měst a obcí) v České republice lze shlédnout na <http://ma21cenia.cz/>.

2.1.1.4 WBCSD, SAGE

V přípravném období před zahájením „Summitu Země“ roku 1992 se pod záštitou UNCED (Konference OSN nad otázkami ŽP a rozvoje) zavázaly ke spolupráci dvě důležité organizace – **Mezinárodní organizace pro normalizaci ISO** a **Mezinárodní elektrotechnická komise IEC**. Ty chtěly zajistit, aby obchod a průmysl byl plně zahrnut ve vznikajících environmentálních projektech a počinech. Výsledkem těchto všech snah bylo založení **Světové obchodní rady pro udržitelný rozvoj (WBCSD, The Business Council for Sustainable Development)**. Úkolem této rady bylo mapovat práci ISO a IEC v oblasti environmentálního managementu a podporovat je k větší aktivitě. (ISO/TC 207, on-line)

WBCSD byla založena v době, kdy ISO a IEC již pracovaly na některých environmentálně orientovaných projektech. Zásah WBCSD však způsobil, že tyto dvě organizace spojily své síly dohromady a v srpnu 1991 vytvořily společnou skupinu „**Konzultát pro životní prostředí**“ (SAGE, Strategic Advisory Group on the Environ-

ment) s cílem sledovat současnou environmentální situaci v oblasti obchodu a průmyslu a navrhovat možná řešení. (ISO/TC 207, on-line)

Skupina SAGE byla požádána, aby vytvořila standardy v oblasti environmentálního managementu, které v té době zdaleka nebyly v okruhu zájmů obchodníků. Byla zde tedy potřeba vytvořit normy, které by podnítily zájem výrobního a spotřebního průmyslu upravit svou činnost tak, aby brala větší ohled na životní prostředí. (ISO/TC 207, on-line)

SAGE tedy stojí u vzniku 6 skupin pracujících na 6 nejaktuálnějších problémech, a to oblast environmentálního managementu; kontroly environmentálního počínání si; analýzy životního cyklu; značení environmentálních produktů; hodnocení environmentálních výstupů; a environmentální elementy produktových standardů. (ISO/TC 207, on-line)

Ke konci roku 1992 SAGE předložila své návrhy organizaci ISO. Jedním z hlavních výsledků byl požadavek nutnosti po zřízení nové komise pro standardizaci environmentálního managementu v oblasti elektrotechniky. A tak v lednu 1993 vzniklo **ISO/TC 207 – Technická rada pro environmentální management (ISO Technical Committee on Environmental Management)**; (viz. kapitola 2.1.5). (ISO/TC 207, on-line)

Své výsledky SAGE předala také komisi UNCED. Ty se staly hlavními v přípravě a vzniku dokumentů „Summitu Země“ v Rio de Janeiru roku 1992 a vzniku Agendy 21 – jakožto vyčerpávajícího plánu pro akce jak globálního charakteru tak i definice práv a povinností každé země nutných k zachování udržitelného rozvoje. (ISO/TC 207, on-line)

Roku 1995 Světová obchodní rada pro udržitelný rozvoj (WBCSD), v této době koalice již 120 mezinárodních společností odhodlaných prosazovat principy ekonomického růstu a udržitelného rozvoje, publikovala zprávu s názvem „*Udržitelná produkce a konzumace: vyhlídky byznisu*“ (Sustainable Production and Consumption: A Business Perspective). Tato zpráva definuje udržitelnou produkci a konzumaci jako „spojení byznisu, vlád, obcí a domácností k přispění zachování kvality ŽP skrz efektivní užívání přírodních zdrojů, minimalizaci odpadů a optimalizaci produktů a služeb“. Jinými slovy, poskytnout zákazníkovi lepší výkon a hodnotu produktu z menšího množství původních zdrojů a s menším podílem odpadů. (Fuad-Luke, 2002)

2.1.1.5 Nejnovější zpráva OSN o globálním oteplování

Roku 1988 UNEP s Mezinárodní meteorologickou organizací (WMO, World Meteorological Organization) ustavili **Mezinárodní panel pro změnu klimatu (IPCC, Intergovernmental Panel on Climate Change)**. Úkolem IPCC je zpracovávat existující vědecké, technické a socioekonomické zdroje z oblasti změny klimatu a zpracovávat je do takové podoby, která by byla využitelná v politickém rozhodování. Nejedná se tedy o nové výzkumy a sběr nových dat, ale o rozšiřování a prohlubování již známého.

S významnými výsledky přišel IPCC již v roce 2001. Ty naznačovaly možnost globálního oteplování a také pravděpodobnost míry lidského podílu. Avšak **2. 2. 2007** přišla z IPCC nová (v celkovém pořadí čtvrtá) a mnohem konkrétnější zpráva, jež je v současné době nejúplnějším přehledem výzkumu klimatu: *Fourth Assessment Report „Climate Change 2007“*. Závěr je prostý: oceány a ledovce vykazují jasné známky celkového oteplování klimatu na Zemi, přičemž důkazy o globálním oteplování jsou nezpochybnitelné. Navíc se tento výzkum vyznačuje vysokou mírou jistoty (90 %) v chápání toho, jak činnost člověka ovlivňuje oteplování světa. ([OSN & IPCC, on-line](#))

Zajímavé jsou například poznatky ohledně skleníkových plynů, jejichž výrazně vyšší koncentrace je bezesporu důsledkem činnosti člověka (zejména od 2. pol. 18. stol., kdy byl vynalezen parní stroj; a se značně narůstající intenzitou v posledních desetiletích). Přičemž míra oteplení by zřejmě byla vyšší, kdyby vliv skleníkových plynů nebyl vyvažován emisemi jiných znečištění (např. aerosoly), které mají schopnost odrážet část slunečního záření zpět do vesmíru. ([OSN & IPCC, on-line](#))

Vlivem globálního oteplování dochází k tání ledovců (během let 1906 – 2005 se teplota na Zemi zvýšila přibližně o 0,74 °C), musíme tedy počítat se zvýšením úrovně hladiny moří a oceánů (cca o 28–58 cm do konce tohoto století, pravděpodobný je i nárůst až o jeden metr!). Nejen, že dochází k úbytku objemu ledu, celkové plochy pokryté sněhem a posunu tzv. mrazové hranice, mění se také celkový charakter proudění vzduchu a klima jako takové. Některé následky těchto změn lze odhadnout, avšak jiné zůstávají stále nezodpovězené (např. spojitost mezi klimatem a biochemickými pochody; jakou roli sehrávají mraky, ledovce a ledové příkrovy, oceány, odlesňování a jiné změny na povrchu Země atp.). ([OSN & IPCC, on-line](#))

Jelikož všechna naše rozhodnutí nějakým způsobem ovlivňují stav naší planety, je třeba podnikat takové kroky, které budou následky změn klimatu zmírňovat. Této problematice se věnuje i IPCC – Pracovní skupina III (a Pracovní skupina II se zabývá

zkoumáním následků změn klimatu a přizpůsobováním se jim). Obě pracovní skupiny závěry svého zkoumání zveřejní během dubna a května 2007, výsledky Pracovní skupiny I (uveřejněné 2. 2. 2007) jsou dostupné na webových stránkách <http://www.ipcc.ch/>.

2.1.2 EU (a její vliv na ČR)

Tak, jak dochází k postupnému přehodnocování některých politických priorit, začíná se environmentálně zohledňovat i legislativa. V této oblasti sehrává důležitou roli Evropská unie. Ochrana ŽP je přirozenou součástí politiky EU, čímž ovlivňuje své členské státy, jež se snaží synchronizovat vlastní zákony s těmi evropskými.

Roku 2001 byla přijata první **Strategie udržitelného rozvoje EU**. Nedlouho na to se však v Johannesburgu konal *Světový summit o udržitelném rozvoji* (2002), který mnohé změnil a EU Strategie musela být přehodnocena a doplněna, aby odpovídala novým postupům k dlouhodobému udržitelnému rozvoji. EU se zavázala k mnoha globálním iniciativám a úkolům, změnám v evropské a světové ekonomice směrem ke globalizaci, a řešení stále zjevnějších problémů životního prostředí jak v EU, tak na celém světě. Jelikož cílů je mnoho, Evropská unie stanovila strategii svých priorit: 1. klimatická změna, 2. veřejné zdraví, 3. chudoba a sociální exkluze, 4. stárnutí společnosti, 5. management přírodních zdrojů, 6. mobilita a doprava. (ČEÚ, Zpravodaj MA21, on-line)

Přestože v Evropské unii neexistuje jednotný systém institucionálních úprav ochrany přírody a environmentální legislativa je vydávána především na úrovni členských států, snahou evropských zemí je přijímat takové zákony, které jsou v souladu s EU. Takovými příklady jsou u nás např. v environmentálních kruzích často zmiňovaný **zákon č. 17/1992 Sb., O životním prostředí** či **Strategie Udržitelného rozvoje ČR**, schválená 8. 12. 2004 (přičemž diskuze o podobě české Strategie probíhaly v letech 2002 až 2004). (Adámková in Skokanová, Lišková, 2005; Máchal, 2000)

Kromě tvorby právních norem Evropská unie také zastřešuje velkoplošné evropské projekty na ochranu ŽP. Jedním z nejvýznamnějších je program **Natura 2000**. Jedná se o soustavu chráněných území evropského významu nalézajících se na území členských a kandidátských zemí EU. Cílem je zachovat biologickou rozmanitost a zajistit ochranu všem ohroženým společenstvům a druhům. Za přípravu soustavy Natura 2000 v ČR odpovídá MŽP. Na webových stránkách <http://www.natura2000.cz/> lze shlédnout aktuální

stav mapování přírodních stanovišť či zjistit další informace např. o povinnostech členských států atp. (Kolářová, Roth in Skokanová, Lišková, 2005; Máchal, 2000)

Dalším environmentálně nakloněným programem pod křídly EU je tzv. **EMAS – Systém řízení podniku a auditu z hlediska ochrany životního prostředí (Eco-Management and Audit Scheme)**. Je založen na nezbytné znalosti environmentálního profilu podniku jako předpokladu k řízení činností podniků, jinými slovy jde o zavádění systémů environmentálního managementu. (Mikoláš in Skokanová, Lišková, 2005) Více o tomto programu (historie a jeho implementace) v kapitole 2.1.5.

EU právně ošetřuje ochranu ŽP skutečně v širokém spektru. Stručně by se veškerý okruh zájmu dal shrnout do oblastí: trvale udržitelný rozvoj, odpad, hluk, znečištění ovzduší, vody, příroda a biologická rozmanitost, ochrana půdy, civilní ochrana a změna klimatu. (Europa, on-line)

Významný je také respekt EU k mezinárodním organizacím typu OSN apod. Poselství je jasné – společnou silou lze zvládnout více.

2.1.3 Ekodesign

V moderním světě a oblasti průmyslu se začala vyvíjet nová (a v budoucnu jediná možná) cesta – ekodesign. Doslova přeloženo – ekologické „zelené“ návrhářství, design pro životní prostředí. Za tímto jedním slovem se však skrývá mnohem víc. Nejde o pouhý výběr materiálu výrobku nebo jeho ekologické zabalení. Výzvou designérství 21. století je minimalizovat všechny negativní dopad celé výroby a spotřebního průmyslu na životní prostředí.

Ekodesign představuje názorný příklad ekologického myšlení a chování během celého životního cyklu výrobku, nejen tedy nám známá etapa začínající koupí produktu a končící jeho likvidací. Ekodesign je živoucím důkazem, že pokud člověk opravdu chce, může myslet a jednat globálně, a to i v takových oblastech, kterými je průmysl a obchod.

Všechny výrobky, které přispívají ke zvýšení „kvality našeho života“ nějakým způsobem ovlivňují životní prostředí. Zatímco některé produkty mají jen nepatrný nebo malý vliv na ŽP, a to třeba jen v některé z fází jeho životního cyklu, výroba či provoz jiných je provázen požadavkem po velkém množství konečných (vyčerpávacích) přírodních

zdrojů. Není novou informací, že výrobní a spotřební průmysl je jednou z hlavních příčin současného environmentálního znečištění, ať už lokálního, regionálního, národního či globálního charakteru.

Již v minulosti zde byly pokusy o environmentálně šetrnou výrobu. Ta byla ale nakonec převálcována produkcí řízenou ekonomii, k přírodě naprosto nešetrnou. A tak dnešním nástrojem pobízejícím výrobce obracet se k „přírodě přátelštější produkci“ je upevňování a zpřísňování legislativy ochrany ŽP.

Avšak ekodesign jde ještě dál. „Zelení“ návrháři jsou si vědomi, že většina příčin je zakotvena již ve stádiu navrhování ([EcoDesign Innovation, on-line](#)); ať už se jedná o druh materiálu, výrobní postupy nebo jak bude produkt používán a obsluhován. Tím, že se na tyto aspekty strategicky přihlédne hned od počátku, zajistí nalezení takových cest a řešení, které vedou k přírodě šetrnějším taktikám. A nejen to. Výsledkem velmi často bývá i snížení nákladů. Navíc tento přístup často zaručuje vyšší kvalitu, funkčnost a využitelnost daného produktu po celou dobu jeho životního cyklu.

Vzrůstající uvědomění mezi spotřebiteli vytváří hnací motor pro ekologicky čistší produkty. A tak se výrobci začínají přiklánět k ekodesignu nejen s ohledem na stále se zpřísňující normy (zejména v EU, Japonsku, některých částech Severní Ameriky a se vzrůstající měrou také v Austrálii) ([EcoDesign Innovation, on-line](#)), ale i z důvodu lepší konkurence schopnosti na světovém trhu.

Obzvláště v oblasti IT vybavení (energeticky účinnější počítače), výroby kancelářského nábytku (vyhýbání se toxickým látkám), obalové techniky (snižování množství odpadů používáním jiných technologií) a domácích spotřebičů (úsporné pračky, myčky na nádobí, ledničky neprodukující freony) byly překonány první kroky a výrobci si v současné době začínají konkurovat na poli výroby environmentálně šetrných výrobků, což ještě před několika lety bylo nemyslitelné a nebylo „v módě“. ([EcoDesign Innovation, on-line](#); [Lee, on-line](#))

Co je tedy konkrétně prací ekodesignéra. Ekodesign se v podstatě řídí **třemi zásadami**. ([EcoDesign Innovation, on-line](#); [Fuad-Luke, 2002](#))

První zásadou je vyhýbání se či maximální možná redukce všech toxických a nebezpečných látek a snaha o jejich alternaci těmi k přírodě šetrnými. Výrobek musí být zdraví

bezpečný, a to jak pro člověka tak i pro přírodu. U některých typů výrobku (např. elektroniky) je však použití takovýchto složek nevyhnutelné. Proto by se designer měl snažit o co nejvyšší trvanlivost a účinnost produktu.

Druhou zásadou je snaha o maximální efektivnost při použití konečných (neobnovitelných) přírodních zdrojů a rovněž o nulovou produkci odpadu. V praxi to znamená minimalizaci nutnosti potřeby všech možných zdrojů, včetně vody a energií, a to během *celého životního cyklu* produktu; užívání raději energií z obnovitelných zdrojů; používání recyklovaných a recyklovatelných materiálů; snížení počtu druhů materiálů; snížení počtu výrobních operací; umožnění vyměnitelnosti dílů a možnosti modernizace; snadná údržba a oprava; možnost demontáže výrobku na jeho jednotlivé části na konci životního cyklu a možnost recyklace (renovace, znovupoužití částí výrobku); používání lokálně dostupného materiálu a zdrojů jak je to jen možné; nahrazení výrobku službou (pokud je to možné).

Poslední třetí zásadou je šíření informací a „know-how“ dále. Budovat jak u výrobců tak i široké veřejnosti víru v environmentálně nakloněné výrobky (služby). Učít spotřebitele vlastní zodpovědnosti při nákupu, užívání a likvidaci produktu.

Jak se zdá, designéři mají často mnohem více potenciálu a moci zachránit zemi než politici či environmentalisté sami. Snad má tedy ekodesign dobré vyhlídky do budoucna. Nejen z důvodu, že sami lidé mají zájem o ekologičtější výrobky, ale i z nutnosti udržitelného rozvoje.

2.1.4 Organizace pro vydávání mezinárodních standardů ISO

Ohled na životní prostředí při zrodu nových produktů však není omezen pouze na několik nadšených jedinců ekodesignerů. Důležitým a nezbytným počinem, jak již bylo naznačeno, je oficiální vydávání směrnic a norem. Jednou z nejvýraznějších a vysoce respektovaných organizací ošetřujících vydávání norem a technických zpráv v oblasti výrobního a spotřebního průmyslu (s výjimkou elektrotechniky) je společnost ISO.

Mezinárodní organizace pro normalizaci, ISO (International Organization for Standardization) je nevládní nadnárodní organizací pro standardizaci norem s celosvětovou

působností 157 členských zemí, zahrnující vyspělé i rozvojové země. Sídlem ISO je Ženeva, Švýcarsko. (ISO, 2006) Jejím cílem je mapovat požadavky na mezinárodní standardy průmyslu a obchodu, vlád a společnosti a dále je pak systematicky zpracovávat a šířit mezi těmi, kteří je použijí v praxi.

ISO Standardy specifikují požadavky na produkty, služby, výrobní procesy, materiál, technologie, manažerské a organizační praktiky a konkretizují moderní požadavky na jejich kvalitu, bezpečnost, environmentální a ekonomickou šetrnost, spolehlivost, kompatibilitu k ostatním produktům (službám), výkonnost a účinnost ve všech oblastech počínaje tradičním zemědělstvím a stavitelstvím přes průmyslové inženýrství, velkovýrobu a distribuci, až k oblasti dopravy, lékařských zařízení, produktů informační a komunikační technologie. (ISO, on-line)

Jak uvádí jedna z nejnovějších ISO publikací, „ISO Standardy učí rybáře jak lovit ryby“. Jeden možný způsob je dát rybáři rybu. Avšak naučit rybáře, jak si ulovit rybu sám (naučit „know-how“) je způsob, jakým organizace ISO pomáhá vyspělým i rozvojovým zemím, jak předejít devastaci přírodních zdrojů, podporovat bezpečnost a chránit lidské zdraví a zdraví planety. Kromě toho, Standardy ISO také poskytují kritéria zvažující celkovou hodnotu produktů a služeb, čímž pomáhají lepší orientaci (a konkurenci) na světovém trhu. (ISO, 2006)

Standardy usnadňují obchod, šíří informace a povědomí o technologických pokrocích a progresivních managementských praktikách.

I přesto, že přijetí a řízení se ISO normami je zcela dobrovolné, jsou celosvětově uznávány a respektovány v soukromém i veřejném sektoru. K 1. 8. 2006 je organizace ISO odpovědná za vznik 16 077 standardů, které poskytují praktické rady a návody k úspěšnému řešení problémů v jakémkoli obchodním, průmyslovém či technologickém sektoru. Navíc kompletně pokrývá všechny tři klíčové oblasti pro zachování udržitelného rozvoje – ekonomickou, environmentální a společenskou složku. (ISO, 2006)

Výsledky práce všech ISO odborníků a profesionálů jsou publikovány v tzv. Mezinárodních standardech (International Standards). (ISO, on-line)

Pozn.: Českou verzi ISO je Český normalizační institut (ČNI), který zodpovídá za tvorbu českých národních norem. ČNI je od roku 2001 členem ISO, a podílí se tak i na tvorbě mezinárodních norem. Zodpovídá také za soulad českých norem s mezinárodními, a sladění platných standardů s právním systémem v ČR.

2.1.5 ISO 14000 a EMS

Pod vlivem celosvětového tlaku volajícího po nutnosti změny současné situace v oblasti environmentalistiky, a také závěrům Rio de Janeirského „Summitu Země“ z roku 1992, založila Mezinárodní organizace pro standardizaci ISO roku 1993 tzv. „**Technickou komisi 207 environmentálního managementu**“ (**ISO/TC 207, Technical Committee 207 on Environmental Management**). Základní myšlenkou projektu je úvaha, že zlepšení praktik *managementu organizací* v environmentální oblasti se zákonitě odrazí na produkci k přírodě šetrnějších výrobků (služeb). ([ISO/TC 207, on-line](#))

Pozn.: Přičemž snahou je zachovat kvalitu produktů; což vyplývá z úzké spolupráce ISO/TC 207 s další projektovou skupinou ISO/TC 176 „Management kvality a prokazování kvality“ (Quality Management and Quality Assurance).

Snahou ISO/TC 207 je tedy vytvořit takové mezinárodní standardy, které jsou praktické a užitečné pro obchodníky a průmysl jakéhokoli zaměření a objemu výroby. Normy poskytují návod, jak by měl management (podniku, firmy...) jednat, aby se podílel na společném cíli současného světa – úsilí o udržitelný rozvoj.

Všechny tyto environmentálně zaměřené normy se registrují pod hlavičkou **ISO 14000, Standardy environmentálního managementu**. Je mnoho oblastí, které normy pokrývají, např. „Environmentální komunikace“ (WG 4 – Environmental Communication, EC), „Odhad a zhodnocení životního cyklu“ (SC 5 – Life Cycle Assessment, LCA) či „Klimatické změny“ (WG 5 – Climate Change). ([ISO/TC 207, on-line](#))

Pozn.: Konkrétní hodnoty objemu škodlivin jsou udány v jiných normách, např. ISO/TC 146 Kvalita ovzduší (Air quality), ISO/TC 147 Kvalita vody (Water quality) a další; nejsou tudíž zahrnuty ve Standardech ISO 14000.

Jednou ze subkomisí ISO/TC 207 je pracovní skupina, jež vydala vůbec první mezinárodní standard povzbuzující společnosti k úvaze nad otázkou, jaké dopady na ŽP způsobuje jejich výroba. Jedná se o normu **ISO/TC 14001 „Environmentální managementové metody“ (EMS, SC 1 – Environmental Management Systems)**. ([ISO/TC 207, on-line](#))

*Pozn.: V EU je obdobou této normy nezávisle certifikovaný standard tzv. EMAS (Eco-Management and Audit Scheme) neboli **Systém řízení podniku a auditů z hlediska ochrany životního prostředí** z roku 1995.*

Jeho novější verzí z roku 2001 je EMAS II.

Pozn. autorky: *Těžko říct, zda-li si však Evropská unie neodporuje, nařizuje-li jedněmi právními normami pohyb materiálu a zboží v rámci EU ve snaze podpořit vzájemný import a export mezi zeměmi, a zároveň podporuje i ty organizace, jejichž cílem je naopak takové počínání minimalizovat (podpora ISO, EMAS atp.).*

Společnosti, které dosáhly tohoto nezávisle certifikovaného EMS, začlenily do svých podniků takové managementové systémy, které pomáhají snižovat environmentální dopady přímo. Tato norma se však ještě nezabývá negativními dopady na ŽP vznikajícími *během doby užívání produktu*. (Fuad-Luke, 2002)

V tomto duchu tedy byla v březnu 2002 vydána nová technická zpráva „**ISO/TR 14062, Environmentální management – Integrace environmentálních aspektů do návrhu a vývoje produktů**“ (Environmental management – Integrating environmental aspects into product design and development). (Lee, on-line) Standard ISO/TR 14062 popisuje koncepty v oblasti environmentálního návrhářství, které již mnoho firem v Evropské unii zavádí do své praxe. To samozřejmě ovlivňuje i nás – konečné spotřebitele.

V čem je tato norma tak výjimečná? Co se environmentálních ohledů týče, nejde pouze o záležitosti týkající se samotného výrobku. Jde o všechny strategie a management v oblasti rozhodování se o výrobku. Cílem je úspora a zachování přírodních zdrojů, včetně recyklace a úspory energií (aniž by to ovlivnilo kvalitu a životnost produktu) a vyhnout se přibývání odpadů, znečišťování ovzduší a země a dalším negativním dopadům, tj. na samém počátku životního cyklu výrobku se řeší problémy vznikající na jeho konci. To zásadním způsobem ovlivňuje redukci negativních environmentálních dopadů a také nákladů při likvidaci produktu. (Lee, on-line)

Tyto nové trendy tedy nejen, že mohou pomoci lépe využít zdroje a tím vést k úsporám v nákladech při procesu výroby, mohou také potenciálně odlišit produkt od ostatních a přinést nové obchodní příležitosti. Čím dál tím více organizací si začíná uvědomovat, že toto jsou velké výhody, a jejich zájem se neustále zvyšuje.

A jsme opět u kapitoly ekodesignu. Zde je vidět, jak velká je provázanost mezi politicko-ekonomickými činiteli, oblastí průmyslu a obchodu, a námi, konečnými spotřebiteli. I přesto, že jsme na spodní hranici celého řetězce, máme obrovskou sílu něco změnit. Důležité je však spojit své síly a odhodlanost dohromady. Není to jednoduché, pokud sami v sobě nenosíme vnitřní odhodlání přispět vlastní silou ke zdravějšímu zítřku.

2.1.6 Eko– a jiná značení výrobků a jejich obalů

Ekoznačení, z anglického termínu ecolabelling, bylo poprvé oficiálně uvedeno r. 1978 v BDR (Spolková republika Německo), přičemž v České republice tento program funguje až od roku 1994.

Hlavní myšlenkou ekoznačení je speciálně označit takové výrobky a služby, které jsou šetrnější k životnímu prostředí, přičemž musí splňovat přísná kritéria nejen ohleduplnosti k ŽP, ale také například i k lidskému zdraví. (CENIA, on-line; Eko-label, on-line)

Do programu ekoznačení se postupně zapojily země celého světa. Každá země má svá kritéria a svůj vlastní způsob značení. Proto roku 1994 vznikla nezisková nevládní organizace **GEN (Global Ecolabelling Network)**, která sdružuje národní i nadnárodní programy označování ekologicky šetrných výrobků. MŽP ČR je jedním z 26 (resp. 30) členů, a podílí se tak na společné snaze o sladování jednotlivých programů. (CENIA, on-line)

Označení výrobku ekoznačkou skýtá výhody jak pro spotřebitele, tak i pro výrobce. Spotřebiteli pomáhá lépe se orientovat v nabídce produktů, a koupí takového výrobku přispívá k udržitelnému rozvoji. Výrobci nejen že pomůže zviditelnit se na trhu, má také vyšší konkurenční schopnost při exportu svých produktů do zahraničí, a na domácím trhu mu zase zákon č. 199/1994 Sb., o zadávání veřejných zakázek, zaručuje, že kritérium šetrnosti výrobku (služby) musí být bráno v potaz při výběru dodavatele. (CENIA, on-line)

Pro více informací:

<<http://www.cenia.cz/>>, <<http://www.ekoznacky.cz/>>, <<http://www.ec.europa.eu/>>,
<<http://www.eko-label.com/>>

2.1.6.1 Ekoznačky

Každý stát má většinou jen jednu oficiálně uznávanou značku, která je udělována na základě národních nebo nadnárodních programů. Taková značka pak garantuje, že výrobek během celého svého životního cyklu – od výběru surovin přes výrobu, distribuci, používání i likvidaci – je k životnímu prostředí šetrnější.

Skutečné, tj. oficiální ekoznačky garantované státem jsou v ČR *pouze dvě*. (Holý, on-line) Jsou jimi:

Ekologicky šetrný výrobek/služba

Značka „Ekologicky šetrný výrobek“ či „Ekologicky šetrná služba“ je Ministerstvem životního prostředí ČR (ve spolupráci s Agenturou pro ekologicky šetrné výrobky) propůjčována výrobcům od roku 1994. Zajišťuje větší šetrnost výrobků a služeb k životnímu prostředí (a to ve všech stádiích životního cyklu!), aniž by utrpěla kvalita produktu.

Dvojcísle pod stylizovaným písmenem „e“ značí číslo směrnice a pořadové číslo výrobku v rámci příslušné kategorie. Takže např. 03-01 označuje kategorii 03 – *Práci prostředky*, a to konkrétně výrobek PERMON od výrobce Missiva. Jelikož je však zatím registrována jen necelá stovka českých a zahraničních výrobců, je stále mnoho kategorií prázdných (takovými jsou např. kat. č. 49 – *Psací a kreslicí potřeby* nebo č. 50 – *Školy a vzdělávací zařízení*). ([CENIA, on-line](#); [MŽP ČR, on-line](#))

Značení zahrnuje i takové oblasti jako je ubytování, výroba papírových kapesníků či teplovodních kotlů. Naopak se nevztahuje na potraviny, nápoje, léčiva, stělné zbraně a výbušniny, jelikož pro tyto produkty platí jiné specifické předpisy.



BIO – Produkt ekologického zemědělství

Ekologická značka pro potraviny a nápoje z ekologických zemědělství (nepoužívají umělá hnojiva, geneticky modifikované organismy, hormonální látky, chemikálie, se zvířaty je dobře zacházeno atp.), a při jejichž produkci nebylo užito umělých barviv, konzervantů

a chemických látek vylepšujících vůni, chuť atp. Značku uděluje Ministerstvo zemědělství ČR ve spolupráci s nezávislou kontrolní organizací KEZ o. p. s. ([Holý, on-line](#))



Evropská ekoznačka „The Flower“

Tato ekoznačka je platná po celém území Evropské unie. Je v podstatě obdobou českého „Ekologicky šetrného výrobku/služby“.



2.1.6.2 Ostatní značky vztahující se k výrobku

Klasa

Tímto symbolem jsou označeny potravinářské a zemědělské produkty vyrobené z domácích surovin a splňující přísná kvalitativní a hygienická kritéria. Od roku 2003 tuto značku osobně propůjčuje Ministr zemědělství ČR konkrétním výrobkům, a to na tři roky. Stanovenou lhůtu lze znovu prodloužit, avšak při porušení stanovených kritérií také odebrat.



Czech made

Označení produktu symbolem „Czech made“ neznamena, že se jedná o výrobek k životnímu prostředí šetrnější. Uděluje se pouze výrobcům, kteří jsou na trhu alespoň tři roky, čímž se zajišťuje jejich důvěryhodnost. Produkt by také z větší části měl být vyroben z tuzemských zdrojů.



Česká kvalita

Cílem programu „Česká kvalita“ je zviditelnit výrobce a poskytovatele služeb, u nichž je ověřená dlouhodobá stabilita procesů a kvalita jejich produktů. Značka má posloužit jednoduché orientaci spotřebitele a potvrdit jeho důvěryhodnost.

(Holý, on-line)

Kromě jiných výrobců, je tento symbol také automaticky udělován všem držitelům ekoznačky „Ekologicky šetrný výrobek“.



Pozn. autorky: V České republice je užíváno příliš mnoho oficiálních značek kvality výrobků. V konečném výsledku je toto neefektivní – spotřebitel nemá šanci orientovat se ve značkách. (Další české značky kvality na: http://www.npj.cz/ceska_kvalita/.) Za uvážení by stálo vytvořit jedinou značku tohoto typu.

Natur papír

Zaručuje, že papírenský výrobek obsahuje minimálně 90 % sběrového papíru. Udělování značky je garantováno Výzkumným ústavem papírenským. (Holý, on-line)



Označení na chemikáliích

Tyto symboly můžeme nalézt nejen na chemikáliích, barvách, ředidlech, ale také uklízečích a dezinfekčních prostředcích, lepidlech atp.



*Jedovaté,
vysoce jedovaté*



*Nebezpečné,
dráždivé*



*Hořlavé,
extrémně hořlavé*



*Nebezpečné
životnímu prostředí*



Oxidující



Explozivní, výbušné



Korosivní

Králíček v trojúhelníku

Takto jsou označeny kosmetické produkty, které nebyly testovány na zvířatech. Není však zaručeno, zda tak nebylo prováděno s jejich jednotlivými komponenty.



Pokud český výrobce chce uvést informaci o netestování výrobku na zvířatech, musí také uvést, zda nebyly testovány na zvířatech i jednotlivé složky produktu.

Fair Trade

Fair Trade = fér, spravedlivý obchod. Udělování této značky představuje mezinárodní snahu o spravedlivý obchod zejména s chudými rozvojovými zeměmi. Zaměstnanci by měli dostat alespoň minimální mzdu, práce dětí je vyloučena, zaručuje se produkce šetrnější k životnímu prostředí atd.



2.1.6.3 Značky vztahující se k obalům

Zelený bod

Značka nám dobře známá z německých výrobků jakožto „Der grüne Punkt“. Nyní platná i v ČR jako „Zelený bod“. Jsme zde informováni o tom, že výrobce zaplatil servisní poplatek do národního systému za zpětný odběr a recyklaci obalu. Autorizovanou společností u nás je firma EKO-KOM.



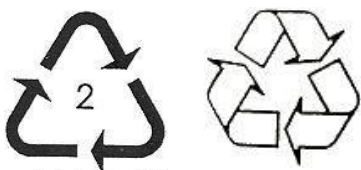
Panáček vyhazující odpaděk do koše

Jelikož jsou výrobci podle zákona povinni uvést doporučený způsob likvidace obalu, navádějí nás touto značkou, abychom obal vyhodili do odpadkového koše (a neházeli ho např. na zem).



Tříšipkové trojúhelníkové symboly

Uvádí z jakého materiálu je obal vyroben (seznam číselných a slovních zkratk viz. Přílohy, č. 4. Můžeme si povšimnout dvojí grafické úpravy symbolu, a to šipek plných a šipek s nevyplněnými čarami. Plné černé šipky pouze označují materiál, ze kterého je obal vyroben. Pokud má trojúhelník nevyplněné šipky znamená to, že obal je navíc vyroben z již recyklovaného materiálu (který lze samozřejmě dál znovu recyklovat).



2.1.6.4 Lživé a zavádějící symboly

Tyto značky si vymysleli výrobci sami a nejsou garantovány žádnou oficiální, ať už vládní či nezávislou, organizací. Produkty a služby vůbec nemusí splňovat přísná kritéria a jsou proto pochybné. Podle českého zákona na ochranu spotřebitelů je užívání takovýchto zavádějících a lživých symbolů zakázáno.

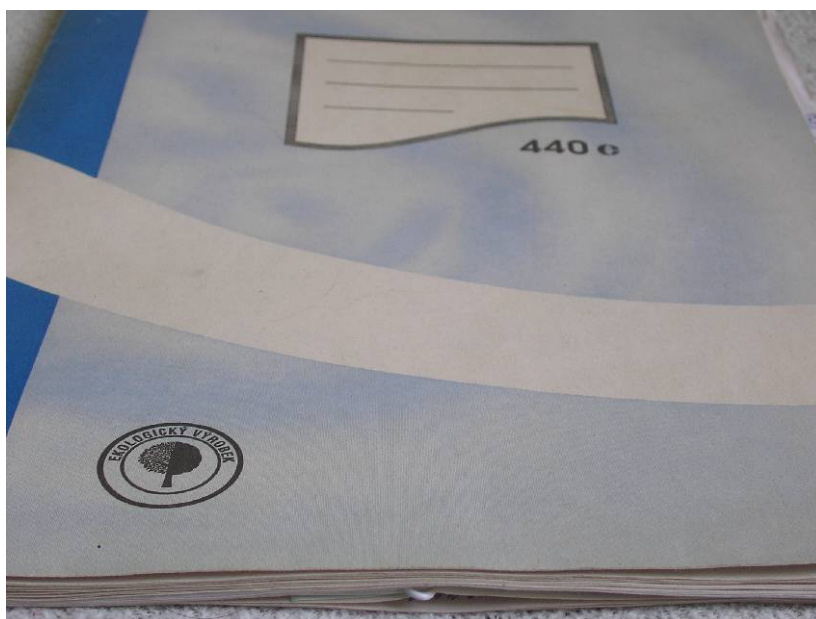


Foto 1: Sešit se zavádějící značkou „Ekologický výrobek“, (foto: autor).



2.1.7 EKOLOGICKÁ STOPA

Ač tzv. „Ekologická stopa“ (ES) není projektem organizovaně sdružujícím lidi ke společné aktivitě, a jedná se spíše o environmentální jednorázový test, stojí i přes to za povšimnutí.

Na Den Země roku 2004 byly spuštěny webové stránky <http://hraozemi.cz/ekostopa/>, které obsahují krátký dotazník, jehož výsledky nám ukáží, je-li způsob našeho života udržitelný či zda zatěžujeme životní prostředí.

Ekologická stopa byla vyvinuta jako vědecká metoda, je však mimořádně vhodná *k popularizaci udržitelného rozvoje*. Výsledek člověku ukáže, kolik by lidstvo potřebovalo planet Zemí, kdyby každý žil stejně jako on. (ČEÚ, Zpravodaj MA21, on-line)

Test obsahuje 20 otázek týkajících se věku, pohlaví, podnebí, naší domácnosti, druhu vytápění, typu potravy, kterou jíme, zda-li třídíme odpad, přepravujeme se hromadnou dopravou či vlastním automobilem (sami?, s někým?) atp. Po zodpovězení všech otázek nám program ukáže naši ekologickou stopu.

Ekologická stopa je měřena v tzv. globálních hektarech (gha), které ovšem nesmíme zaměňovat s reálnými hektary. Každý globální hektar odpovídá jednomu hektaru biologicky produktivních ploch s globálně průměrnou produktivitou (Anonym, 2004), tj. počítá se, kolik plochy (země a vodních ekosystémů) je třeba k souvislému zajišťování všech zdrojů, které potřebujeme k našemu současnému životnímu stylu a k zneškodnění všech odpadů, které při tom produkujeme. (Ekostopa, on-line)

Jelikož ekologickou stopu můžeme porovnávat s tzv. dostupnou biologickou kapacitou (tj. celkovou biologickou produktivitou biologicky produktivního prostoru v rámci určitého celku, např. státu či celé Země), je možné tyto jednotky srovnávat – jak ekologická stopa překračuje biologickou kapacitu, tj. vytváří ekologický deficit (kolik planet potřebujeme?). Celosvětově je k dispozici 1,8 gha na osobu. Průměrná ekologická stopa České republiky je 5 gha na osobu. Tento údaj můžeme interpretovat tak, že žijeme na úkor budoucnosti. (Ekostopa, on-line)

Otázkou však je, jak dlouho je takové počínání únosné, udržitelné.

V roce 2002 činila ekologická stopa průměrného Američana 9,7 gha. Znamená to, že pokud by každý člověk na Zemi dosáhl severoamerického spotřebního „standardu“, potřebovali bychom více než 5 planet. (Ekostopa, on-line)

Velikost ES Země bylo možné spočítat díky existenci statistik OSN od roku 1961 až

do roku 2002. Globální síť organizací a expertů, zabývajících se ES – Global Footprint Network – také každoročně zveřejňuje tzv. národní účty, které zahrnují podrobné výpočty ekologické stopy, existující biologické kapacity a ekologického deficitu 150 největších států světa, tedy včetně ČR. (Ekostopa, on-line)

Z toho je jasné, že svou ekologickou stopu si mohou vypočítat nejen jednotlivci, ale také školy, města, regiony či státy. Expertní skupina pro městské životní prostředí při Evropské komisi dokonce navrhla Ekologickou stopu jako jedenáctý indikátor *Společných evropských indikátorů (ECI)* a pomáhá tak při komplexním hodnocení určitelnosti měst EU. (ČEÚ, Zpravodaj MA21, on-line)

Pozn.: Ekologické stopy některých vybraných států k 9. 4. 2007: Spojené arabské emiráty (9,9 gha), USA (9,5 gha), Austrálie (7,7 gha), Kanada (6,4 gha), Velká Británie (5,4 gha), Česká republika (5,0 gha), Německo (4,8 gha), Rakousko (4,6 gha), Polsko (3,6 gha), Slovensko (3,6 gha), Čína (1,5 gha), Vietnam (0,8 gha). (zdroj: <http://hraozemi.cz/ekostopa/>)



Obr. 1: Ilustrační obrázek, (zdroj: Bedrník, 2006/8, autor: Sdružení Tereza).

2.2 SOUČASNÉ MEZINÁRODNÍ PROGRAMY EKOVÝCHOVY PRO DĚTI A MLÁDEŽ

2.2.1 ISO a děti

Pod hlavičkou ISO 14000 vznikl v Japonsku roku 2000 program s názvem „ISO 14000 pro děti“ (**The Kids' ISO 14000 Programme**). Celý projekt se zabývá environmentální výchovou dětí a mladých lidí od věku 10 let. Jeho tvůrcem a zároveň současným celkovým koordinátorem je japonská nezisková nevládní **organizace ArTech**.

Podnětem k realizaci se stal fakt, že sám jedinec v boji s velkými mezinárodními korporacemi znečišťujícími ŽP mnoho nezmůže. Pokud se však jeden člověk spojí s dalšími, v ideálním případě na mezinárodním měřítku, společná síla se násobí a lze pak dosáhnout nějakého úspěchu.

Záměrem programu „ISO 14000 pro děti“ je docílit myšlenkového posunu jedince k environmentálnímu myšlení a chování. Ten bude tuto myšlenku šířit dál. Nejprve na lokální, později regionální a národní úrovni, a nakonec v mezinárodní spolupráci. Prof. T. Kawabe (prezident organizace ArTech) vidí děti a mládež jako nejdůležitější cílovou skupinu, kdy je třeba začít s environmentální výchovou, a to v co nejranějším věku. Tento vzorec chování si pak udržíme nejen po celý zbytek života, ale budeme ho šířit i dál, svým kamarádům, v rodině, a později i svým vlastním dětem. Jinými slovy se zde buduje široký národní (mezinárodní) rámec podpory udržitelného rozvoje.

Cílem tohoto programu tedy není poskytovat *znalosti* týkající se environmentálních problémů, ale *stimulovat environmentální uvědomění*. Pokud je totiž dítě tímto směrem jednou upoutáno, začne shánět podrobnosti a znalosti samo.

Co je však jiné a tak speciální na programu „ISO 14000 pro děti“? Tento výchovně vzdělávací program si klade **tři hlavní cíle**:

- Rozvoj environmentálního uvědomění mezi dětmi a mladými lidmi.
- Učí děti, jak implementovat environmentální management do svých domovů a komunity, tj. jak pracovat se zjednodušenou koncepcí ISO 14000 (používanou i ekodesignéry!): „Naplánuj–Proveď–Zkontroluj–Jednej dál“ (Plan–Do–Check–Act, PDCA) (viz. dále) a jak ji použít při monitorování a redukci spotřeby vody a energií ve svých domovech.

- Umožnění spolupráce s dalšími mladými lidmi z ostatních škol, komunit a zemí; podpora formace kooperačních a komunikačních sítí, ať na regionální či mezinárodní úrovni; zdůraznění, že spolupráce a týmová práce, bez ohledu na hranice států, znásobuje efektivitu a efektivnost jejich environmentálních snažení.

Program se skládá ze *čtyř úrovní*. První a zároveň i nejkratší **přípravná fáze** (introductory level) trvá zhruba dva týdny a měla by pomoci vzbudit v dětech environmentální uvědomění a cit. Zároveň se také naučí, jak pracovat se základní koncepcí Standardu ISO 14000 Environmentální managementové metody: „Naplánuj–Proveď– Zkontroluj–Jednej dál“ (Plan–Do–Check–Act, PDCA). Od počátku se zkouší vše prakticky, děti tedy realizují tuto cyklickou koncepci ve svých vlastních domovech.

Stupeň NAPLÁNUJ (PLAN) zahrnuje stanovení cílů a tvoření plánů, tj. analýza situace, ve které se nalézáme, sestavení všech úkolů a zadání prozatímních cílů; také vypracování plánu, jak cílů dosáhnout.

PROVEĎ (DO) představuje realizaci daných plánů; implementaci toho, co jsme si předsevzali udělat.

ZKONTROLUJ (CHECK) je fáze, kdy měříme dosažené výsledky; monitorujeme, zda jsme dosáhli vytyčených cílů.

JEDNEJ DÁL (ACT) znamená poopravit a vylepšit stanovený plán a dále ho uvést do praxe (oprava a poučení se z našich chyb za účelem lepších výsledků příště).

Děti si tedy nejdříve stanoví cíle ke snížení negativních dopadů. Po určité době dosáhnou jistých výsledků, které srovnají s plánovanými. Poučí se z dosavadních zkušeností se snahou o další zlepšení.

Obr. 2: Demonstrační obrázek metody Plan–Do–Check–Act, (zdroj: <<http://www.iso.org/iso/en/kidsiso14000/>>).



Během **primární fáze** (primary level) trvající zhruba osm týdnů mají děti za úkol seznámit s koncepcí PDCA své rodiče a ostatní členy rodiny a spolu se snažit např. o redukci spotřeby vody, energií nebo odpadu v jejich domácnosti. Děti s pomocí rodičů stanoví cíle, jak omezit návyky mající negativní vliv na spotřebu, a v průběhu celé doby osmi týdnů zaznamenávají výsledky do svých pracovních sešitů. Tyto výsledky pak společně posuzují se svým učitelem.

Děti se učí přímou zkušeností, že jsou schopny zlepšit své environmentální jednání, a že ony samy mohou ovlivnit snížení negativních environmentálních dopadů.

Dalším stupněm je **střední fáze** (middle level), kdy se rozvíjí zvládnutí PDCA v oblasti environmentálního managementu, a to již řešením záležitostí na regionální úrovni. Mladí lidé zkouší praktikovat koncepci v různých projektech, na kterých pracují jako skupina. Projít touto fází může trvat od několika měsíců až po jeden rok.

V poslední **nejvyšší fázi** (highest level) mladí lidé opět řeší problémy v jejich regionu, tentokrát však spoluprací a sdílením zkušeností s dalšími skupinami z cizích zemí. Optimální doba trvání této fáze jsou dva roky.

Po té, co účastníci dokončí práci v pracovních sešitech či na stanovených projektech v každé ze čtyř fází, zašlou veškerou dokumentaci organizaci ArTech, respektive zastupitelům organizace v dané zemi, kteří práci zhodnotí, ocení a vrátí ji zpět dětem (mladým lidem). Tento počín zpětné vazby dokazuje dětem smysl jejich práce a chuť pokračovat dál. Navíc po úspěšném dokončení práce ve všech čtyřech fázích jsou mladí lidé pozváni na slavnostní ceremonii, kde obdrží Certifikát Mezinárodní komise programu „ISO 14000 pro děti“ (Certificate from the Kids' ISO 14000 Programme International Committee).



Obr. 3: Logo programu „The Kids' ISO 14000 Programme“,
(zdroj: <<http://www.iso.org/iso/en/kidsiso14000/>>).

Pokud má některá země zájem podílet se na tomto programu, je třeba nejdříve v zemi vyškolen tzv. „instruktory ekodětí“. Ti dále zaučují učitele ve školách, které se rozhodnou účastnit se programu. Učitelé se dovídají, jak zvládnout náplň programu ve svých třídách, jak používat pracovní sešity a manuály s návodem a jak hodnotit práce.

Během prvních let fungování programu v Japonsku byly zaznamenány významné pozitivní výsledky. V rodinách, kde byl aplikován princip „Naplánuj–Proveď–Zkontroluj–Jednej dál“ došlo k redukci emisí oxidu uhličitého o 10–15 % na jednu domácnost. Zvýšilo se environmentální uvědomění dětí zapojených do programu a i jejich rodinných příslušníků, rodičů včetně, což poukazuje na účinnost vzdělávání dospělých dětmi.

Také se zlepšila komunikace v rodinách. (Tento výsledek dokonce pobídl jisté japonské město k experimentu, kdy vyzkoušelo program „ISO 14000 pro děti“ v rámci boje za snížení kriminality mladistvých. Ústřední myšlenkou bylo, že pokud selepší komunikace v rodinách, odstraní to jeden z faktorů zapříčiňujících kriminalitu mladých.)

Nejlepších výsledků však bylo dosaženo, pokud byl projekt ověřován zpočátku třeba jen na jedné pilotní škole a do projektu se zapojila i místní správa. Myšlenka se pak rychle šířila dál (i mimo daný region) a počet účastníků se násobil.

Japonský projekt environmentální výchovy se brzy stal středem pozornosti. A když organizace Spojených národů na Johannesburgském „Summitu Země“ o udržitelném rozvoji v r. 2002 oznámila zahájení projektu **„Dekáda výchovy pro udržitelný rozvoj“ (Decade of Education for Sustainable Development)** pro období 2005 – 2015, mnoho států a organizací využilo již existujícího a dobře fungujícího projektu „ISO 14000 pro děti“.

V říjnu roku 2002 a 2003 se představitelé organizace ISO a společnosti ArTech znovu sešli, aby podepsali tzv. Memorandum of Understanding (MoU) zavazující je k ještě těsnější spolupráci na programu „ISO 14000 pro děti“. ISO zde také dala svolení k používání svého loga k demonstraci její celkové podpory a pomoci šíření programu skrz své vlastní síť.

K šíření myšlenky „ISO 14000 pro děti“ se připojily i takové organizace jako je Univerzita OSN (UNU) či UNEP (Program OSN na ochranu životního prostředí).

Jelikož se jedná o mezinárodní projekt, je zřejmé, že dochází ke kulturní, klimatické a socio-ekonomické diverzitě nejen mezi státy, ale i mezi jednotlivými regiony. S těmito

odlišnostmi se počítá již při překladu materiálů a školení instruktorů. Fyzická a technologická rozdílnost země je v tomto projektu naopak zdůrazněna jakožto odkaz národního dědictví a vlastní identity, který je stejně důležitý, jako umění myslet a jednat globálně. A to je i hlavním odkazem „ISO 14000 pro děti“.

(zpracováno dle: [ArTech, on-line](#); [Frost, on-line](#); [ISO Bulletin, on-line](#); [KidsISO14000, on-line](#))

2.2.2 Místní Agenda 21 a děti

Jak je již v kapitole [2.1.1.3](#) uvedeno, „místní Agenda 21“ (MA21) se dotýká mnoha oblastí života regionu. Jednou z nich je také oblast vzdělávání a výchovy.

Na českých školách můžeme nalézt mnoho dlouhodobě fungujících programů, zaměřených na celkové zkvalitnění života. Ať se jedná o tzv. „Zdravé školy“, celoevropský projekt „Ekoškol“ či další programy podporované MŠMT a ČEÚ.

Zapojení MA21 do těchto již fungujících projektů může prohloubit jejich efektivitu a pomoci zkvalitnit další oblasti dotýkající se dětí a jejich celkového života (ve škole i doma).

Přestože dokument MA21 odkazuje na aktivní práci dětí a mládeže a jejich spolupráci se „světem dospělých“, těžko někde najdeme konkrétní návod, jak postupovat. Co je důvodem a proč tomu tak je.

Je přirozené, že projekty vyrůstající z místních podmínek, řešící specifické problémy či způsoby, které odpovídají konkrétním situacím, nejsou snadno mechanicky přenositelné jinde. Není tedy účelné pokoušet se zkušenosti příliš zobecňovat, vytvářet univerzální metodiky. Naopak, nástrojem učení a motivace v jiných místech je představování příkladů toho, jak problémy řešili jinde, co bylo zdrojem úspěchů, jací lidé byli v projektech klíčoví. Popisy projektů řešených i na vzdálených místech mohou být také zdrojem inspirace, co lze dělat, i poučení o tom, že nikde procesy neprobíhají samy, bez úsilí mnoha lidí a bez problémů. ([STEP, on-line](#))

Takové ukázky uskutečněných akcí můžeme nalézt v publikaci Reitschmiedová (1998). Pro lepší představu o MA21 jsou zde uvedeny dva ilustrační příklady. Oba sice pocházejí z anglického prostředí (konkrétně hrabství Cheshire), pomohou nám však udělat si obrázek, jakým způsobem bychom mohli na školách začít s programem „místní

Agendy 21“. Také návod jak zlepšit vzájemnou komunikaci, která nám (či vedení školy) může posloužit při dalším rozhodování v budoucích krocích rozvoje (dané) školy.

První příklad pochází sice z aktivity městského úřadu, myšlenka je však dobře přenositelná i do budov škol...

„...Jednou z aktivit pro veřejnost byla tato: ve vstupní hale (našeho) úřadu byl na velké nástěnce umístěn „Strom života“ – výtvarníkem namalovaný strom, jehož každá větev představovala jednu problémovou oblast. Lidé byli vyzváni, aby na něj připichovali listy se vzkazy, názory a myšlenkami. Pokud si lidé stěžovali, napsali to na hnědé listy, ale pokud lidé měli nějaký nápad na řešení problému nebo chtěli něco pochválit, napsali to na zelený list... Tato akce měla velký ohlas u dětí i dospělých a pomohla vzájemné interakci mezi občany a místním úřadem.“ (Reitschmiedová, 1998)

Druhá ukázka je již z aktivity zaměřená přímo na školáky. Cílem bylo seznámit děti s myšlenkami MA21. Přičemž je zde vždy naděje, že děti přenesou ideje programu dále, za hranice školy (rodiče, sourozenci, kamarádi v jiných školách atp.):

„...Byly vydány skládky pro děti, které jednoduše a srozumitelně vysvětlovaly vztah Agendy 21 k budoucnosti a které byly distribuovány do všech škol hrabství dětem a mládeži do 18 let. Návrh na tyto skládačky si vytvořili sami mladí lidé. Součástí skládky byl tzv. „lístek slibu“, kam děti mohly napsat svůj slib pro hezkou budoucnost. Lístky pak posílaly na Radu hrabství. Celkem se vrátilo okolo 5000 odpovědí. Různých slibů vztahujících se k Agendě 21... Ohniska byla nazvána První částí Místní Agendy 21 v Cheshire. ...Na tuto etapu navázala další, kdy se vytvořila skupina lidí, kteří se na základě této propagace rozhodli dál něco dělat pro zdravý rozvoj regionu.“ (Reitschmiedová, 1998)

Toto je dobrý příklad činnosti, kde dochází k naplnění i dalšího z cílů Agendy 21, a to že zapojení veřejnosti do programu se nesmí pojímat jako jednorázový krátkodobý akt. Naopak, jedná se o dlouhodobý proces spolupráce a budování důvěry mezi obyvateli a místní správou. A v tom právě spočívá důležitost šíření povědomí o MA21 na školách mezi dětmi. Vychováváme totiž novou a více (nejen) environmentálně uvědomělou generaci lidí. Ne pro projekt sám, ale pro **náš** lepší a zdravější život zde na Zemi.

*Pozn.: Stojí celkem za pozornost povšimnout si zajímavé shody mezi MA21 a „ISO 14000 pro děti“. Oba projekty zdůrazňují **důležitost a potřebnost spolupráce** ať na lokální či globální úrovni. Ovšem „ISO 14000 pro děti“ má jasně stanovenou metodiku, zatímco MA21 spíše odkazuje na cíle, kterých je třeba dosáhnout. Konkrétní postupy ponechává na lokálních potřebách a možnostech.*

2.3 SOUČASNÉ NÁRODNÍ PROGRAMY EKOVÝCHOVY PRO DĚTI A MLÁDEŽ

2.3.1 Národní vzdělávací standard – RVP ZV

Oblast vzdělávání je oblastí dynamickou, reagující na vývoj a požadavky společnosti. V současné době česká pedagogická obec 1. a 2. stupně základního vzdělávání tuto zkušenost zaznamenává, jelikož se na státní úrovni zavádí do praxe nový edukačně výchovný projekt s názvem Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání.

RVP ZV je systém kurikulárních dokumentů pro vzdělávání žáků od 3 do 19 let, který navazuje na nové principy kurikulární politiky, zformulované v Národním programu rozvoje vzdělávání v ČR (tzv. Bílé knize) a zakotvenými v zákoně č. 561/2004 Sb., o předškolním, základním, středním, vyšším odborném a jiném vzdělávání. (Kolektiv, 2005)

Přičemž RVP vychází z nové strategie základního vzdělávání, která zdůrazňuje utváření a postupné rozvíjení klíčových kompetencí a poskytnutí spolehlivého základu všeobecného vzdělání orientovaného zejména na situace blízké životu a na praktické jednání. Usiluje se zejména o naplňování těchto cílů: vytvářet u žáků potřebu projevat pozitivní city v chování, jednání a v prožívání životních situací; rozvíjet vnímavost a citlivé vztahy k lidem, prostředí i k přírodě. (Kolektiv, 2005)

Klíčovými kompetencemi se myslí souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. (Kolektiv, 2005)

Obsah vzdělávání je rozdělen do devíti oblastí, přičemž relevantní skupinou pro environmentální vzdělávání na 1. stupni ZŠ je oblast Člověk a jeho svět, pro 2. stupeň pak Člověk a příroda zastřešující vzdělávání ve fyzice, chemii, přírodovědě a zeměpise.

Člověk a jeho svět

Tento vzdělávací obor je dále rozdělen na pět tematických částí: Místo, kde žijeme, Lidé kolem nás, Lidé a čas, Rozmanitost přírody a Člověk a jeho zdraví.

Okruh Lidé kolem nás zahrnuje otázku „základních globálních problémů“ – významné sociální problémy, problémy konzumní společnosti, nesnášenlivost mezi lidmi a globální problémy přírodního prostředí. (Kolektiv, 2005)

Významným tematickým okruhem z hlediska environmentální výchovy je „Rozmanitost přírody“, jehož náplní je mimo jiné i „ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody

– odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, likvidace odpadů, živelné pohromy a ekologické katastrofy“. (Kolektiv, 2005)

Po žákovi 1. stupně se očekává, aby znal a uvědomoval si propojenost prvků živé a neživé přírody, princip rovnováhy přírody a nacházel souvislosti mezi konečným vzhledem přírody a činnosti člověka. Měl by dokázat zhodnotit některé konkrétní činnosti člověka v přírodě a rozlišovat aktivity, které mohou prostředí i zdraví člověka podporovat nebo poškozovat. (Kolektiv, 2005)

Pozn.: 23. 10. 2000 bylo schváleno vládní usnesení č. 1048/2000 o Státním programu environmentálního vzdělávání, výchovy a osvěty (EVVO). Na jeho základě dostal každý rezort, tj. včetně školství, úkoly týkající se společného úsilí o trvale udržitelný rozvoj. Pro MŠMT proto vzešla povinnost zpracovat environmentální osvětu do vzdělávacích programů pro všechny typy a stupně škol.

V nově vzniklém RVP se EVVO stala průřezovým tématem všech jednotlivých programů. Důvod je prostý – environmentální myšlení a chování zasahuje do širokého okruhu lidské činnosti. Měla by vpodstatě prolínat životem celé školy.

2.3.2 Celonárodní projekty ekovýchovy na základních školách v ČR

V rámci českých škol existuje několik ekovýchovných projektů, přičemž účast na nich je dobrovolná a záleží na škole, či se rozhodne vstoupit do programu a hlouběji se tak podílet na environmentální osvětě.

Ekoškola

Je projekt pro základní a střední školy, který propojuje environmentální výchovu ve škole s konkrétními praktickými kroky vedoucími k ekologizaci jejího provozu. Cílem je, aby žáci byli plně zapojeni do celého procesu plánování, rozhodování a vlastní realizaci všech činností v projektu. Tím nejen získávají vzdělávání v oblasti environmentalistiky, podílejí se také na ochraně přírody a snižování své ekologické stopy (a ES školy). Realizace projektu je tedy přímočará, práce je smysluplná a školy dosahují pozitivních výsledků nejen v úsporách za elektrickou energii, vodu a vytápění. Projekt také podporuje celkový zdravý životní styl žáků a zlepšuje vzájemnou komunikaci jak na úrovni školy, tak i školy v rámci obce.

Ekoškola je součástí mezinárodního projektu „Eco-schools“, který zastřešuje nevládní organizace **FEE – Foundation for Environmental Education**. Vybrané úspěšné školy získají mezinárodně uznávaný certifikát – titul Ekoškola. Ten je však nutno minimálně jednou za dva roky obnovit). Národním koordinátorem projektu v ČR je sdružení TEREZA. ([Jitrocel, on-line](#); [ZŠ GH, on-line](#))

Slunce do škol

Tento program byl vyhlášen MŽP ČR ve spolupráci s MŠMT v rámci Státního programu na podporu úspor energie a využití obnovitelných zdrojů energie a funguje od roku 1998. Jeho cílem je zvýšení podílu využívání energie z obnovitelných zdrojů a využívání potenciálu úspor. Prostřednictvím programu by se děti měly seznámit se solárními systémy, popřípadě i dalšími systémy využívající energii z obnovitelných zdrojů. Vyučování by mělo směřovat k pochopení praktického významu využívání obnovitelných zdrojů energie. Předpokladem je, že žáci budou pozitivně nakloněni k jejich širšímu využívání a celkově otevřenější k ochraně životního prostředí.

V rámci programu VIA SOLIS jsou do škol dodávány učební pomůcky z oblasti solárních systémů včetně měřicího panelu se sběrem měřených dat na počítač. Od **Státního fondu životního prostředí** lze obdržet dotaci na pokrytí nákladů na zprovoznění celého systému.

Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta (EVVO) ve školách

Státní program EVVO (23. 9. 2000) uložil MŠMT mimo jiné také vypracovat metodický pokyn environmentálního vzdělávání pro školy a školská zařízení. V rámci EVVO by na škole měl působit koordinátor, který má tuto oblast ve škole na starosti, zpracovává projekty, doporučuje postupy a koordinuje činnost učitelů. Koordinátorem by měl být člověk se vztahem k environmentální výchově (EV), v ideálním případě učitel přírodovědných předmětů, občanské výchovy či dějepisu. Koordinátor EVVO na škole by měl najít způsob, jak nadchnout pro myšlenky EV žáky i ostatní učitele. ([Šteflová, 2003](#))

Pozn.: Webové stránky MŠMT (odkaz: Environmentální vzdělávání) obsahují seznam různých sdružení zabývajících se EV a přípravou metodických materiálů. Koordinátor EVVO na škole zde může nalézt pomoc při tvorbě vlastních plánů.

2.3.3 Další možnosti ekovýchovy v ČR

Kromě výše zmíněných oficiálních programů pro školy existuje mnoho dalších environmentálně zaměřených organizací, středisek, klubů, táborů atp. Jelikož je množství skutečně nepřehledné a jejich zodpovědný výčet by byl hoden samostatné práce, jmenujme alespoň důležitého zástupce těchto všech iniciací a skupin, kterou je tzv. **Pavučina – Sdružení středisek ekologické výchovy**. Pavučina byla založena roku 1996 a je celostátní sítí organizací specializovaných na ekologickou výchovu, vzdělávání a osvětu. Podporuje výměnu informací mezi jednotlivými členy, dbá na kvalitativní selekci informací (v rámci sítě i „zvenčí“), pomáhá odbornému vzrůstu svých členů a také je může zastupovat či obhajovat ve vztahu s ústředními orgány státní správy, sponzory atp.

Pavučina od roku 2001 zastřešuje pro české edukační prostředí důležitý environmentální projekt s neobvyklým názvem **M.R.K.E.V.**, tj. Metodika a realizace komplexní ekologické výchovy. Jedná se o dlouhodobý program vytváření regionálních sítí spolupráce a systémů podpory školní a mimoškolní ekologické výchovy. Program monitoruje současný stav ekologické výchovy ve školách, metodicky se jim snaží pomoci a také pomáhá k vzájemné spolupráci škol. Dále také organizuje další environmentální vzdělávání pedagogických pracovníků. ([Pavučina, on-line](#))

Posledním zmíněným, avšak v žebříčku efektivnosti snad jedním z nejdůležitějších a nejefektivnějších pro vztah dětí a mládeže k životnímu prostředí, je *rodinné zázemí*. Pokud se environmentální cítění pěstuje od raného věku, vzniká přirozený vztah a postoj k těmto otázkám.

***Pozn.:** Není od věci upozornit na skutečnost, že podle zákona č. 123/1998 Sb., o právu na informace o životním prostředí, mají všichni občané právo na poskytnutí informací týkajících se ŽP (např. stavu svého okolí, vlivu staveb, výrobků, technologií či jiných činností). Navíc je MŽP podle tohoto zákona také povinné podporovat environmentální vzdělávání, výchovu a osvětu (EVVO).*

3. METODIKA

Diplomová práce byla zpracována na základě současných světových i národních trendů v oblasti environmentalistiky a snahy o trvale udržitelný rozvoj. Projekt ekovýchovného vyučování vychází z těchto trendů a zároveň obsahově navazuje na české osnovy (RVP ZV) a učivo Prvouky ve 3. třídě ZŠ.

Konkrétní náměty a činnosti jsou z větší části vlastní prací autorky. Jsou zde však zařazeny i známé a běžně praktikované aktivity ve školách či kroužcích environmentální výchovy (viz. zakopání odpadu do země na určitou omezenou dobu, pálení různých druhů materiálů, zpětné rozvrstvení tetrapakové krabice na její jednotlivé složky). U těchto aktivit proto nejsou uvedeny původní zdroje, jelikož se vyskytují v mnoha publikacích.

Všechny aktivity jsou zaměřeny na jeden cíl. Zprostředkovat dětem uvědomělý pohled na naše životy a některé činnosti, které běžně konáme a již nedomyšlíme jejich následky. Poskytnout dětem možnost vhledu do dané problematiky a pomoci najít a realizovat možná řešení.

Pro projekt ekovýchovného vyučování byla konkrétně vybrána témata: negativní dopad produkce a konzumace na ŽP, životní koloběh materiálu, úspora elektrické energie a úspora vyčerpatelných zdrojů.

Projekt je plánován jako šestiblokový, přičemž témata v průběhu vzájemně prolínají.

Celý projekt ekovýchovného vyučování v uvedeném rozsahu byl vyzkoušen během souvislé pedagogické praxe na ZŠ Batelov (kraj Vysočina) v době od 12. 2. do 16. 3. 2007. Praxe byla vykonávána ve 3. třídě, která měla 26 žáků.

Nikdo z žáků 3. třídy v době realizace projektu nenavštěvoval kroužek environmentální výchovy, ani neměl předchozí zkušenosti s účastí nebo členstvím v některém z ochránářských spolků.

ZŠ Batelov se účastní projektu „Slunce do škol“ podporované MŠMT a MŽP ČR. Přesto, že všichni žáci každý den míjejí záznamovou obrazovku nainstalovaného solárního panelu, děti z 1. stupně o tomto projektu zatím nemají bližší informace.

4. PROJEKT EKOVÝCHOVNÉHO VYUČOVÁNÍ

4.1 PROJEKT EKOVÝCHOVNÉHO VYUČOVÁNÍ OBECNĚ

4.1.1 Úvod

Role výchovy a vzdělávání je považována za velmi významnou ve snaze docílit kvalitního života, ať z pohledu jedince či na globální úrovni. Zdravě sebevědomý a uvědomělý jedinec (společnost) má pozitivní vliv na podobu světa a tudíž i stav životního prostředí. Proto je v oblasti environmentalistiky nutné znát nejen faktické souvislosti, ale je zároveň důležité tříbit cit a vytvářet kladný a přirozený vztah k této oblasti. I když už sféra ochrany životního prostředí nestojí na okraji zájmu společnosti a v mnohém se hodně pokročilo směrem k pozitivním změnám, stále ještě není naší samozřejmostí a zvykem myslet a jednat environmentálně. Proto je potřebné o těchto věcech nejen neustále mluvit, ale také aktivně se zapojovat.

Cílem práce je šíření myšlenky o nutnosti posunu environmentálního myšlení a chování v nás lidech (v tomto projektu konkrétně v žácích 3. ročníku). Smyslem tedy není říkat „vše je špatně, celá lidská existence ničí vše živé a neživé na této planetě a proto bychom se měli vzdát všech výtvarků moderní doby a jít zpátky do jeskyň či na stromy“. Důležitá je naopak podpora toho, aby si děti uvědomily, že jsou zde různé cesty, po kterých se můžeme vydat, a na nás je, která to bude. Snaha o to vzbuzovat v nich zájem a přirozenost té environmentálně uvědomělé a k přírodě šetrnější.

Projekt ekovyučování se snaží skloubit toto přesvědčení a vztah k environmentálním otázkám a problémům se záměry a idejemi zatím české veřejnosti neznámého programu „ISO 14000 pro děti“. Navíc je zde snaha o přirozené začlenění tematických okruhů ekovyučování do učiva Prvouky 3. ročníku v souladu se současnými učebnicemi a RVP.

4.1.2 Hlavní myšlenkové body projektu ekovýchového vyučování

Ekovyučování je určené především žákům 3. třídy. (Není však nevhodné jej realizovat i v ročníku čtvrtém či pátém.) Tato specifická věková skupina značným způsobem ovlivňuje a usměrňuje obsahovou stránku projektu. Zejména v těchto bodech:

1. Znalosti a dovednosti žáků 3. třídy – žáci se v polovině 3. ročníku učí pracovat s čísly do 1000. Jejich početní schopnosti jsou značně omezené. Také se teprve seznamují s jednotkami objemu a obsahu a jejich celková představivost v této oblasti je značně zkreslená.
2. Obsah ekovyučování je ovlivněn současným obsahem učebnic Prvouky 3. třídy (viz. 4.1.3).
3. Jelikož je téma environmentální výchovy a globálních problémů velmi široké a obsažné, je projekt ekovyučování zaměřen hlavně na oblast produkce, spotřeby a recyklace. Celkově oblast výroby a spotřeby. Toto téma se zdá býti vhodné k demonstraci pokusu o posun v myšlení a chování každého jednotlivce, a tím i možnost lepšího pochopení a vnímání ostatních současných ekologických problémů vůbec.
4. Návaznost na metody programu „ISO 14000 pro děti“ a myšlenky projektu „místní Agenda 21“:
 - Oba dva projekty zdůrazňují **důležitost vzájemné spolupráce**, a to ať v rodinném či školním prostředí nebo dokonce na lokální a mezinárodní úrovni. Z důvodů časové omezenosti projektu a věku dětí se spokojíme se spoluprací ve školním a rodinném prostředí.
 - **Demonstrace negativních vlivů činnosti člověka; trvalost a rozsah našich činů** – jaký mají vliv na přírodu odpady našich každodenních činností, tj. likvidace již nepotřebných obalů, jízda autem, umývání nádobí, osobní hygiena atp., a možnost snadné a rychlé demonstrace.Výchozí myšlenkou je, co se stane s živou přírodou, když ji „obohatíme“ o produkty naší civilizace. Vylití benzínu z kanistru na zem způsobí otravu zde rostoucí vegetace; nepovolená skládka může otrávit půdu a zanechat škody na fauně a flóře; fosfáty ničí

celý ekosystém vod; avšak co takový sprchový gel či šampón, jar na nádobí a další nezbytnosti každého dne. To vše běžně užíváme a vůbec nemyslíme na to, že bychom tím někde někomu (nebo něčemu) mohli ublížovat.

– **Řešení problémových situací** – toto téma prolíná všemi bloky ekoprojektu a je vlastně jeho podstatou – uvědomit si, že problémy zde jsou, ale zároveň si také ukázat, že s tím můžeme něco dělat a dokázat, že to opravdu umíme.

Také je třeba uvědomit si, že ne všechny otázky mají uzavřenou odpověď, a je třeba přistoupit na to, že u otevřených otázek ne vždy známe všechny odpovědi. To je pro devítileté děti celkem nová zkušenost. Žáci tohoto věku jsou ze školy zvyklí mít na vše jednu jasnou odpověď.

– **Kritické myšlení** (zjednodušená verze metody "Naplánuj–proved–zkontroluj–jednej dál") – žáci se učí, že neúspěch v jednom oboru nám může pomoci hledat a nalézat další jiné cesty a řešení. Je však nutné naučit se nelpět na jednom postupu.

4.1.3 Návaznost ekovýchového vyučování na obsah učebnic

Učitel 1. stupně zajímavější se o environmentální výchovu najde v současné době širokou škálu zdrojů, ze kterých může čerpat a vybírat nápady. Ať již jde o projekty časově krátké či dlouhodobé, na přípravu různě složité nebo více či méně „hravé“. Všechny tyto aktivity však nebyvají realizovány, jelikož připravují o čas (což bývá častou starostí učitelů).

Co tato práce nabízí je větší propojenost projektového obsahu s obsahem učebnic Prvouky pro 3. třídu, čímž by se těmto časovým ztrátám mělo zamezit.

Co je obsahem Prvouky ve 3. ročníku. Učebnice se od sebe liší jen minimálně co se environmentální tematiky týče (ze zkoumaných učebnic Prvouky pro 3. ročník z nakladatelství: SPN (Mladá, Podroužek, 1999), Scientia (Chalupa, 2000a, 2000b, 2004), Alter (Bradáčová, Špika, 1997), Prodos (Kolektiv, 2002). Výjimkou jsou pouze učebnice nakladatelství Scientia. Ač obsahově jinak velmi kvalitní, učebnice Scientia Prvouka pro 1. - 3. třídu environmentální tematiku postrádají.

Ve všech učebnicích se žáci učí rozlišovat přírodniny od lidských výtvorů, rozpoznávat jednotlivé materiály, ze kterých se produkty vyrábí, učí se ovšem i

o primárních surovinách pro výrobu jako jsou různé druhy hornin a nerostů, uhlí, ropa a zemní plyn. Učí se, že elektrická energie se vyrábí spalováním uhlí v tepelných elektrárnách.

Učebnice Prvouky také obsahují problematiku vlivu lidské činnosti na životní prostředí. Jak například uvádí učebnicový text 1. dílu Prvouky pro 3. ročník nakladatelství Alter, s. 25: „Při dobývání surovin, při průmyslové i zemědělské výrobě dochází často k poškození přírody. Prohlédněte si následující obrázek (obrázek povrchového lomu) a potom přemýšlejte, zda i ve vašem kraji lidé svou činností poškozují přírodu.“ (Bradáčová, Špika, 1997)

Dále se některé učebnice specificky vyjadřují o odpadech, tj. je několik druhů: odpad biologický, odpad který pochází z neživé přírody (cihly, panely, kovy, sklo) a nebezpečný v podobě chemických jedovatých látek. Odpad ovšem také může být druhotnou surovinou, proto je nutné jej třídít. Co se nám nehodí, končí na skládkách nebo ve spalovnách.

Naprosto příkladný je text učebnice nakladatelství Prodos (Kolektiv, 2002): „...Přírodních zdrojů surovin začíná rychle ubývat a jejich dobývání bývá často velmi nákladné. Některé přírodní zdroje, např. dřevo, můžeme obnovovat. Jiné, např. uhlí a ropa, se nacházejí na Zemi pouze v omezeném množství. Těmto látkám říkáme neobnovitelné. ...Když se okolo sebe dobře podíváte, najdete výrobky z plastu téměř všude.Mají však jednu velkou nevýhodu, po použití jsou téměř nezničitelné. Všechno, co z přírody vyšlo, dovede se do ní zase vrátit. ...Různé plasty jsou však velmi trvanlivé a samy od sebe v přírodě nezničitelné. Musíme proto odpady lépe třídít a přemýšlet, co s použitými předměty z plastů.“

Vše důležité a podstatné tedy učebnice obsahují. Ekovyučování kapitoly z učebnice nemá nahrazovat. Spíše významně obohatit s výsledkem skutečného zažití jejich obsahu.

4.1.4 Formy a metody práce

Jak nejlépe zaujmout děti pro věc? Pouhé vysvětlování příčin ekologických katastrof a hrozba dalšími globálními pohromami má na jedince jistě vliv, ale jen omezeně. V lidech se sice často probudí obavy a pochopí vážnost situace, zároveň ale také vyvolává pocit svázaných rukou. Jde o tak velké problémy, že oni, jako jedinci, nemají prakticky žádnou

moc možnost v nich jakkoli aktivně anticipovat.

Poznávání prožitkem, a to nejlépe ve všedních každodenních záležitostech a činnostech, má mnohem větší dopad na jedince a zároveň i jeho uvědomění a pocit zodpovědnosti za vývoj věcí. Během hodin je tedy kladen důraz na získávání informací a zkušeností pomocí vlastního zážitku. Z pedagogického hlediska se v podstatě jedná o výchovné vyučování (dle Herbartova filozoficko pedagogického systému), jehož cílem je probuzení zájmu. Poté co učení pomine, zájem přetrvává. (Somr M., 1996) To je i jedním z cílů tohoto projektu.

Ještě před konkrétním započítím projektu by se děti měly dozvědět, co se zhruba bude odehrávat. Neměly by být překvapené, že hodiny budou pracovního avšak velmi tvořivého a myšlenkově podnětného charakteru. Důležité je, aby znaly účel své práce – „proč dělají to, co dělají“, a to nejen na počátku v prvním bloku, ale během celého projektu. Práce jim musí být zdůvodněna, musí v ní najít smysl.

Toto krátké ekovyučování také obsahuje méně vyloženě „hravých“ činností. Je však nabyté zcela plnohodnotnými pokusy a činnostmi, které mají za úkol formovat dětský názor a pohled na věc. Často se děje procesem vlastního hledání a momentem překvapení – dvěma velmi účinnými didaktickými metodami.

Pokud to jde, snažíme se také o to, aby všechna různá řešení problémů a návržení dalších možných postupů přišly z úst dětí. Ony samy se učí, že věc je v jejich rukou a že mají dostatečný potenciál, pomocí něhož jsou schopny vzniklé situace řešit.

Tím se dostáváme k dalšímu závažnému výchovnému bodu. Uvědomění si faktu, že jsme schopni řešit různě náročné problémové situace, pomáhá rozvoji osobnosti a zdravému sebevědomí – v osobním a profesním životě věcí nepostradatelnou.

Během hodin také dbáme na obměnu činností a pestrost práce. V metodickém postupu (viz. dále) jsou navrženy ověřené a vyzkoušené postupy, kdy dochází ke střídání samostatné práce se skupinovou a společnou. Děti pracují jak ve školním prostředí (uvnitř a vně budovy) tak i rodinném. Střídají se činnosti jako jsou různé druhy pokusů, práce s pomůckami, pracovními listy, ale také vlastními zážitky a jejich sdílením. Je zcela na učitelích, pokud si některé aktivity upraví dle vlastního uvážení. Důležitá je však obměna činností, jež vede k lepší vnitřní koncentraci a většímu zaujetí pro věc. Děti se učí přirozenou cestou, spontánně, aniž si uvědomují, že se v podstatě jedná o výchovně vzdělávací proces.

4.1.5 Celkový časový plán

Ekovyučování je plánováno jako šesti blokové, přičemž jeden blok má trvání 1–2 vyučovací hodiny. Co se týče rozložení hodin v rámci školního roku, nejvhodnějším obdobím je konec 1. pololetí až začátek 2. pololetí, kdy by měl projekt ekovýchovného vyučování více méně navazovat na probíranou látku v Prvouce. Zařazení ovšem závisí na učiteli a jeho potřebách. Každopádně větší časová odstupnost jednotlivých bloků než 1 týden není praktická z důvodu návaznosti obsahu ekoprojektu a případného porušení vnitřního a skupinového myšlení.

Všechna témata lze samozřejmě rozvinout v delší časové dotaci, dle zájmu dětí a učitele.

4.1.6 Význam práce

Práce vychází z autorčiny zkušenosti, že často zdánlivě banální „všeobecně známé“ informace z okruhu environmentalistiky jsou vlastně stále velkou neznámou (např. ekoznačky, složení obalů – vícevrstevné obaly, uvědomění si životního cyklu produktu/obalu, nepřemýšlení o následcích našeho způsobu života, myšlenka že jedinec sám nic nezmůže a vzdávání jakékoli snahy předem).

Ekovyučování obsahuje látku *nenáročnou a přitom vysoce motivující* k environmentálnímu a globálnímu myšlení a chování. Ač se jedná o pevné bloky témat, jsou propojeny jistou spojující myšlenkovou linií, jednoduchým způsobem zaručující návaznost hodin.

Zájemci zde najdou veškeré teoretické a metodické podklady, vycházející z praktického ověření ekoprojektu.

Dalším významným přínosem ekoprojektu je jiný typ motivace pro práci než standardně v hodinách bývá. Poznávání zážitkem vzbuzuje zájem u dětí a tím i snahu přičinit se a něco dělat. Během procesu ekovyučování není třeba moralizovat nebo rozdávat špatné známky. Děti jsou přirozeně motivované zajímavou aktivitou a naopak se také učí, že jediný motivační prvek nemusí být známky ve škole či soutěžení o to, kdo bude první.

4.2 NÁVRH PROJEKTU EKOVOCHOVNÉHO VYUČOVÁNÍ

4.2.1 BLOK 1 – Čarování s odpadem

❶ Předmět a cíl

- Uvedení do problému; seznámení žáků s tím, co se bude dít v průběhu několika příštích hodin.
- První úvaha nad částí životního cyklu výrobků; konkrétně fází likvidace a skládkování.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída; Školní pozemek či přilehlé okolí školy

Časový plán: 45–60 minut

Potíže nám může působit vycházka ven s úkolem zakopat odpady do země. Na pozemek je vhodné jít např. na konci poslední vyučovací hodiny, abychom zbytečně neztráceli čas dvojným přezouváním se a převlékáním, ale abychom ani nerušili zbytek školy odchodem a návratem v hodině.

❸ Příprava a pomůcky

- Záznamový arch „Čarování s odpadem“ (1 pro každého žáka), (viz 8. Přílohy, č. 3).
- Směs odpadu, kterou lze nalézt v odpadkovém koši ve třídě – dá se předpokládat, co všechno je obsahem odpadkového koše. Je vhodné pracovat s čistými obaly a odpady, učitel si proto předpokládanou směs dopředu připraví. S touto směsí (v průběhu času obsahově bohatší) bude třída pracovat i v dalších hodinách.

V první hodině by hromádka odpadů určitě měla obsahovat různé druhy papíru (psací, svačkový, papírové kapesníčky atd.), plastů (mikrotenový sáček, igelitový pytlík, vypsaná propiska, kelímek od jogurtu, PET lahev atd.), biologický odpad k demonstraci nedojezených svačtin a slupek a zbytků od ovoce (celé ovoce a zelenina, pečivo, sušenky atd.), něco kovového (aluminiové víčko od jogurtu, železný – hřebík, drát atd.), nápojové kartony (tetrapaková krabice od mléka, džusu) atp.

- Semena hrachu setého (cca 50 ks) a mělká miska s vodou.

- Lopatka nebo menší rýč, který budeme potřebovat k zakopání odpadků na školním pozemku. Vhodné by bylo mít s sebou i nějaký předmět, kterým bychom označili místo zakopání (klacík, hůlka, zvláštní kámen atp.).

④ Metodika hodiny

1. Úvod. Nejprve žáky seznámíme s přibližnou náplní několika příštích hodin, kdy budeme podrobněji zkoumat náš vztah k našemu okolí a životnímu prostředí. O tom, proč je dobré myslet nejenom na sebe, ale i na své okolí (kamarády, rodinu, ale i živočichy, rostliny, živou a neživou přírodu celkem).

2. Prohlédnutí obsahu odpadkového koše ve třídě. (Učitel má připravenou směs odpadu.)

Diskuze nad tím, zda děti přemýšlely, co se dál děje s odpadem po vyhození do odpadkového koše. (Vychází se z předpokladu, že děti znají fázi svozu odpadu na komunální skládky či do lokálních spaloven, čímž pro ně v dětských očích odpad takto „mizí ze světa“ a tudíž zde nevzniká problém.)

Nezabíhejme ještě na téma recyklace. Diskuzi vedeme směrem *jak dlouho se co rozkládá*. Odhady dětí zapíšeme na papír, který schováme do konce projektu ekovyučování.

3. Pokus s délkou rozkladu jednotlivých druhů materiálů. Vybereme z hromady odpadů minimálně jednoho zástupce každého druhu materiálu a připravíme žáky na to, že je venku zakopeme do země (nejlépe až na konci hodiny nebo celého vyučovacího dne). V poslední hodině ekovyučování (tj. zhruba za měsíc) je opět vykopeme a zhodnotíme odhady dětí.

4. Příprava semen hrachu setého k pokusu v příští hodině. Tuto hodinu připravíme semena hrachu k naklíčení, jelikož je od příště budeme potřebovat. Důvod zatím necháváme jako tajemství.

5. Záznamové archy „Čarování s odpadem“. Rozdáme záznamové archy na vyplnění doma (nejlépe během víkendu) – žáci si všímají a zapisují v průběhu tří dnů, co všechno vyhodili do společného odpadu oni sami a celá rodina, a které obaly roztřídili k recyklaci či zlikvidovali jiným způsobem. Záznamy z dotazníků nejen že použijeme v několika

příštích hodinách ekovyučování, plnění tohoto úkolu má také zvýšit uvědomění žáků o jejich vlastních počinech a chování celé rodiny. (Záznamový arch viz. 8. Přílohy, č. 3.)

⑤ Zkušenost s realizací a praktické rady

Diskuze nad problémem, jak dlouho se který materiál rozkládá. Když jsme ve třídě nastínili otázku, co se děje dál s věcmi, které neseparujeme k recyklaci a které vyhodíme do odpadkového koše, děti správně odpovídaly, že putují na skládku či do spaloven. Dál už ale nedovedly životní cyklus výrobku domyslet. Bylo tedy třeba pomoci jim s příkladem, např. co by se stalo, kdybychom odhodili na ulici kelímek od jogurtu (což se nemá!). Postupně děti přišly na to, že kelímek více či méně poškozený zde bude pořád. Otázka: jak dlouho?!

Zakopání odpadu. Školní pozemek se jeví jako nejvhodnější místo, kde tento úkol provést, jelikož nehrozí, že nám jiné děti v průběhu pokusu odpad vykopou nebo jinak poškodí. Pokud by dlouhodobě bylo nepříznivé počasí (déšť, mráz) můžeme pokus provést i ve třídě uložením prázdných obalů ve velkém květináči naplněném hlínou, který budeme pravidelně zalévat. Jedná se už ale o jistou náhražku, kdy žáci výsledek nedostanou přirozenou cestou. Pokus mají jednak neustále na očích (zatím co na ten zakopaný na pozemku často zapomenou – stejně tak jako na odpadky, které každý den vyhazují do koše). Navíc odpady uložené v květináči nejsou vystavovány skutečným přírodním podmínkám, ale pouze námi řízenému zalévání.

4.2.2 BLOK 2 – Jak asi skončí?

❶ Předmět a cíl

Pochopení vlivu lidského konání a běžných denních činností na životní prostředí.

Didaktická poznámka: s pokusy a názornými ukázkami začínáme od dětem známější části životního cyklu produktů, tj. spotřeby a likvidace. Postupně přejdeme k méně známému konci a začátku životního cyklu.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída

Časový plán: 45–60 minut

❸ Příprava a pomůcky

- naklíčená semena hrachu
- každý žák donese 2 malé kelímky od jogurtu (1 na pěstování rostliny, 1 na míchání roztoku)
- dostatečné množství zeminy a nějaká podložka (novinový papír) na zem, abychom nedělali nepořádek při sázení hrachu
- různé druhy látek, kterými budeme zalévat rostliny hrachu setého (viz. dále)
- několik čajových lžiček
- záznamový arch k pokusu zalévání hrachu setého různými roztoky (příklad podoby záznamového archu viz. 8. Přílohy, č. 5)
- vyplněné záznamové archy „Čarování s odpadem“
- směs odpadů – směs z 1. hodiny obohacená o věci, které děti doma psaly do záznamových archů

❹ Metodika hodiny

1. **Úvod.** Ukázat dětem hromadu odpadů a poukázat na to, že to je pouhá část věcí, které psaly ony samy do záznamových archů.

2. Motivační diskuze. Jaký dopad na ŽP má vyhozený odpad. Lze vizualizovat na představě černé skládky někde v přírodě. Jak tato ovlivňuje své okolí, faunu a flóru, pedosféru...

3. Pokus s hrachem setým. Možnost názorné demonstrace toho, jaký mají na přírodu vliv látky, které denně používáme a jsou neodmyslitelnou součástí našich životů. (Přírodu zastoupíme ve třídě hrachem setým.)

Žáci, aniž by tušili, co je čeká za pokus, diskutují a zapisují společně s učitelem na tabuli látky a věci, které každý den bez většího přemýšlení o jejich vlivu na ŽP používají nebo potřebují k životu. Jedná se nejen o odpady, které zapisovaly na záznamové archy, ale také látky jako je šampon, sprchový gel, zubní pasta, jar, mýdlo, prací prášek, čistící a dezinfekční prostředky; a také benzin, olej atp. Všechny tyto látky nějakým způsobem ovlivňují životní prostředí. Jak, to si můžeme vyzkoušet přímo ve třídě. Co se stane s rostlinou, když ji budeme zalévat těmito látkami, které běžně používáme ve svém životě?

4. Výběr látek na zalévání rostlin. Společně z tabule vybereme ty látky, které jsou vhodné k míchání roztoků (kelímkem od jogurtu nebo slupkami od banánu se těžko bude zalévat). Domluvíme se na těchto pravidlech:

- každý žák pečuje o jednu rostlinu (dobrovolníci mohou pečovat o dvě rostliny – alespoň můžeme vyzkoušet více druhů látek)
- každým roztokem budeme zalévat dvě rostliny. Ne méně – v případě, že by jedna rostlina uhynula z jiných důvodů. Ne více – z důvodů prostoru ve třídě a také možnosti vyzkoušet co největší počet různých látek.
- roztok budeme z důvodu snadnosti míchat v poměru: *1 čajová lžička dané látky + 5 čajových lžiček vody*. Při tomto dávkování stačí zalévat 2x týdně.

5. Vyplnění záznamového archu k pokusu (záznamový arch viz. 8. Přílohy, č. 5).

Do archu zapíšeme vybrané látky, kterými budeme zalévat rostliny. Každé látce přidělíme dvě čísla. Poté si každý žák vybere, kterou látkou bude chtít hrach zalévat a zapíše se do řádku k látce (resp. číslu). Číslem, které je na řádce, si označí připravený kelímek.

6. Sazení semen do hlíny. Z organizačních důvodů je dobré, když si děti pro hlínu chodí postupně k učiteli, a pak jdou k umyvadlu, kde hlínu navlhčí (pokud ji takto nezpracuje dopředu učitel sám).

Pak prstem udělají do hlíny ne příliš hluboký důlek („postýlku pro semínko“) a učitel obejde třídu s miskou s naklíčenými semeny hrachu. Každý žák si vezme jeden hrách a vloží ho do důlku. Semínko překryje hlínou („peřinkami“), aby se „hrášku dobře leželo a rostlo“.

Nyní záleží na učiteli, zda nechá žáky, aby na příští den přinesli do školy prostředky, které obsahují látku, kterou si vybrali k zalévání. V tomto případě hlínu trošku pokapeme vodou a dál necháme být.

Je možné, že si učitel látky na tento den připravil (dá se dopředu očekávat, které látky to budou) a v tomto případě můžeme zbytek hodiny věnovat prvnímu pokusnému zalévání. Žáci měli za úkol přinést dva kelímky – jeden pro rostlinu a druhý využijí k míchání roztoků.

Upozorníme žáky na bezpečné zacházení se všemi látkami a u těch obzvláště nebezpečných (dezinfekce, benzin...) jim s mícháním roztoku pomůžeme. Také klademe důraz na to, aby roztok nelili přímo na rostlinu, ale po obvodu kelímku. Některé roztoky by mohly hrách zahubit hned na počátku pokusu, což by byla škoda.

7. Uložení pokusu. Ve třídě vyčleníme místo (nízký stůl, široký parapet...), kde kelímky se zasazeným hrachem uložíme. Je vhodné, aby byly srovnané podle čísel ve dvojicích odpovídajících stejné látce, kterou zaléváme.

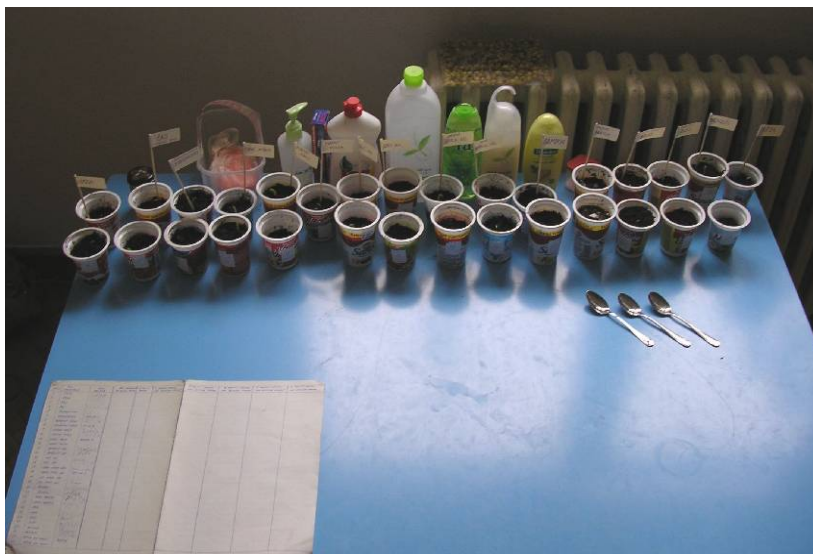


Foto 2: Uložení pokusu s hrachem setým ve třídě, (foto: autor).

Pokud nám dovoluje místo, postavíme ke kelímkům i prostředek, ze kterého mícháme roztok. Někde v blízkosti vystavíme i záznamový arch pokusu, kde jsou napsaná jména žáků a kdo čím zalévá.

5 Zkušenost s realizací a praktické rady

Úvod hodiny a směs odpadů. Je praktické mít jeden velký pytel, ve kterém všechny obaly a odpady budeme uchovávat. Pro správný efekt a moment překvapení je dobré, když děti pytel uvidí až na začátku hodiny. Informujeme je o obsahu a efektní je i vysypat všechny odpad na zem. Je důležité zdůraznit, že všechny tyto věci jsou předměty, které uvedly do záznamových archů. A pravděpodobně to bude ještě malá část z celkového množství zapsaných odpadů.

Pokus s hrachem setým:

1. Hrách setý je vhodný k pokusu z důvodu jeho rychlosti růstu. Jsou však jistě vhodné i další rostliny (fazole atp.).
2. Rostlina klíčí do 3–5 dnů, je tedy dobré plánovat časový odstup 1. a 2. bloku, abychom v tom druhém mohli naklíčená semena sázet do hlíny.
3. Čím zalévat – vším co teče. Je dobré nechat několik rostlin, které budeme zalévat čistou vodou a také „prospěšnými roztoky“ (ovocné či zeleninové šťávy, čaj atp.). Nevhodné jsou naopak mléčné výrobky a jiné organické látky (potravin). Ty začnou brzy plesnivět a hnít a mohly by anulovat výsledek pokusu.

Zajímavé je, pokud máme možnost použít nějaký ekologický prostředek (biologicky odbouratelný). V tomto lze doporučit např. produkty belgické firmy ECOVER, které jsou na českém trhu dostupné, a které obsahují široký sortiment výrobků pro domácnost.

Vyplnění záznamového archu k pokusu. Tato fáze zabere poměrně hodně času (až 15 minut). Je dobré s tím počítat v časovém plánu hodiny.

4.2.3 BLOK 3 – Co způsobují a kam s nimi?

❶ Předmět a cíl

Vhled do různých způsobů likvidace odpadů a poznání, že žádný z nich není úplně ideální.
Bližší pohled na obalový materiál.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída; případně učebna chemie

Časový plán: 45 minut

❸ Příprava a pomůcky

- Směs odpadů z předešlých hodin.
- Pomůcky pro pokus pálení odpadů: svíčka, která je pro práci ve třídě bezpečná, tj. v plechovém či skleněném pouzdře; keramická podložka pod svíčku; zapalovač nebo sirky; kelímek s vodou; kovový drát, do kterého lze připevnit kousky odpadů, které budeme pálit nad svící. Drát by tedy měl být dostatečně pevný a dlouhý.
- Pomůcky k demonstraci vícevrstvých obalů:
 - tetrapaková krabice – alespoň 2 kusy, které roztrháme na menší kousky na počet žáků ve třídě
 - část tetrapakové krabice, kterou se ještě před hodinou pokusíme rozdělit na jednotlivé vrstvy
 - alespoň jeden další vícevrstvý obal (dětem dobře známý), který se pokusíme rozdělit na jednotlivé vrstvy.

❹ Metodika hodiny

1. Úvod. Navázání na předešlé hodiny. Minule jsme si povídali o tom, jak přírodu ovlivňují naše každodenní činnosti a odpady z nich vzniklé. Dnes si budeme povídat o dalším osudu našich odpadů.

Z minulých hodin děti už naznačily tyto způsoby likvidace odpadu:

1. skládkování – vyhození a následný odvoz na skládku. Jak ovlivňují odpady a produkty

lidské činnosti životní prostředí nám ukáže pokus s hrachem setým.

2. spalování odpadu ve spalovnách – diskuze s dětmi, co si o spalování odpadu myslí. Obvyklá představa dětí je konečné vyřešení problému odpadů. Nemají žádné povědomí o unikání jedovatých látek do ovzduší a problematice zbytku jedovatého popela.

2. Pokus se spalováním odpadů. Abychom si ukázali, že ani spalování odpadů není tak bezproblémové, zkusíme si udělat malou spalovnu ve třídě (pokud máme ve škole k dispozici učebnu chemie, můžeme pokus provést tam s použitím speciálních přístrojů – digestoř atp.; a pro pokus v bezpečnějším prostředí). Předem si také ověříme, zda některé dítě není přecitlivělé či alergické na látky, které se spalováním vytváří.

Opět využijeme připravenou směs odpadů a budeme zapalovat jednotlivé druhy látek a plastů a pozorovat, jak hoří.

Ideální je, pokud máme možnost použít nějaký malý stolek, okolo kterého budou žáci sedět na zemi (na koberci). Nejen, že budou všichni dobře vidět, budou zároveň také v bezpečné vzdálenosti od hořících věcí. Navíc práci s ohněm bude mít učitel dobře pod kontrolou.

Před začátkem pokusu zdůrazníme veškerá bezpečnostní a hygienická pravidla (svíčka je v bezpečném např. plechovém či skleněném pouzdře – ne samostatně stojící viklavá svíce; na stole máme nehořlavou keramickou podložku; také máme připravený kelímek s vodou; k pálení kousků odpadů použijeme dlouhý drát, abychom si nepopálili vlastní prsty; jelikož pálíme jedovaté látky, máme po celou dobu pokusu otevřené okno; upozorníme děti, že tento pokus nikdy nesmí dělat samy doma!)

Nejprve se žáků zeptáme, jakou barvu má oheň, který znají z táboráku. Poté začneme pálit **malé** kousky jednotlivých materiálů. Nejdříve vezmeme něco dřevěného (sirku, kus špejle). Pak vybereme z odpadu papír, který je co nejméně potištěný barvami. Dále můžeme pálit hodně barevný papír z magazínu, papír polepený fólií, různé druhy plastu, vše, co připravená směs odpadu nabízí.

Společně pozorujeme, jak je mohutnost a barva plamene různá, a navíc při hoření plastických hmot dochází k silnému zápachu a čadění černých sazí.

Závěr: spalování odpadu také není ideálním řešením problému likvidace odpadů.

3. Zkouška třídění odpadu. Jako schůdnější způsob likvidace se proto jeví **3. třídění a recyklace** (separace odpadů k pozdější recyklaci).

Zkusíme si ve třídě, jak by nám šel vytrídít ten odpad, který doma (dle dotazníků) vyhodili do koše. Po třídě rozmístíme cedulky s nápisy: PAPÍR, PLASTY, SKLO, BIOLOGICKÝ ODPAD, HLINÍK, NEVÍM. Společně si vysvětlíme, co znamená slovo biologický odpad. Ostatní materiály by děti měly znát. Vezmeme pytel se směsí obalů a odpadů a všechen rozdáme žákům tak, aby každý měl minimálně tři různé věci.

Poté, co žáci dokončili třídění, procházíme společně jednotlivé hromádky a dáváme doporučení chybičky, které se vloudily. Věci u cedulky „NEVÍM“ necháme na konec.

Na co nezapomenout:

- jakou barvu kontejneru který druh odpadů má, včetně nových oranžových pro třídění nápojových kartonů (tyto kontejnery jsou poměrně novinkou, a jelikož ne všechny kraje mají dostatečné dotace na jejich okamžité zavedení, řeší to tak, že žlutý kontejner označí oranžovou nálepkou, která nás informuje o tom, že do tohoto kontejneru na plasty můžeme vyhodit i nápojové kartony)
- mnoho rodin třídí a kompostuje biologický odpad, na který ve městech a vsích hnědé kontejnery často nebývají
- ukážeme dětem jednoduchou identifikaci hliníku s magnetkou (ty jsou k nalezení v každé třídě prvního stupně). Pokud se jedná o hliník (např. víčka od jogurtu), magnetka se nechytne. Zároveň ale upozorníme, že pokud je víčko stříbrné, ne vždy se jedná o hliník. Často bývá tenká hliníková vrstva na plastové fólii, či celoplastový obal s jednou stranou ve stříbrné barvě.

4. Hromádka „NEVÍM“. Zde by nám měly zůstat předměty z ostatních materiálů (textil), obaly a odpady, které se skládají z více než jednoho druhu materiálu (nápojové kartony, laminované papíry), dále tu mohou být vybité baterie a jiné nebezpečné látky.

Začneme se nejdříve zabývat vícevrstevními obaly. Snažíme se, aby děti přišly samy na to, čím to je, že nedokázaly tyto předměty roztřídit.

Dobrým motivačním prvkem, který nám pomůže naladit děti na tuto problematiku, je známá aktivita s rozvrstvováním tetrapakové krabice. Rozdáme dětem natrhané kousky nápojového kartonu a necháme je tipovat, z kolika vrstev se krabice skládá. Pak je vyzveme, aby zkusili kousek, co mají, rozdělit na jednotlivé vrstvy – obvykle lze nalézt pět vrstev (pokud nepočítáme tiskařské barvy): vnější PE (polyetylen), bílý papír s potiskem, hnědý kartonový papír, hliníková vrstva, vnitřní PE.

Můžeme si zkusit rozvrstvit i některé další obaly (tuba od zubní pasty atp.).



Foto 3: Dělení tetrapakové krabice na jednotlivé vrstvy, (foto: autor).

Otázka: co s těmito vícevrstvými obaly máme dělat? → Vyhodit do koše. Nelze třídít do barevných kontejnerů.

Můžeme nastínit, že v některých krajích ČR lze tetrapakové krabice třídít. Je zde možnost dalšího zpracování a výroby některých produktů (nábytek, výplně bund a spacáků atp.). Je to ale stále nouzové řešení.

Spíše se zaměříme na hledání náhradních řešení: obaly ze skla, PET lahví, PURE packu atd.

5. **Sběrné dvory.** Abychom dovršili výčet žákům známých způsobů likvidace odpadů, zeptáme se jich, co by si počali s věcmi jako je TV, lednička, pračka, sporák aj. To jsou také věci z více druhů materiálů, ale už se jen tak nedají vyhodit do koše. Nevešly by se tam... → 4. *sběrné dvory.*

5 Zkušenost s realizací a praktické rady

Pálení odpadů:

- Doporučuji udělat na drátu očko, za které budeme moci kousky odpadu přichytávat.
- Pálíme malé kousky jednotlivých materiálů – papír by se mohl vyvléct z očka drátu a vzlít do vzduchu; některé plasty mají tu vlastnost, že se vznítí nečekaně silným plamenem. Obojí by mohlo způsobit škody na zdraví či na zařízení učebny.

4.2.4 BLOK 4 – Z čeho vlastně jsou?

❶ Předmět a cíl

Přibližná orientace v ekoznačkách a ostatních symbolech na obalech.

Srovnání dokonalosti přírody a koloběhu jejích cyklů se snahami lidí o recyklaci přírodních zdrojů.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída

Časový plán: 90 minut

❸ Příprava a pomůcky

- Směs odpadů z předešlých hodin.
- Obrázek koloběhu vody (plakát, obrázek v učebnici) – lze nalézt v každém kabinetě 1. stupně (pomůcka k výuce Prvouky).
- Koloběh materiálu při jeho opakované recyklaci (napsaný na tabuli či nakopírovaný na listech – 1 pro každého žáka, viz. 8. Přílohy, č. 7).
- Alespoň pět dvojic (trojic) předmětů stejného charakteru, avšak jinak zabalených (konkrétní příklady viz. s. 58).
- Čisté papíry na psaní (stačí formát A5).
- Záznamové archy „Elektrická energie u nás doma“ (1 pro každého žáka), (viz. 8. Přílohy, č. 8).

❹ Metodika hodiny

1. EKOZNAČKY (a ostatní symboly na obalech). To je pojem, který děti neznají, je přitom důležitý a už ve svém věku si těchto věcí mohou všimnout a sledovat rozdíly. Ovšem také dospělí často pořádně neví, co ekoznačka je. Toho někteří výrobci zneužívají a vymýšlejí různé symboly, které se ekoznačkám podobají. V kapitole 2.1.6 je uvedeno podrobnější dělení značek a ekoznaček. Pro účely ve třídě nám postačí toto užší dělení (viz. níže).

Aktivitu začneme tím, že dětem rozdáme po jednom výrobku či jen jeho obalu (opět můžeme čerpat z našeho pytle obsahujícího směs obalů a odpadů). Necháme děti, aby si pozorně prohlédly obaly a pak rozvineme diskuzi o tom, co všechno za informace mohou na obalu nalézt (název výrobku, jeho složení, informace o nutričních hodnotách, výrobce, dovozce, datum výroby a spotřeby, cena a čárový kód... a značky vztahující se k obalu a výrobku a ekoznačky).

Každý žák jde k tabuli nakreslit, jakou značku/značky, příp. ekoznačku, našel na svém výrobku. V této fázi budou žáci kreslit i jiné věci z obalů (různé ornamenty, výrazné symboly atp.) a necháme je u toho. Postupně, jak bude značek na tabuli přibývat, se jejich druh a správnost vytříbí.

Diskutujeme se žáky, jakých různých druhů značek si všimli a co by asi mohly znamenat. Podrobněji se budeme zabývat pouze těmito symboly (žáci zpětně dohledávají na svých obalech, zda jim značka neunikla pozornosti a nemají ji náhodou také):

– **panáček vyhazující odpadek** – značka nabádající k vyhození odpadu do k tomu určené nádoby, ne na zem (zákon o odpadech ukládá výrobci povinnost uvést na obalu jeho doporučený způsob využití či zneškodnění).

– **trojúhelníky = tříšipkové symboly** – označují druh materiálu, ze kterého byl obal vyroben. Jelikož tyto značky budou dělat žákům problémy a počet různých druhů těchto symbolů je velký, nezabíháme do podrobností. Stačí, že budou mít povědomí o jejich existenci a znát z plastů pouze např. PET, jakožto známého zástupce nápojových obalů.

– **výstražné značky** – černo-oranžové výstražné značky by neměly dělat problémy. Takto jsou označeny všechny chemikálie. Děti se s nimi mohou setkat na lepidlech, barvách, ředidlech atp. Obrázek znázorňující mrtvou rybu a strom je výmluvný a nepotřebuje komentář. Stejně tak i ostatní piktogramy. Už sama černo-oranžová barva je dostatečně varující. Dětem nedělá problémy pochopit, že tyto výrobky nepatří do běžného odpadu (odevzdáváme je při svozu nebezpečného odpadu).

– **ekoznačky** – skutečné ekoznačky jsou v ČR pouze dvě (resp. tři, počítáme-li i ekoznačku EU). Je vhodné, abychom děti seznámili se všemi třemi. Pokud možno, vystavíme si je i někde ve třídě. Upozorníme, že pokud je na obalu značka „**Ekologicky šetrný výrobek**“ znamená to, že celý výrobek je ohleduplnější k životnímu prostředí, a to ne na úkor kvality. Jako zajímavost můžeme poznamenat, že z programu „labelingu“ (označování ekoznačkou) jsou *vyloučeny* potraviny, nápoje, léčiva, střelné zbraně a výbušniny.

– Pro potraviny a nápoje slouží ekoznačka „*Produkt ekologického zemědělství*“, která znamená, že jíme potravinu zdravou (při produkci nebylo použito umělých hnojiv, geneticky modifikovaných stimulatorů, chemických barviv a konzervantů atp.).

Můžeme vést diskuzi nad tématem: *jak to, že pokud je výrobek tak zdravý a nezávadný, není ekoznačka „Produkt ekologického zemědělství“ na více obalech.*

Dětem dáme za úkol, aby si všimly značek na obalech a hlavně těch eko. Samy zjistí, že výrobků s ekoznačkami je skutečně méně.

Závěr: značky a symboly na obalech nám pomáhají v orientaci nejen o původu výrobku a jeho vlivu na životní prostředí, pomáhají nám také určit „kam s ním“ po jeho užití.

2. Životní cyklus materiálů. Přesuneme se k další aktivitě v této hodině. Slovo cyklus = koloběh by měli žáci již znát. V Prvouce se již učili o koloběhu vody. K demonstraci si vypůjčíme obrázek z učebnice (často ve třídách také bývá velký plakát na zeď znázorňující koloběh vody). Znovu si se žáky připomeneme oběh vody v přírodě. Zdůrazňujeme při tom, jak jde koloběh neustále dokola. Nikde nic nezbyvá, nechybí nebo nepřebývá. K oběhu vody srovnáme koloběh surovin, které recyklujeme. Jedná se o recyklaci (koloběh) v pravém slova smyslu?

Můžeme dětem rozdat nakopírované listy s tímto správnějším „koloběhem“ nebo ho můžeme mít připravený napsaný na tabuli:

získání surovin → přeměna surovin na materiál → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
→ materiál kvalitou horší → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
...
→ materiál kvalitou ještě horší → výroba věcí → použijeme → recyklujeme?
vyhodíme?

Napiš ve správném pořadí, jak se po každé recyklaci mění výrobky z papíru:
novinový papír, toaletní papír, sešit

Jelikož jsou tyto informace pro žáka 3. ročníku na pochopení poměrně složité, hned od začátku uvádíme příklady. Vhodným modelem pro vysvětlení schématu koloběhu materiálu je papír. Děti znají surovinu, ze které se papír vyrábí (postačí říkat dřevo ze stromů) a jsou jim dobře známé i papírenské produkty.

Závěr této aktivity: Srovnání dokonalých koloběhů v přírodě x lidská snaha. Každý vyrobený produkt dříve nebo později skončí na skládce. Vede nás k zamyšlení: co tedy máme dělat? Nevyrábět vůbec? To není řešením. Lze ale výrazně *omezit potřebu surovin*.

3. Srovnávání různých obalů výrobků stejného charakteru. K další aktivitě nás dovede myšlenka „omezení potřeby surovin“. Buď toto řešení žákům zatím nepředkládáme a budou se je snažit touto aktivitou vydedukovat sami, nebo v některých třídách můžeme dopředu říct, čím se tato aktivita zabývá.

Do lavic dáme dvojice či trojice produktů, které očísujeme, abychom je v pozdější práci bez problémů identifikovali. Produkty by měly být stejného charakteru, ovšem vždy jinak balené. *Pro práci ve třídě nám postačí pět dvojic (trojic), např.:*

- žvýkačky či léky: velké množství ks v jedné tubě x sázené jednotlivě v platech
- obal na CD či DVD: celoplastový tlustý, plastový tenký, papírový s plastovou částí, celopapírový
- obal na CD či DVD: 10 ks jednotlivě balených v CD/DVD pouzdech x 10 ks balených dohromady v „komínkovém“ pouzdru
- parfém: ve skle s pumpičkou x v kovovém obalu s hnacími plyny
- čaje: čaj sypaný x čaj sáček x čaj papírové krabičky x čaj pytlíkový, navíc každý pytlík zvlášť balený
- baterie: obyčejná x znovunabíjecí
- kelímky od jogurtů: 1 velký x vícero malých kelímků dávajících dohromady stejný objem
- např. různá víčka od jogurtů (aluminiové, plastové s papírovou vrstvou, plastové) + různé kelímky (papírový, plastový, kombinovaný plast + papír)
- mikrotenový sáček x igelitka x jedna papírová taška x pevná taška (tkaná, lněná, proutěný košík...)
- jablka balená v plastové vaničce a navíc obalená fólií x jablka zabalená do jednoho mikrotenového (papírového) sáčku
- nápoje: skleněná lahev, PET lahev, nápojový karton

Děti ve skupinkách (dvojice, čtveřice, či tak, jak sedí u stolů) přemýšlejí nad rozdíly mezi produkty a nápady zapisují na papír. Poté, co jsou hotovy u svého

„stanoviště“, jdou se podívat na další předměty.

Když mají všichni žáci práci hotovou, společně diskutujeme o rozdílech a nápa-
dech, na které přišli.

Závěr: řešení úbytku surovin na Zemi a problém množství odpadů se **dá řešit**,
jen je třeba mít oči otevřené a chuť něco měnit.

4. Rozdání záznamových archů k vyplnění doma (viz. 8. Přílohy, č. 8). Žáci si všímají
a zapisují v průběhu tří dnů ke všemu čemu doma potřebují elektrickou energii (oni sami
a celá rodina).

5 Zkušenost s realizací a praktické rady

Srovnávání obalů výrobků. Velmi motivující je, pokud např. u obalů CD/DVD je ten lepší
pro životní prostředí zároveň i pěknější. Není problém takové obaly najít. Často totiž
skutečně bývají i hezčí – papírová plocha je potisklá pěknými a pro děti lákavými obrázky,
zatímco celoplastové obaly se musí spolehnout na papírové brožurky k obalu někde
přiložené.

4.2.5 BLOK 5 – Naše elektrická energie

❶ Předmět a cíl

Závislost lidí na neobnovitelných přírodních zdrojích a hledání jiných zdrojů energie.

Jak lze šetřit elektrickou energií.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída

Časový plán: 45 minut

❸ Příprava a pomůcky

- Nakopírované pracovní listy „Pravda nebo lež“ na počet dětí (viz. 8. Přílohy, č. 9).
- Připravené kartičky s eko- a ostatními značkami a jejich popisky (viz. 8. Přílohy, č. 6).
- Nastříhané papíry z novinového papíru o velikosti cca 6 x 4 cm, počet aby odpovídal zhruba 15–20 kartiček na jednoho žáka. Kartičky představují brikety uhlí (podrobněji viz. dále).
- Lepicí guma, magnetická tabule (+ magnetky).
- Na tabuli nakreslené jednoduché schéma povrchového dolu vyplněné nastříhanými kartičkami z novinového papíru.
- Krabička od nějakého elektrospotřebiče, která je opatřena energetickým štítkem. Ideální je mít dvě krabičky např. od žárovky – jedné obyčejné a jedné úsporné (každá vykazuje jinou hodnotu na stupnici úspornosti).

❹ Metodika hodiny

1. Značky a ekoznačky. S žáky jsme v předešlém ekobloku objevovali značky a ekoznačky na obalech. Možná, že některé děti si těchto symbolů na výrobcích začaly více všimnout. Hodinu proto začneme aktivitou, která jim tuto problematiku připomene.

Učitel si dopředu okopíruje a nastříhá cedulky z 8. Přílohy, č. 6 – „Ekoznačky a ostatní značky obalů a výrobků“. Ty přichytí nejlépe na magnetickou tabuli (pokud není k dispozici magnetická tabule, lze pracovat na obyčejné tabuli a cedulky přichytit

lepící gumou). Magnetická tabule má tu výhodu, že na ní symboly můžeme ponechat libovolně dlouhou dobu, aby se na ně mohly děti dívat i o přestávkách atp.

Zdůrazníme, že máme dvě skupiny symbolů – ekoznačky a symboly informující nás o obale nebo složení výrobku. Děti se pokouší přijít na to, které jsou ekoznačky. Můžeme jim napovědět, že jsou zde pouze 2 (resp. 4) – záleží na učiteli, zda zařadí u nás zatím ne zcela známou ekoznačku EU „The Flower“ a pro zajímavost také uvedenou ekoznačku Slovenska „Environmentálne vhodný produkt“.

Dalším úkolem je přiřazení popisek k jednotlivým symbolům.

Jednotlivé značky si znovu okomentujeme, povíme zajímavosti (nezacházíme však do detailů) a ve třídě vystavíme (např. na magnetické tabuli).

2. Pravda nebo lež? Rozdáme dětem nakopírované listy (viz. 8. Přílohy, č. 9) se sondovací anketou „Pravda nebo lež?“. Děti pracují samostatně a zvažují deset tezí o environmentu a činnosti člověka – zda si myslí, že jde o pravdu či lež. Na práci dáme dětem dostatečný čas (cca 5 minut), aby i ti pomalejší stihli vypracovat všech deset bodů. Rychlejší žáci mohou přemýšlet nad zněním nedokončené věty uvedené ve spodní části listu: „Nejlepší odpad je ten, který...“

Poté společně projdeme jednotlivé teze. Všechny jsou správné, tedy „pravda“.

Nedokončenou větu lze dokončit: „...vůbec nevznikne.“, „...znovu zpracujeme/recyklujeme.“ atd.

Pozn.: Zdroj dat pro anketu „Pravda nebo lež?“: Burešová a kol. (1994) a Máchal, Vlašín (1996).

3. Elektrická energie a její spotřeba. Žáci si před sebe položí záznamové archy „Elektrická energie u nás doma“ a vedeme společnou diskuzi o tom, co do archů napsaly. Spotřebiče, na které zapomněli, si dodatečně dopíší. Často jimi bývá lednička, pračka, kotel na ohřev vody a topení, myčka na nádobí, nabíječka do mob. telefonu, žehlička, jakákoli hračka na baterie (a jiné spotřebiče na článkové baterie) atp.

Motivace k následující činnosti: na tabuli je nakreslený velký obrázek povrchového uhelného dolu. Ten je vyplněn nastříhanými kartičkami, které představují uhlí – jednotlivé brikety. Děti ví, že elektrická energie potřebná k fungování el. spotřebičů vzniká pálením uhlí v tepelných elektrárnách. My tedy budeme vyrábět elektřinu spalováním „našeho“ uhlí. Abychom mohli zapnout 1 spotřebič (dle záznamových archů), potřebujeme vytěžit a spálit 1 briketu z dolu. A to i ty děti, které mají uvedený některý

spotřebič pracující na pohon článkových baterií. Baterie sice vydávají méně el. proudu, na druhou stranu je však třeba energie navíc pro jejich výrobu. Děti postupně (např. po řadách) chodí „těžit“ uhlí tím, že z tabule odlepují jednotlivé kartičky – „jednotlivé brikety“ (stejný počet jako množství spotřebičů použitých během 1. dne dle záz. archů).



Foto 4: Motivační aktivita k problematice „Elektrická energie a její spotřeba“, (foto: autor).

Po 1. dnu „těžby a výroby elektřiny“ vidíme, že důl je z velké části vytěžený. Jestliže budeme další den pokračovat stejným způsobem, nebudeme mít už elektřinu pro 2. den. *Jak tedy šetřit el. energii?* – Chceme po dětech, aby přišly alespoň s nápadem spořicích el. spotřebičů (spořivé žárovky, úsporné ledničky) a místo obyčejných baterií používat znovunabíjecí baterie. Za úsporné spotřebiče a znovunabíjecí baterie budou v příštím kole brát jen 1/2 brikety.

Zahájíme 2. den těžby (dle 2. dne záznamů z archů; děti berou v potaz nová kritéria „těžby“). Na tabuli zřejmě ani navzdory našim úsporným opatřením nezbydou už žádné brikety, anebo velmi málo, které by očividně nestačily k výrobě el. energie 3. den.

Problém: kde vezmeme zdroj další energie potřebné k fungování našich elektrospotřebičů? Případný nález nového dolu nepřipadá v úvahu – opět bychom ho vytěžili a stáli před stejným problémem.

Na vznik nového uhlí bychom museli čekat miliony let – nemožné, el. energii

potřebujeme nyní atd.

→ alternativní zdroje energie – vodní a větrné mlýny, solární energie. Nikdy se nevyčerpá, jelikož vítr nepřestane foukat, slunce nepřestane svítit, voda vždy bude v oběhu kolovat po Zemi.

4. Zajímavost na závěr. Ukážeme dětem krabičku od nějakého el. spotřebiče (nejlépe žárovky) a necháme je, aby si prohlédly energetický štítek s barevnou stupnicí zelené až červené barvy. Vedeme diskuzi o tom, co by barvy a protijdoucí šipka mohly znamenat.

Poté necháme projít dětskýma rukama druhou krabičku od spořivé žárovky/zářivky. Děti porovnávají oba výrobky z hlediska šetrnosti k životnímu prostředí. Necháme je také hovořit o vlastních zkušenostech s takovými výrobky. Nezapomeneme upozornit, že takovéto energetické štítky jsou uvedené i na dalších elektrospotřebičích, které znají.

Také můžeme dětem říct zajímavost (a něco pozitivního na závěr hodiny), že díky snaze výrobců o ekologicky šetrnější výrobky už tato původní stupnice nestačí, a musely se zavést nové třídy zeleného stupně A+ a dokonce i A++, přičemž do kategorie A+ spadají ty spotřebiče, které jsou o čtvrtinu úspornější než ty, co jsou pouze „A“. ([Holý, on-line](#))

Energie		Pračka
Výrobce		Dodavatel nebo obchodní značka
Model		Kvalitní značka modelu
Úsporné		B
Méně úsporné		
Spotřeba energie (kWh/práci cyklus) <small>Na základě výpočtu neenergetické části při standardním programu praní na 60 °C Skutečná spotřeba energie závisí na způsobu používání a umístění spotřebiče</small>		X.YZ
Účinnost praní <small>A: lepší G: horší</small>		ABCDEFG
Účinnost odštěďování <small>A: lepší G: horší</small>		ABCDEFG
Účinky při odštěďování <small>trikrát</small>		XYZ
Náplň pračky (bavlna) kg		YZ
Spotřeba vody l		YX
Hluk <small>(dB(A) na 1 pW)</small>	Praní	XY
	Odštěďování	XYZ
<small>Další údaje jsou v návodu k použití</small>		

5 Zkušenost s realizací a praktické rady

Obecné doporučení. Je vhodné, aby děti už před tímto výukovým blokem absolvovaly hodinu Prvouky, ve které získají nějaké znalosti o vzniku hnědého a černého uhlí, ropy a zemního plynu a funkci tepelných elektráren (tj. spalování uhlí, výroba el. energie). Děti mají všeobecné povědomí o tom, že bychom neměli plýtvat elektřinou. Nemají však tyto dvě oblasti logicky propojené (tj. proč neplýtvat) a navíc si často ani neuvědomují omezenost zdrojů uhlí.

Značky a ekoznačky:

– Tuto aktivitu můžeme také provést ve dvojicích či čtveřicích, když obrázky a popisky

nakopírujeme vícekrát. Záleží na učiteli, zda se mu jeví frontální výuka výhodnější, či má dobré zkušenosti se skupinovou prací.

– Na některé symboly mohou děti reagovat zvýšeným zájmem (jako např. v současné době Klasa, jelikož tuto značku děti znají z komerčních reklam v TV). Jiné mohou být pro ně zajímavé (králíček v trojúhelníku, strom „Natur papír“, Zelený bod), avšak pravděpodobně nebudou znát jejich význam. Ekoznačky („Ekologicky šetrný výrobek“ a „Produkt ekologického zemědělství“, příp. evropská značka „The Flower“ a slovenská ekoznačka „Environmentalne vhodny výrobok“) dětem zřejmě nebudou říkat nic.

Povrchový důl. Jelikož je lepení kartiček z novinového papíru na tabuli práce celkem zdouhavá, je výhodné, když učitel začne s lepením o přestávce a pak pokračuje v době, kdy děti vyplňují pracovní list „Pravda nebo lež?“. To by mu mělo zaručit dostatečný čas potřebný k přípravě této aktivity.

4.2.6 BLOK 6 – Závěrem...

❶ Předmět a cíl

- Poznání dalších negativních dopadů na přírodu způsobených činností člověka – v podobě výsledku pokusu se zakopáním odpadů a zaléváním rostlin hrachu různými látkami.
- Ukončení projektu ekovyučování.

❷ Prostředí a časový plán

Prostředí: Třída; Školní pozemek či přilehlé okolí školy

Časový plán: 45 minut

❸ Příprava a pomůcky

- Lopatka nebo menší rýč, který budeme potřebovat k zakopání odpadků na školním pozemku; také nějaký pytlík nebo menší krabici, ve které bychom vykopaný odpad mohli přenést do třídy.
- Záznam s odhady dětí, jak se který odpad dlouho rozkládá (z 1. ekobloku).
- Prostorné místo s uloženým pokusem hrachu setého, tak aby všichni žáci dobře viděli při demonstraci výsledku pokusu.

❹ Metodika hodiny

1. Vykopání odpadu. Nejdříve zavítáme na školní pozemek na místo, kde jsme zakopali odpad. Společně předměty vykopáme a prohlédneme, a uložíme je do pytle či menší krabice, abychom se neušpinili při jejich přenosu do třídy.

2. Ve třídě. Jelikož na pozemku pravděpodobně všichni žáci neměli možnost vše si v klidu prohlédnout, necháme nyní jednotlivé předměty kolovat ve třídě. Skutečný stav rozkladu předmětů porovnáme s odhady dětí, které jsme zaznamenali během 1. ekobloku. Vyhodnotíme ústně.

3. Zhodnocení pokusu s hráškem. Přejdeme na místo, kde uchováváme pokus s hrachem setým. Porovnááme vzrůst jednotlivých rostlin s ohledem na to, čím jsme je zalévali.

4. Závěrečná diskuze o obsahu ekobloků. Ptáme se dětí, co je nejvíce zaujalo, co je překvapilo a co nového se dověděly. Děti mohou také odpovídat na tyto otázky písemně.

5 Zkušenost s realizací a praktické rady

Zakopání odpadu. Mezi zakopáním a vykopáním odpadu by měl být časový odstup nejméně jeden měsíc (čím déle, tím lépe). Po měsíci bychom již neměli najít biologický odpad, papír bude pravděpodobně pouze poničený, avšak jinak zachovaný. Ostatní předměty by měly býti více či méně neporušené. Čím delší doba, kdy odpad pobude v zemi, tím větší šance, že i papír bude ve vyšším stupni rozkladu.

Vyhodnocení pokusu s hrachem setým. Podoba rostlin a především výška jejich vzrůstu je velmi překvapující. Rostliny zalévané prostředky jako jar na nádobí, sprchový gel či zubní pasta rostou totiž celkem bez problémů. I když jsou o něco zakrslejší oproti rostlinám zalévanými vodou, čajem, šťávou z ovoce atp. Velmi překvapující je, že i hrách zalévaný savem roste. Rostlina je však výrazně menší oproti ostatním.

Doba jednoho měsíce, což je plánovaný rozsah tohoto ekovyučování, nestačí k tomu, aby hrách vykvetl a příp. se vytvořily i lusky. Proto by bylo velmi zajímavé s tímto pokusem pokračovat a pozorovat, zda se květy a semena vůbec objeví na všech rostlinách.

Lehké zklamání děti možná zažijí, když hrách zalévaný ekologickými prostředky (jar na nádobí a sprchový gel) bude v porovnání vzrůstu menší nebo stejný, než hrách zalévaný stejnými, avšak ne-eko prostředky. Proto je dobré alespoň upozornit, že ekologické prostředky jsou vyrobené z přírodních látek (ne syntetických) a proto jsou k přírodě méně škodlivé. I když očividně ne také zcela ideální. (Ekologické prostředky, které pokusná třída používala, byly od belgické firmy ECOVER.)

Pozn.: Tento pokus byl proveden 3x a vždy se stejným (výše uvedeným) výsledkem.

5. DISKUZE

Realizace ekobloků se lišila minimálně v porovnání s kapitolou 4.2 *Návrh projektu ekovýchovného vyučování*. V několika bodech však došlo ke změnám či úpravám, které byly provedeny na základě zkušenosti z praxe.

Skutečný průběh hodin ekovyučování je podrobně popsán níže, a také kritické zhodnocení nedostatků či naopak zdůraznění, co projekt přinesl nového.

5.1 BLOK 1 – ČAROVÁNÍ S ODPADEM

Součástí diplomové práce byl i malý průzkum environmentálních návyků, myšlení a znalostní vybavenosti žáků vyučované třídy. A tak po té, co děti byly seznámeny se sylaby toho, co mohou v několika příštích hodinách očekávat, jim byly rozdány *dotazníky „Země a já“ (I.)*, viz 8. Přílohy, č. 1. (Naskytla se ovšem zajímavá otázka, jakým způsobem ekoprojekt dále ovlivní jejich environmentální myšlení a chování. Byl proto zařazen téměř totožný dotazník i v poslední hodině ekovyučování. Zpracované výsledky lze nalézt v kapitole 5.7.)

Po vyplnění dotazníků si děti sedly do kruhu na koberec (v zadní části třídy) a do prostoru uvnitř kruhu byly na zem vysypány připravené odpady (takové, které bychom našli i v odpadkovém koši ve třídě). Byla vznesena otázka, co se dál děje s odpady po vyhození do odpadkového koše. Děti odpovídaly, že jsou svázeny na komunální skládky. Když však byly vybídnuty k úvaze, co se děje s odpady na skládce dále, nedokázaly odpovědět. Jelikož bylo cílem, aby na myšlenku rozpadu látek přišly samy, dostalo se jim různých nápověd (zda-li odpady zůstávají na skládce a přibývají další přivezené... Přece tyto předměty jen tak nemizí ze světa...). Výsledkem byl návrh dalšího druhu likvidace odpadů, a to spalování. To však také není řešením. Spalováním unikají nebezpečné plyny do ovzduší, nehledě na to, že zůstane velmi jedovatý popel, který je sice objemově menší než původní odpad, avšak stejně nebezpečný životnímu prostředí.

Jelikož děti pravděpodobně nikdy nebyly nuceny přemýšlet o této problematice,

byla pro ně představa odpadů na skládce složitá. Proto byl uveden příklad, co by se stalo s kelímkem od jogurtu odhozeného na zem (což samozřejmě neděláme!). Děti přicházely s nápady, které se týkaly mechanického poškození kelímku nebo jeho přenosu na jiné místo. Nakonec jsme společně došli k myšlence, že kelímkem (tedy plast obecně) zde zůstane stále. Tedy i na skládce.

Otázka: jak dlouho tedy? Jak dlouho trvá, než se plastové věci rozloží? Jak dlouhá je doba rozkladu ostatních materiálů? Děti tipovaly různě dlouhá časová údobí. Správně odhadly dobu rozkladu biologického odpadu; avšak zejména u plastů přicházely s tipy od několika málo měsíců až po 50 – 1000 let.

Odhady dětí jsme nezapisovali, což byla chyba. V posledním ekobloku (při vykopání odpadů ze země) už dávno zapomněly, kolik měsíců a let jednotlivým materiálům tipovaly.

Když bylo žákům navrženo, zda-li by chtěli ověřit přesnost svých odhadů, zvědavě souhlasili. Dozvěděli se, že na konci vyučování půjdeme ven zakopat některé odpady. Společně jsme proto vybrali zástupce každého druhu materiálu.

Ještě než jsme šli ven, bylo potřeba udělat dvě věci: připravit semena hrachu k naklíčení (důvod zůstal prozatím tajemstvím). Vybraný žák umístil semena do misky s vodou a tu jsme položili na teplé místo.

Všem také byly rozdány záznamové archy „Čarování s odpadem“. Žáci dostali úkol během pátku a víkendu zaznamenávat všechno, co oni sami vyhodili doma do odpadkového koše, a co bylo vyhozeno ostatními členy rodiny. Aby jim bylo usnadněno psaní (zvláště dysgrafikům) stačilo, aby psali pouze zástupce druhu odpadů (tj. pokud měli za den dvakrát banán a k tomu okrajovali např. jablko, nebylo třeba psát tři zvláštní záznamy, ale k našemu účelu posloužil zápis jeden, tedy slupky)

Jelikož tato hodina byla poslední vyučovací hodinou v pátek, šli jsme (ještě v hodině) do šatny, kde se žáci převlékli a poté jsme se společně přemístili na školní pozemek. Ten přiléhá k zadní části budovy školy, přesun tedy nebyl nijak náročný či problematický. Potřebné nářadí jsme si vypůjčili z kůlny, která se nalézá na školním pozemku. Jeden zvolený žák rýčem vykopal jámu (cca 40 cm hlubokou a 50 cm širokou) a do ní jsme uložili vybrané odpady a navršili na ně všechnu hlínu zpět. Místo jsme nijak neudupávali, označili jsme je menší dřevěnou tyčí. Po té se žáci rozešli domů.

5.2 BLOK 2 – JAK ASI SKONČÍ?

Druhá ekohodina byla realizována o týden později. Děti už v pondělí přinesly vyplněné archy „Čarování s odpadem“, a tak byl dostatečný čas na to, prohlédnout si všechny záznamy.

Hodinu jsme začali v kroužku na koberci u na zemi vysypaného odpadu. Žáci byli motivováni sdělením, že tyto odpady jsou vesměs ty, které sami zapsali do archů, že o víkendu vyhodili. Bylo vidět, že jsou překvapení, jelikož na koberci leželo poměrně velké množství odpadu (čistého ovšem, speciálně vytvořeného pro školní účely). Dále jsme diskutovali o tom, jak tyto odpady ovlivňují životní prostředí. (Pro lepší představu si žáci měli vizualizovat skládku v přírodě, a jak tato ovlivňuje své okolí – živou i neživou přírodu). Kdo chtěl, přispěl svým názorem do diskuze.

Poté si žáci sedli zpátky do lavic a bavili jsme se o tom, které látky vlastně používáme ke každodennímu životu – žáci ze začátku čerpali ze záznamů z archů „Čarování s odpadem“, později museli začít přemýšlet, co vlastně ještě každý den používají s takovou samozřejmostí, že tyto látky ani nezaznamenali. Navíc jsme přidali prostředky, které jdou do odpadu s vodou (např. šampon, mýdlo, prací prášek, dezinfekce používané k úklidu atp.). Veškeré nápady jsme zapisovali na tabuli (nejlépe učitel – z důvodu úspory času).

Až nyní se třída dozvěděla, k čemu budeme potřebovat již naklíčený hrách. Pomůže nám k názorné demonstraci toho, jakým způsobem ovlivňují životní prostředí všechny látky a prostředky, které denně používáme (a které jsme zapsali na tabuli). Žáci byli nadšení možností pokusu pěstovat rostliny hrachu setého a ty zalévat různými látkami. Domluvili jsme se na konkrétních látkách a také pravidlech zalévání (podrobněji viz. 4.2.2). To, kdo čím bude zalévat, si žáci měli původně náhodně vylosovat (pomocí čísel napsaných na kartičkách). Avšak třída o pokus projevila velký zájem a žáci sami se hlásili, kterými látkami budou hrách zalévat. Mnoho z nich si vzalo na starost dvě a více rostlin.

(Zapisování prostředků na tabuli a přiřazování látek na zalévání k jednotlivým žákům zabralo okolo 30 minut, tedy mnohem více než bylo plánováno. Museli jsme proto pracovat přes přestávku a ještě na začátku nové hodiny, abychom dokončili naplánovanou činnost. Žáci neměli problém s tím, že byli ochuzeni o přestávku. Došlo však k narušení dalšího časového plánu druhé vyučovací hodiny.)

Každý ze třídy měl za úkol přinést dva malé kelímky od jogurtu. Jeden sloužil jako nádoba pro pěstování hrachu a druhý pro míchání roztoků na zalévání.

Nejdříve jsme tedy naplnili kelímek hlinou, kterou šli žáci hned navlhčit k umyvadlu. (Ve třídě byl menší hluk způsobený tím, jak některé děti čekaly v řadě na hlinu či u umyvadla a pak se přesunovaly zpět do lavic.) Dále jsme postupovali společně. Všichni měli udělat „prstíkem důlek, jako postýlku pro semínko hrášku“, který poté, co si z misky vzali naklíčené semeno „položili hrášek do postýlky a přikryli je hlinou jako peřinkou, aby se hrášku dobře rostlo“.



Foto 5: Žáci 3. třídy ZŠ Batelov při míchání roztoků, kterými zalévali rostliny hrachu setého, (foto: autor).

Hned tuto hodinu jsme začali s mícháním roztoků a zaléváním. Děti měly tu výhodu, že všechny přípravky a pomůcky už pro ně byly ve škole předem připravené. A tak jejich úkolem bylo pouze namíchat správný roztok. I přesto, že se jedná o jednoduchý úkon (v kelímku smíchat 1 lžičku vybrané látky s 5 lžičkami vody), žáci se neustále ujistňovali o správném postupu. Některým bylo třeba i pomoci. Zejména však těm, kteří zalévali nebezpečnými látkami, a také těm, kteří si vybrali čaj (pro tuto variantu byla totiž připravená termoska s horkou vodou).

Ve třídě byl k dispozici nižší stůl, na který jsme všechny kelímky s klíčovými semeny hrachu vystavili, a to tak, že rostliny zalévané stejným roztokem byly postaveny

vedle sebe a u konkrétního prostředku. Také byl na stole položen arch pro průběžný zápis o vzhledu rostlin a doby zalévání.

Záznamový arch jsme nakonec během pokusu nevyužili. Žákům přišlo zbytečné a neúčelné zapisovat pozorované výsledky do archu. Také nevěděli, jak by krátce a výstižně popsali podobu hrachu. Do práce během celé doby pokusu však byly plně nasazení a sami se o vizuální výsledky každý den zajímali, srovnávali a hodnotili dosavadní průběh vzrůstu rostlin. Od záznamů do archu tedy bylo nakonec upuštěno, nijakým negativním způsobem to neovlivňovalo konečný výsledek pokusu, ani jeho vlastní cíl. (Možná, že starším žákům by tento úkol nepůsobil takové obtíže a naopak by se na zjednodušeném modelu učili tomuto speciálnímu odbornému stylu zápisu.)

5.3 BLOK 3 – CO ZPŮSOBUJÍ A KAM S NIMI?

Hodinu jsme začali rekapitulací toho, co jsme doposud dělali:

- Sledovali jsme, jaký odpad a jaké množství vyhadujeme do odpadkových košů.
- Nastínili problém, jak tento vyhozený odpad dále ovlivňuje životní prostředí. Výsledek však budeme znát až za necelý měsíc.

Jelikož žáci v minulých ekoblocích navrhli jako další možnost likvidace odpadu jeho pálení, můžeme si i tento způsob demonstrovat ve třídě.

K pokusu jsme využili menší nízký stůl, který byl umístěn do prostoru zadní části třídy. Žáci se s metrovým odstupem shromáždili okolo stolu. Poté, co jsme si připomněli všechna bezpečnostní opatření a prohlédli všechny potřebné pomůcky, začali jsme s pokusem. Žáci viděli, že obyčejný papír či kousek dřeva (špejle) hořely stejným způsobem, jako oheň jim známý z táboráku. Avšak při zapálení titulní strany magazínu se materiál vznítil nečekaně silným plamenem, oheň silně čadil a velmi brzy zhasnul (obálka byla polaminovaná). Jiná obálka magazínu (celopapírová, silně potištěná barvami) zase zanechala velké množství popela. Průběh hoření u plastů probíhal více méně podobně jako u polaminovaného papíru. Polystyren hořel nazelenalým plamenem. Pálení plastů navíc vydávalo nepříjemný zápach a kouř s mnoha sazemi. Žádný z předmětů (kromě papíru a dřeva) se nepodařilo spálit úplně. Plast se obvykle seškvařil ve velmi tvrdou černou hmotu. Hliník hořel velmi krátkou chvíli (zřejmě hořely pouze barvy natištěné

na aluminiovém víčku) a jinak nedošlo k žádné významné změně.

Žáci viděli, že spalování odpadů není příliš estetické a rozhodně není řešením co s odpady. Pouze se snížil objem, ale jedovaté látky zůstávají.

Vrátili jsme se zpět k „naší“ hromadě odpadů (odpadky připravené ve velkém pytli) a otázce co s nimi, když zřejmě není správné vyhodit je na skládku ani spalovat. Žáci hned odpovídali, že bychom je mohli separovat a recyklovat.

Zda-li by věděli jak třídít, jsme si vyzkoušeli následující aktivitou. Po třídě jsme umístili cedulky s nápisy PAPÍR, PLASTY, SKLO, BIOLOGICKÝ ODPAD, HLINÍK, NEVÍM a vysvětlili si, co představují. Pak každý žák obdržel 3–4 různé obaly či předměty, a ty šel odnést ke správnému nápisu. Ve třídě byl trochu hluk a často se stalo, že některé děti viděly, jak jejich spolužáci umístili předmět nesprávně a proto je hned rázně napomínaly.

Když žáci dokončili třídění, procházeli jsme jednotlivá stanoviště. U každého jsme řekli, jakou barvu má daný kontejner a pak si prohlíželi věci, které děti na místo položily. U každého stanoviště se stalo, že byly některé obaly zařazeny nesprávně. Nejdříve měli žáci za úkol pozorovat předměty a poznat, který z nich do hromady nepatří. Většinu z těchto věcí nakonec dokázali správně určit. Problémy způsobovaly stříbrné věci a kovy. Proto jsme zkusili jednoduchou identifikaci hliníku a železa (či jiného kovu) magnetkou. Žáci byli také upozorněni, že zdaleka ne všechny stříbrné věci, které se „nechtají“ k magnetce, jsou hliníkem. Často se jedná o plast ve stříbrné barvě, či hliník potažený plastovou fólií.

Největší obtíže však žákům dělaly ty předměty, které se skládaly z více materiálů. Tedy papíry s plastovou fólií, tetrapakové krabice, obal od žvýkaček, plato od léků, hliník, vybité baterie, tuba od zubní pasty atp. Proto jsme tyto předměty zařadili na hromadu „NEVÍM“. Tu jsme zkoumali nakonec. Žáci měli přijít na to, proč nemůžeme tyto věci vytřídit do recyklačních kontejnerů. Návodnými otázkami nakonec dospěli ke správné odpovědi – z důvodu obsahu více druhů materiálů.

Mnoho žáků bylo překvapených, že některé obaly či výrobky se skládají z většího počtu materiálů. Spory se vedly kromě jiných také u tetrapakové krabice. Proto jsme 2 krabice z hromady vzali a šli se posadit na koberec. Tam jsme v kroužku diskutovali nad tím, kolik si kdo myslí, že má tetrapaková krabice vrstev. Po té každý obdržel kousek krabice a úkolem bylo rozebrat jej na jednotlivé vrstvy a spočítat je. Žáci na vlastní oči viděli, že vrstev je mnohem víc, než si mysleli, avšak nikdo z nich je nespočítal správně.

Nakonec na přichystaném plakátu viděli jednotlivé vrstvy nalepené za sebou v pořadí, v jakém jsou k sobě vázané.

Poté jsme celý proces opakovali s obalem od žvýkačky Orbit dražé (vrstev je 5, počítáme-li vnější i vnitřní obal dohromady).

Dále jsme diskutovali o tom, jak jinak můžeme výrobky balit, abychom nemuseli používat problematický vícevrstvý obalový materiál (který nelze třídít; kromě nápojových kartonů), a také co s elektronickými spotřebičemi a jinými velkými předměty, které se taktéž skládají z více materiálů. Pouze několik žáků vědělo, že k tomuto účelu slouží sběrné dvory (další návrhy: vyvézt na skládku, opravit a prodat, využít služeb místní správy, která 2x ročně poskytuje všem občanům zdarma svoz nebezpečného a objemného odpadu atp.).

5.4 BLOK 4 – Z ČEHO VLASTNĚ JSOU?

Minulou hodinu jsme se snažili třídít odpady. Ne vždy však žáci správně určili, kam obaly či předměty patří. Proto bylo původním plánem začít tuto hodinu činností, která jim pomůže určit daný obalový materiál, tj. rozpoznávat tříšipkovou značku a informaci na ní. Po zvážení však byla tato činnost nakonec upravena tak, aby žáci získali alespoň povědomí o existenci této značky. Aktivita byla navíc rozšířena na poznávání dalších značek informujících nás o samotném výrobku.

Každý žák dostal jeden výrobek či jeho obal a společně jsme diskutovali o tom, jaké informace zde můžeme nalézt. Děti měly různé komentáře k tomu, co na obalech vidí, avšak nikdo z nich neupozornil na eko- či jiné značky. Bylo tedy nutné je na tyto symboly navést.

Dobrovolníci šli nakreslit na tabuli obrázek toho, o čem si mysleli, že je ekoznačka nebo značka vztahující se k obalu či produktu. Mnohé děti ze začátku kreslily různé obrázky či jiné výrazné znaky, avšak postupem času se jejich správnost tříbila. Žáci o tuto aktivitu měli velký zájem, a aby jich pracovalo co nejvíce, bylo vždy u tabule okolo 7 dětí.

Poté jsme diskutovali o tom, co by jednotlivé symboly mohly znamenat. Také jsme je zpětně dohledávali na obalech. Činnost jsme však neprodlužovali a žáci nebyli zatěžováni podrobnými informacemi.

Některé značky byly více zajímavé (např. Klasa – populární díky TV reklamě, výstražné značky – zvl. obrázek mrtvé ryby a stromu, králíček v trojúhelníku atp.).

Ekoznačky zaujaly významem (o vysoké kvalitě veškerých produktů, potravin a nápojů). Hlubší zájem, tak jako u výše zmíněných symbolů, však nebyl projeven. Když pak ale měli hledat ekoznačky na obalech, co měli u sebe na lavici, zjistili, že se nevyskytují tak frekventovaně, jako ostatní značky a přišlo jim líto, že když se jedná o velmi zdravý výrobek, není na obalech potravin a nápojů častěji.

Tuto aktivitu jsme shrnuli zopakováním významu značek a ekoznaček, tj. pomáhají nám dozvědět se více informací o výrobku, a také nám říkají, jakým způsobem likvidovat obal.

Co způsobíme, když obal nevyhodíme do komunálního odpadu, ale vytrídíme ho k recyklaci? Materiál se dostává do jistého oběhu, *recyklačního koloběhu*. Nejdřív jsme si na velkém plakátu koloběhu vody (který byl k dispozici v kabinetě 1. stupně) ukázali, co koloběh je a jak funguje. Žáci tento obrázek znali z Prvouky a tak šlo spíše o krátké zopakování. Poté jsme srovnávali koloběh vody a koloběh materiálu – od jeho získání jako suroviny, zpracování a výroby produktu, přes jeho likvidaci, recyklaci a novou výrobu. Žáci měli posoudit, zda-li se jedná o ten samý koloběh.

Pro lepší představivost dostali papíry A5 s nakopírovaným schématem koloběhu surovin (viz. 4.2.4 nebo 8. Přílohy, č. 7). Jelikož je tento úkol poměrně složitý, žáci sami si vybrali papír, jako materiál, na kterém si tabulku vysvětlíme. Tento názorný příklad jim umožnil lepší vhled do problematiky, a správně odpovídali na položené otázky týkající se tohoto „koloběhu“ materiálů.

Žádný problém také nedělal úkol uvedený pod schématem koloběhu materiálů, tj. správné chronologické seřazení degradace papírenských výrobků.

Tato aktivita žáky zaujala a všichni velmi uspokojivě pracovali. Více ovšem odpovídali ti žáci, kteří byli celkově intelektuálně nadanější.

Celá třída bez problémů pochopila, že všechny materiály mají, i přes naši snahu recyklace, omezenou životnost. Tím spíše tedy vyvstala otázka úspory původních surovin. Jak, to byl další úkol.

Na každou druhou lavici byly položeny určité dvojice (trojice) předmětů (viz. s. 58). Úkolem bylo rozpoznat a zapsat na list papíru, čím se od sebe jednotlivé předměty na dané lavici liší. (Obvykle šlo o způsob či materiál použitý k zabalení produktu stejného charakteru.) Ač se tato aktivita zdála na pohled jednoduchá, bylo velmi překvapivé, jak si s ní žáci

nevěděli rady. Pozorování a všímání si různých obalových technologií byl pro ně nový a poměrně složitý úkol.

Žáci mohli pracovat ve dvojicích či ve čtveřicích (jak jim to lépe vyhovovalo). I přesto byla většina z nich úkolem frustrovaná. Pouze několik jedinců dokázalo zaznamenat rozdíl např. u úkolu s různě zabalenými CD. Vedle sebe stálo multi-balení 10 ks CD v plastové tubě („v komínku“) a 10 ks CD zabalených každé zvlášť v samostatné plastové krabičce. Jen několik dětí rozlišilo, že první balení je k přírodě šetrnější, jelikož se spotřebuje méně plastů, a navíc zabírá méně místa.

Jelikož do konce hodiny zbývalo už poměrně málo času, strávili jsme zbytek vyučování společnou diskuzí nad jednotlivými dvojicemi (trojicemi) předmětů. Žáci prezentovali, co zapsali do listů. Často však bylo nezbytné napovědět jim a navést je na správné řešení.

Na závěr hodiny celá třída obdržela nové záznamové archy „Naše elektrická energie“ (viz. 8. Přílohy, č. 8). Bylo vysvětleno, co a jakým způsobem budou doma pozorovat a zapisovat. Jako prevence proti možné nevoli plnit tento úkol, byli žáci motivováni, aby měli doma oči otevřené, jelikož by mohli zapomenout na některé „maličkosti“ (elektrický zubní kartáček, hračka na baterie) či „opomenutelné samozřejmosti“ (ohřev vody, vaření), a navíc jsme všichni zvědaví „s čím kdo přijde“.

5.5 BLOK 5 – NAŠE ELEKTRICKÁ ENERGIE

Na začátku tohoto bloku jsme si připomněli eko- a ostatní značky, které jsme poznávali v předešlé hodině. Na magnetické tabuli byla připravena jedna sada karet se symboly a jejich popiskami. Karty byly zpřeházené a žáci měli za úkol vytvořit správné dvojice. Ač jsme si značky ukazovali a jejich význam vysvětlovali minulou hodinu, byla tato aktivita pro ně poměrně náročná.

U tabule vždy pracovali pouze dva až tři žáci a dobře viděli jen ti, co seděli nejbliž. Zbytek třídy byl proto velmi znevýhodněn a to se odrazilo i na jejich pozornosti. Bylo by tedy vhodnější vyrobit více sad karet (nelépe do každé lavice jednu) a po té, co žáci samostatně přiřadí značky k popiskám, je společně zkontrolovat s kartami na magnetické tabuli.

Značky i s popisky jsme ponechali na magnetické tabuli a žáci tak měli možnost prohlížet si je i v průběhu týdne.

Další aktivita již měla obsahově směřovat k hlavnímu tématu tohoto bloku – elektrické energii. Jelikož však vstupní motivační aktivita byla časově náročnější na přípravu, bylo třeba počítat s tím, že čas o přestávce před hodinou je nedostatečný k přípravě celé aktivity. Proto byla nutnost zařadit nějakou činnost, kdy děti budou po krátkou dobu pracovat samostatně. K tomuto účelu vznikla anketa s deseti environmentálními otázkami „Pravda nebo lež?“. Ta poskytla dostatečný čas na dokončení přípravy následující aktivity „těžba uhlí a výroba elektřiny“. Ještě než jsme s touto činností začali, společně jsme zkontrolovali odpovědi z anketního listu. Žáci se hlásili na výzvu, zda napsali, že se jedná o pravdu či lež. Často byli velmi překvapeni a sami ze svého zájmu začali s diskuzí relevantní k otázkám. Celkově byli velmi pozorní a aktivní.

To samé platilo i u následujících aktivit „těžba uhlí a výroba elektřiny“, která žáky velmi zaujala, a kde v podstatě hravou činností zjistili svojí odpovědnost za průběh modelové situace, jež měla však jasné spojitosti s reálným životem. Přesný postup při realizaci je popsán v kapitole 4.2.5, včetně motivačních doporučení.

Problém se však vyskytl při společném hledání alternativních zdrojů energie. I přesto, že děti dostaly mnoho nápadů (dokonce solární panel míjejí každý den ve škole), bylo třeba jim konkrétní příklady říct.

Jelikož ještě zbyl nějaký čas na závěr hodiny, prohlédli jsme si energetické štítky na krabičkách od žárovek. Tyto informace byly pro žáky nové. Do konce hodiny byli pozorní a aktivní, o poznatky jevil zájem, z části i díky tomu, že nebyli zatíženi detaily (soustředili jsme se pouze na barevnou škálu stupnice, co znamená a do které kategorie by patřila obyčejná a úsporná žárovka).

5.6 BLOK 6 – ZÁVĚREM...

Již o přestávce jsme se přesunuli na školní pozemek, kde jsme vykopali odpad, který byl v zemi 4 týdny. Přesto, že jsme měli místo řádně označené dřevěnou tyčí, museli jsme vykopat poměrně velké množství hlíny, protože nám dělalo potíže najít některé kusy. Vykopané věci kolovaly mezi žáky, avšak ne všichni měli šanci si je dostatečně prohlédnout. Navíc byly předměty značně znečištěné od hlíny. Přemístili jsme se proto zpět

Foto 6: Žáci 3. třídy ZŠ Batelov na školním pozemku při vykopávání odpadků ze země. (foto: autor).



do třídy, kde byly předměty zběžně očištěny a dále kolovaly po třídě. Spolu se žáky jsme diskutovali o jejich stavu a jak by pravděpodobně vypadaly po delší době v půdě. Bohužel jsme nezapsali původní odhady o délce rozpadu jednotlivých materiálů (v 1. ekobloku), tak žáci nemohli srovnat své návrhy s realitou.

Po té následovalo vyhodnocení pokusu s hrachem setým. Žáci během celého měsíce rostliny každodenně pozorovali a komentovali průběžné výsledky. Tuto hodinu jsme však pokus oficiálně ukončili. Některé výsledky se daly očekávat (např. že po benzínu a technickém oleji rostliny nevyrostou vůbec). Překvapivé však bylo, že po SAVU hrách rostl (i když tento přípravek způsobil výrazné zakrnění). Zklamání žáci zažili, když rostliny zalévané ekologickými prostředky byly v celkově horším stavu než rostliny zalévané ostatními běžnými prostředky. Zřejmě jejich nazírání na environmentální šetrnost výrobků nezlepšilo ani vysvětlení, že tyto přípravky jsou vyrobeny pouze z přírodních látek a v přírodě jsou biologicky odbouratelné.

Nejllepší růst zaznamenaly rostliny zalévané vodou, čajem a šťávou z mandarinek. Ostatní výrobky (tj. zubní pasta, mýdlo, jar, sprchový gel, šampon, křída na psaní na tabuli)

způsobily pomalejší růst hrachu.

Doba jednoho měsíce nestačila, aby hrách vytvořil květy a případně i lusky. Z tohoto hlediska by bylo zajímavé v pokusu pokračovat.

Žáci byli pokusem a jeho výsledky velmi zaujatí, a byli tak aktivní při společné diskuzi a sdělování vlastních pocitů a názorů o průběhu a výsledku pokusu.

Nakonec byl celé třídě rozdán dotazník „Země a já“ (II.), na kterém žáci pracovali až do konce hodiny. Tento dotazník obsahoval otázky, které by se jinak hodily do závěrečné diskuze, tj. co pro ně bylo během ekoseťkávání nejzajímavější a zda-li se dozvěděli něco nového. (Výsledky dotazníku viz. následující kapitola 5.7.)

Pozn.: Jelikož děti byly pěstováním hrachu velmi zaujaté, většina z nich si rostlinu vzala domů a pěstovala ji dále. Při návštěvě třídy po třech týdnech od skončení praxe děti samy přišly a podávaly zprávy o dalším růstu rostlin.

5.7 DOTAZNÍK „ZEMĚ A JÁ“ (I., II.) A JEHO VÝSLEDKY

Před zahájením ekovýchového vyučování byl žákům 3. třídy ZŠ Batelov rozdán dotazník „Země a já“ (I.), viz. 8. Přílohy, č. 1.

Dotazník se může zdát dlouhý pro žáka 3. třídy. Původní časový plán na jeho vyplnění byla 1 vyučovací hodina. Jelikož však žáci na některé otázky neznali odpověď nebo si nevěděli rady, byla většina z nich do 5–10 minut hotová. Těm pomalejším v psaní (nebo naopak těm „hodně psavým“) stačilo i tak 10–15 minut.

Než žáci začali psát odpovědi, společně jsme si přečetli všechny otázky a vysvětlili jejich význam. Záměrně však nebyly jako příklad dány konkrétní odpovědi, jelikož by je někteří z žáků mohli automaticky bez přemýšlení napsat. Výsledkem bylo, že většina žáků byla trochu bezradná či nejistá. Byli proto po celou dobu vyplňování dotazníků povzbuzováni, aby se nebáli napsat cokoli je napadne, jelikož všechny odpovědi jsou správné. Také, aby se nebáli, pokud by u některé otázky neznali odpověď, jelikož se nejedná o písemku.

Záměrem bylo předložit tento dotazník třídě znovu po skončení ekovýchového

vyučování. To mělo prokázat myšlenkový posun žáků (a tím úspěšnost projektu), či ukázat stejné výsledky (a tím také nízkou efektivitu ekovyučování). S negativními výsledky se nepočítalo. Nepředpokládalo se, že by vztah k environmentalistice a vůle něco konat pro zlepšení životního prostředí měla být horší než na začátku projektu.

Výsledky byly poznamenány třemi negativními faktory:

- Ze začátku ekovyučování byla velká část dětí nepřítomna z důvodu vysoké nemocnosti. Při vyplňování dotazníku chybělo konkrétně 6 žáků z plného počtu 26, tj. 23 % třídy. Pro srovnání, druhý dotazník nevyplnili 4 žáci z počtu 26 dětí ve třídě, tj. 15 %.
- Dotazník „Země a já“ (II.) byl vyplňován ihned po činnostech „vykopání odpadu ze země“ a „vyhodnocení pokusu s hrachem setým a jeho zalévání různými látkami“, jež byly pro třídu silným zážitkem. Následkem bylo, že žáci zapomněli na jiná překvapení, která zažili během celého projektu a vyjadřovali se zejména k těmto dvěma pokusům.
- Další skutečnost, která se negativně promítla do výsledků dotazníků „Země a já“ (II.) byl nedostatek času na jejich vyplnění. Ne všechny děti stihly vyjádřit své myšlenky či odpovědět na dané otázky.

I přes tyto uvedené nedostatky však bylo zajímavé dotazníky statisticky zpracovat a pokusit se vyhodnotit úspěšnost ekovýchovného vyučování.

Dotazníky „Země a já“ I. i II. obsahují 4 stejné otázky a 2 odlišné.

Stejně otázky pro oba dotazníky:

- Představ si svůj jeden den. Napiš seznam všech činností, které během toho dne uděláš a o kterých si myslíš, že naší Zemi moc neprospívají.
- Napiš, jestli by se to dalo nějak změnit, aby to přírodu nepoškozovalo.
- Na druhé straně obou dotazníků byl obrázek kuchyně vybavené různými elektrospotřebiči a jiným zařízením. Zadáni úkolu k obrázku znělo: Rodina se rozhodne odstěhovat se do úplně nového domku. Budou si kupovat vše nové. Poradte jim, co mají dělat s tímto starým zařízením. Nemohou ho přece jenom tak vyhodit ven!
- Doplňkový úkol k obrázku: Tatínek s maminkou budou také kupovat nové světlo do kuchyně. Poradili byste jim na co myslet při nákupu, aby nové světlo co nejméně zatěžovalo přírodu?

Odlišné otázky:

- Jsou ve tvém okolí kontejnery na tříděný odpad? (Země a já I.)
- Třídíte doma odpady? Pokud ano, tak které? (Země a já I.)
- Co bylo pro tebe nejzajímavější během našich ekosestkávání. (Země a já II.)
- Dozvěděl/a jsi se něco nového? (Země a já II.)

Představ si svůj jeden den. Napiš seznam všech činností, které během toho dne uděláš a o kterých si myslíš, že naší Zemi moc neprospívají.

V dotazníku „Země a já“ (I.) na tuto otázku odpovědělo 13 žáků z 20, zatímco o měsíc později již jen 9 z 22. Odpovědi typu „Když jdeme pryč, nemáme nechat rozsvíceno.“, „Čistit si zuby a mít puštěnou vodu.“ či podobných relevantních odpovědí bylo malé množství. Většinou děti odpovídaly všeobecně známými pravdami (tj. neházet odpady na zem, nekácet stromy) anebo činnostmi, ve kterých jsou dospělými omezovány, a to z jiných než environmentálních hledisek (hraní her na PC, sledování TV atp.).

Nutno však podotknout, že i přes výrazný úbytek odpovědí u druhého dotazníku stoupla jejich kvalita.

Napiš, jestli by se to dalo nějak změnit, aby to přírodu nepoškozovalo.

Zde již byla odpovědní škála mnohem bohatší. V prvním dotazníku se k této otázce vyjádřilo 16 žáků z 20, avšak 63 % z odpovědí se týkalo nevyhazování odpadu do přírody. Pouze 4 odpovědi byly konkrétní činnosti vedoucí k úspoře zdrojů či ochrany ŽP.

O měsíc později na tuto otázku odpovědělo 12 žáků z 22. Pouze 5 uvedlo „nevyhazovat odpadky na zem“. Ostatní již odkazovali na nutnost třídít odpad a celkově být ohleduplnější k přírodě.

I přes nízké procento reakcí na tuto otázku, můžeme sledovat kvalitativní a myšlenkový posun. Děti však stále nebyly dostatečně schopny vztahovat kolektivní chování i na sebe a environmentálně přemýšlet o jednotlivých každodenních činnostech.

Obrázek kuchyně – likvidace spotřebičů a ostatního zařízení

Děti měly před sebou obrázek kuchyně vybavené různými elektrospotřebiči, nábytkem a dalšími předměty. Zadáání znělo: *Rodina se rozhodne odstěhovat se do úplně nového*

domku. Budou si kupovat vše nové. Poradte jim, co mají dělat s tímto starým zařízením. Nemohou ho přece jenom tak vyhodit ven!

Děti do obrázku vpisovaly poznámky o různých způsobech zneškodnění. Celkový počet hodnocených předmětů byl 17, konkrétně jsou jimi: lednička, rádio, mikrovlnná trouba, sporák, digestoř, nábytek, nádobí, knihy a noviny, plastové lahve, skleněná lahev, plechovka s barvou a štětec, rozbitý diskman, obraz, květina, nástěnné hodiny, vybité baterie, lampa.

Odpovědi žáků čítaly tyto možnosti: (0) = předmět bez záznamu, (S) = spálit, (P) = prodat, dát do bazaru atp., (SD) = odvést do sběrného dvora, (V) = vyhodit do odpadkového koše, (VS) = vzít s sebou do nového domova, (Op) = opravit (a prodat), (R) = roztrždit do barevných kontejnerů, (J) = odvést jinam (na chatu, do garáže, do sklepa, věnovat...), (?) = nečitelný záznam, (A) = absence žáka v hodině.

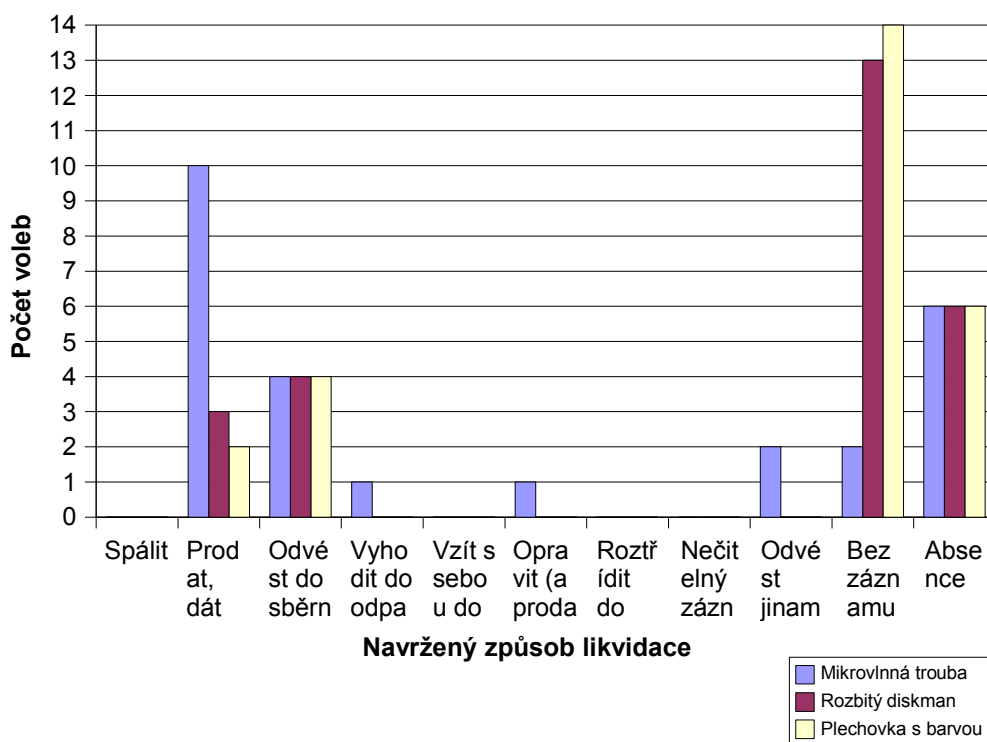
Náhodně byly vybrány tři předměty (mikrovlnná trouba, rozbitý diskman, plechovka s barvou), pro které byly vypracovány dva grafy, znázorňující odpovědi žáků, jakým způsobem a kam by tyto předměty vyhodili či zlikvidovali jiným způsobem. První graf je zpracován z dotazníku na počátku ekovyučování, druhý graf je z výsledků dotazníků z konce projektu.

Bereme-li v potaz, že žáci neměli čas na řádné vyplnění dotazníku, jsou výsledky celkem uspokojivé. Zatímco první graf vykazuje vysoký počet hodnoty „bez záznamu“, který byl očividným důsledkem neznalosti či bezradnosti, co s úkolem, je v druhém grafu z velké části z nedostatku času.

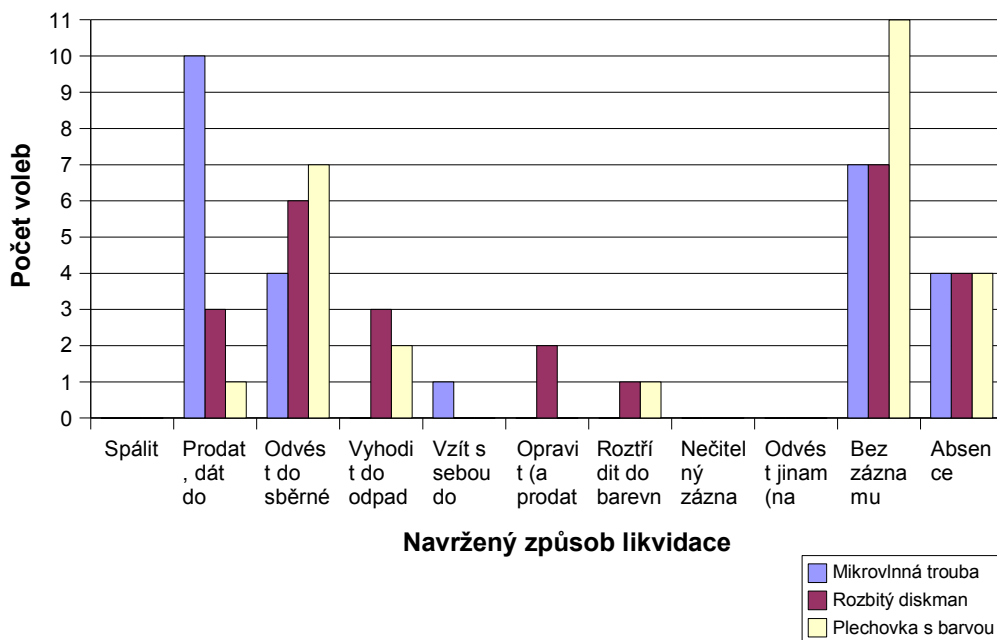
Dále můžeme pozorovat v druhém grafu více voleb pro způsob likvidace „odvést do sběrných surovin“, „vyhodit do odpadkového koše“ a „roztřídit do barevných kontejnerů“. Hodnoty u ostatních možností se nijak výrazně neliší.

Podklady pro vytvoření grafů lze nalézt v **8. Přílohy č. 10 a č. 11**. Tabulky i grafy jsou zpracované v programu OpenOffice.org.

Země a já I.



Země a já II.



Doplňkový úkol k obrázku kuchyně

Znění úkolu: *Tatínek s maminkou budou také kupovat nové světlo do kuchyně. Poradili byste jim na co myslet při nákupu, aby nové světlo co nejméně zatěžovalo přírodu?*

Na tento doplňkový úkol v prvním dotazníku odpověděli pouze dva žáci: „aby moc nesvítilo“; „dají baterie“. V závěrečném dotazníku odpověděli opět jen dva žáci, avšak úroveň odpovědí se značně zvýšila: „Koupit šetřící žárovku.“; „Koupit jinou, která nespáluje tolik elektřiny.“

Předpokládá se, že odpovědí by bylo více, kdyby žáci měli dostatek času na vyplnění dotazníků.

Jsou ve tvém okolí kontejnery na tříděný odpad? (Země a já I.)

Všichni žáci kromě jednoho odpověděli kladně na tuto otázku.

Třídíte doma odpady? Pokud ano, tak které? (Země a já I.)

80 % z dotázaných žáků odpovědělo, že doma třídí odpady, přičemž 3/4 z těchto kladných odpovědí uvádí třídění alespoň na dvě složky (např. papír a plast).

Co bylo pro tebe nejzajímavější během našich ekosestkávání. (Země a já II.)

Na tuto otázku odpovědělo 77 % dotázaných žáků. Zhruba polovina odpovědí odkazovala na pokus se zaléváním hrachu. Objevovaly se však i varianty: pokus s pálením odpadu, zakopání odpadu do země, třídění odpadu, povídání o uhlí.

Dozvěděl/a jsi se něco nového? (Země a já II.)

Velmi potěšující bylo, že 82 % dotázaných žáků, odpovědělo kladně (18 %, tj. 4 žáci, nechali otázku bez záznamu). Některé děti také připojily komentář, co je nejvíce zaujalo (např. že článkové baterie obsahují jedovaté látky, negativní vliv odpadu na ŽP, a také různé poznámky k pokusu s hrachem – růst rostlin i po zalévání chemikáliemi či šťávou z mandarinek atp.).

6. ZÁVĚR

Materiálů a dokumentů týkajících se environmentální problematiky a osvěty je skutečně mnoho. Jejich poslání je společné: současný rozvoj, produkce a spotřeba jsou z dlouhodobého hlediska neudržitelné. Dalším faktem, který jasně vyplývá je, že budoucnost je v rukou nás – lidí. Závisí tedy na každém jednotlivci, zda si cestu k těmto informacím najde a začne jednat s ohledem na životní prostředí.

Z tohoto hlediska se zdá environmentální výchova a osvěta nezbytná a podstatná. Je důležitou ale také přirozenou součástí náplně školního vzdělávání, a to v jakémkoli věku či období.

Zkušenosti s EVVO na prvním stupni ZŠ byly jednoznačné: děti v sobě nemají tento model myšlení a chování a jejich rodinné zázemí je rozhodující v tom, jaké povědomí a zvyky si děti utváří.

Snahou projektu ekovýchového vyučování bylo otevřít dětem tuto environmentální cestu poznání (tj. ukázat jim i jiný pohled na naše chování a jednání) a vytvořit k ní pozitivní postoj. Uvědomit si, že je důležitá jak práce jedinců tak souhra nás všech. Snaha odhalit vlastní postoje a návyky a změnit ty negativní. Potěšující je, že děti projeví živý zájem a pozitivní postoj k této problematice.

Jeden měsíc ekovýchového vyučování však zdaleka nestačil naplnit hlavní cíl, tj. změna životního stylu k tomu trvale udržitelnému. Děti stále nebyly dostatečně schopné individualizovat na sebe kolektivní činy (tj. např. tvrzení: *lidé* znečišťují Zemi odpady – za tento problém nemohu, já Zemi odpady neznečišťuji) a environmentálně přemýšlet o jednotlivých každodenních činnostech. Ukázalo se, že toto je náročný požadavek na žáka 3. třídy, který je nesplnitelný v tak krátkém časovém rozmezí.

Aby tedy byl celý proces skutečně efektivní, **je třeba soustavné a záměrné environmentální výchovy.**

7. LITERATURA

KNIŽNÍ PUBLIKACE

Anonym, 2004: Jak si změřit svou ekologickou stopu? Bedrník, 2004/12: 22–23.

Bradáčová L., Špika M., 1997: Prvouka pro 3. ročník, I. díl. ALTER, Všeň, Praha, 64 s.

Burešová K. a kol., 1994: Odpady – problém nás všech. MŽP ČR a Středisko Chaloupky, Brno, 74 s.

Fuad-Luke A., 2002: Eco Design. The Sourcebook. Thames & Hudson Ltd., London, 360 s.

Chalupa J., 2000a: Prvouka 1 aneb jak to bylo s Matějem a Klárkou. Scientia, Praha, 88 s.

Chalupa J., 2000b: Prvouka 2 aneb jak Matěj s Klárkou chodili do 2. třídy. Scientia, Praha, 96 s.

Chalupa J., 2004: Prvouka 3 aneb jak Matěj s Klárkou letěli balonem. Scientia, Praha, 96 s.

ISO, 2006: ISO in brief. ISO, Genève. 4 s.

Kolektiv, 2002: Prvouka pro 3. ročník. Prodos, Olomouc, 64 s.

Kolektiv, 2005: Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání. VÚP, Praha, 126 s.

Máchal A., 2000: Průvodce praktickou ekologickou výchovou. Rezekvítek, Brno, 206 s.

Máchal A., Vlašín M., 1996: Desatero domácí ekologie. EkoCentrum Brno, 80 s.

Mladá J., Podroužek L., 1999: Prvouka pro 3. ročník základní školy. SPN, Praha, 112 s.

Pracovné sdružení pre Ekologickú výchovu, 1992: Odpad. ARGE Umwelterziehung – Výchova pre životné prostredie Rakúskej spoločnosti pre ochranu prírody a životného prostredia, Vídeň, 44 str.

Reitschmiedová A., 1998: Práce s veřejností a Místní Agenda 21. MŽP ČR a ČEÚ, Praha, 88 s.

Skokanová A., Lišková E., 2005: Environmentální vzdělávání, výchova, osvěta – teorie a praxe. Výběrová bibliografie za rok 2003. Univerzita Karlova v Praze, Pedagogická fakulta, Ústřední knihovna ve spolupráci RIS MŽP ČR, Praha. 178 s.

Somr M., 1996: Nástin dějin filozoficko pedagogického myšlení. PF JU, České Budějovice. 193 s.

Šteflová J., 2003: Environmentální výchova není jen ekologie. Učitelské noviny, 2003/14.

ON-LINE WEBOVÉ STRÁNKY, PERIODIKA A PUBLIKACE ZVEŘEJNĚNÉ NA INTERNETU

ArTech, International Art & Technology Cooperation Organization – The Kids' ISO 14000 Programme

[cit. 2007-01-29]

<<http://www.artech.or.jp/>>

CENIA (Česká informační agentura životního prostředí): O ekoznačení; Databáze ekologicky šetrných výrobků

[cit. 2007-03-22]

<<http://www.cenia.cz/>>

ČEÚ – CENIA: Metodika pro místní Agendy 21 v České republice

[cit. 2007-04-09]

Dostupné na webových stránkách CENIA – Publikace – Přehled literatury k MA21:

<<http://www.ceu.cz/>> resp. <<http://www.cenia.cz/>>

ČEÚ, Zpravodaj MA21, 2005: Zpravodaj pro místní Agendy 21 v ČR. Elektronický časopis, 2005/1.

[cit. 2007-04-09]

Všechna čísla (1999 – 2005) tohoto elektronického časopisu jsou dostupná na:

<[http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/\\$pid/MZPMSFHVK8J8/](http://www.cenia.cz/web/www/web-pub2.nsf/$pid/MZPMSFHVK8J8/)>

ČNI, Český normalizační institut

[cit. 2007-03-23]

<<http://www.cni.cz/>>

EcoDesign Innovation, Professional Practice Guidelines (Design Institute of Australia)

[cit. 2006-04-09]

<<http://www.cfd.rmit.edu.au/>>

Eko-label: Katalog evropské ekoznačky

[cit. 2007-03-22]

<<http://www.eko-label.com/>>

Ekostopa: Výpočet udržitelnosti našeho životního stylu

[cit. 2007-04-09]

<<http://hraozemi.cz/ekostopa/>>

Europa: Oficiální webové stránky Evropské unie

[cit. 2007-04-09]

<http://europa.eu/index_cs.htm/>

Frost R., 2004: Editorial – Child is father to the man. ISO Management Systems, 2004/January – February.

[cit. 2007-01-29]

Článek časopisu ISO Management Systems dostupný na webových stránkách:

<<http://www.iso.org/iso/en/kidsiso14000/PDF/IMS104.pdf/>>

Holý P.: Symboly na výrobcích a jak se v nich orientovat. CENIA, Úsek hodnocení a publikace.

[cit. 2006-11-27]

<<http://www.ekoznacka.cz/>>

ISO, International Organization for Standardization

[cit. 2007-01-29]

<<http://www.iso.org/>>

ISO Bulletin, 2003: „Kids' ISO 14000 Programme“ aims to promote environmental awareness among children worldwide. ISO Bulletin, 2003/December.

[cit. 2007-01-29]

<http://www.tc207.org/PDF/News_Articles/2003/2003_4.pdf/>

ISO/TC 207 – Environmental Management

[cit. 2007-01-29]

<<http://www.tc207.org/About207.asp#top/>>

Jitrocel: Ostravský zpravodaj ekologické výchovy. Informace o projektu Ekoškola.

[cit. 2007-04-13]

<<http://jitrocel.mmo.cz/>>

Kids ISO 14000 – The Kids' ISO 14000 Programme

[cit. 2007-01-29]

<<http://www.iso.org/iso/en/kidsiso14000/>>

Lee K., 2002: Environmental Management: Integrating environmental aspects into product design and development. ISO Bulletin, 2002/September.

[cit. 2006-11-16]

<<http://www.iso.ch/iso/en/commcentre/isobulletin/articles/2002/pdf/environmentman02-09.pdf/>>

MA21; Databáze „místních Agend 21“ v ČR na webových stránkách Cenia

[cit. 2007-02-02]

<<http://ma21cenia.cz/>>

MŽP ČR: Technické směrnice s požadavky pro propůjčení ochranné známky „Ekologicky šetrný výrobek“

[cit. 2007-03-22]

<<http://www.env.cz/>>

OSN; Informace o OSN a působnosti OSN v České republice

[cit. 2007-02-02]

<<http://www.osn.cz/>>

OSN & IPCC; Zpráva IPCC o globálním oteplování na webových stránkách OSN

[cit. 2007-03-29]

<<http://www.osn.cz/zpravodajstvi/zpravy/?rok=2007/>>

Pavučina: Sdružení středisek ekologické výchovy + projekt M.R.K.E.V.

[cit. 2007-04-13]

<<http://www.pavucina-sev.cz/>>

STEP: Síť ekologických poraden – Místní Agenda 21
[cit. 2007-02-07]
<<http://www.ekoporadna.cz/>>

UNDP, Rozvojový program OSN
[cit. 2007-02-02]
<<http://www.undp.org/>>

UNDP – Energy and Environment
[cit. 2007-02-02]
<<http://www.undp.org/energyandenvironment/>>

UNEP, Program OSN na ochranu životního prostředí
[cit. 2007-02-02]
<<http://www.unep.org/>>

UNITAR, Institut OSN pro vzdělávání a výzkum
[cit. 2007-02-02]
<<http://www.unitar.org/>>

ZŠ GH: Základní škola na ul. Gorkého, Havířov – účastník projektu Ekoškola
[cit. 2007-04-13]
<http://www.zsgh.cz/vzdelavani_ekoskola.php/>

DOPORUČENÁ LITERATURA A WEBOVÉ STRÁNKY

Bedrník: Časopis pro ekogramotnost. Vydává ekologické výchovy a etiky Rýchory – SEVER. Elektronická podoba časopisu dostupná na:
<<http://www.natura2000.cz/>>

Česká kvalita: Seznam českých značek kvality.
<http://www.npj.cz/ceska_kvalita/ceska_kvalita.asp>

Ekolist: Ekoporadna; Odpovědi na veškeré ekologické a environmentální dotazy.
<<http://ekolist.cz/>>

Ekologická výchova: Odpovědi na všechny ekologické a environmentální otázky.
<<http://www.ekologickavychova.cz/>>

IPCC: Kompletní zpráva OSN o globálním oteplování.
<<http://www.ipcc.ch/>>

Natura 2000: Obecné představení a aktuální popis vytváření soustavy Natura 2000 v ČR.
<<http://www.natura2000.cz/>>

Tereza: Ekologické sdružení – koordinátor projektu Ekoškola.
<<http://www.terezanet.cz/>>

Veronica: Ekologický institut se sídlem v Brně; Ekoporadna.
<<http://www.veronica.cz/>>

8. PŘÍLOHY

Seznam příloh:

- 1) Dotazník „Země a já“ (I.)
- 2) Dotazník „Země a já“ (II.)
- 3) Záznamový arch „Čarování s odpadem“
- 4) Seznam zkratk tříšipkových trojúhelníkových symbolů ([zdroj: Holý, on-line](#))
- 5) Záznamový arch k evidování pokusu s hrachem setým
 - záznamový arch je vhodné kopírovat na větší formát A3
- 6) Ekoznačky a ostatní značky obalů a výrobků
- 7) Koloběh materiálu při jeho opakované recyklaci
- 8) Záznamový arch „Elektrická energie u nás doma“
- 9) „Pravda nebo lež?“
- 10) Záznam odpovědí žáků 3. třídy ZŠ Batelov k otázce likvidace kuchyňského zařízení v dotazníku „Země a já“ (I.)
- 11) Záznam odpovědí žáků 3. třídy ZŠ Batelov k otázce likvidace kuchyňského zařízení v dotazníku „Země a já“ (II.)

č. 1 (1/2)

ZEMĚ A JÁ

Představ si svůj jeden den. Napiš seznam všech činností, které během toho dne uděláš a o kterých si myslíš, že naší Zemi moc neprospívají.

Napiš, jestli by se to dalo nějak změnit, aby to přírodu nepoškozovalo.

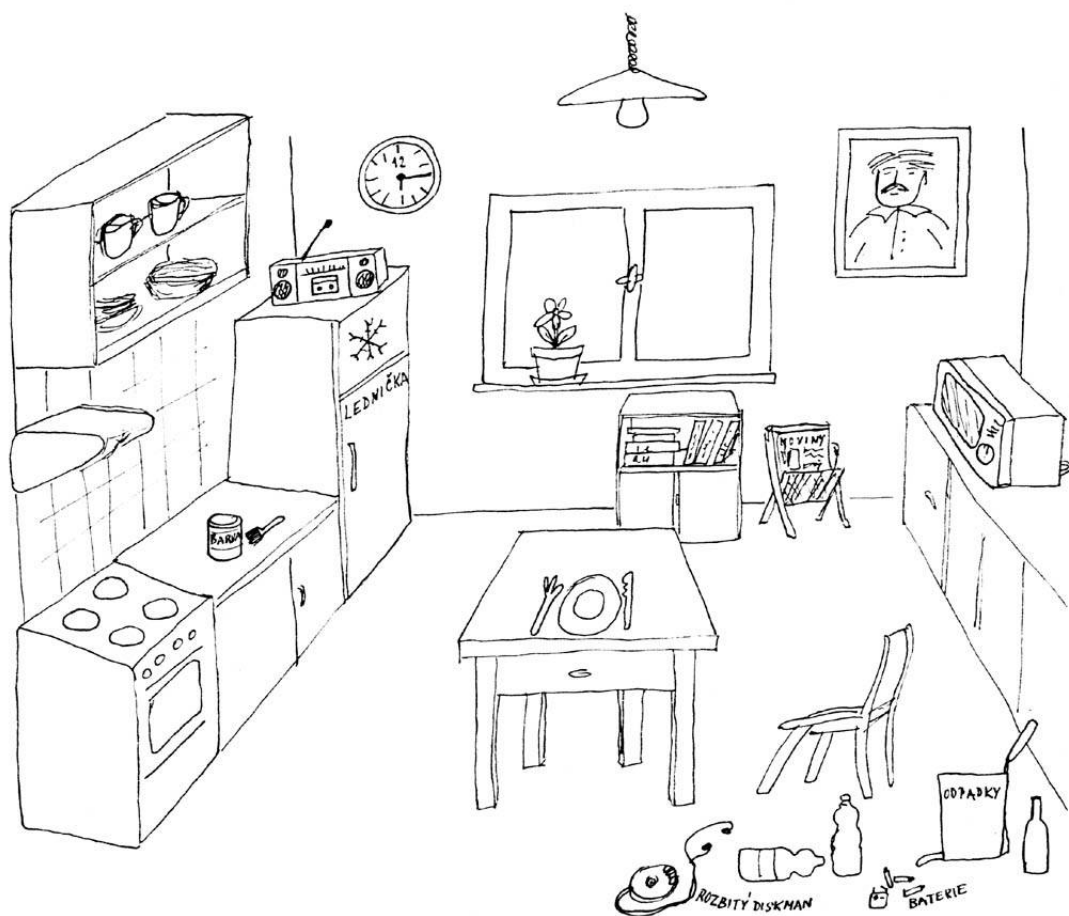
Jsou ve tvém okolí kontejnery na tříděný odpad?

Třídíte doma odpady? Pokud ano, tak které?

č. 1 (2/2)

Rodina se rozhodne odstěhovat se do úplně nového domku. Budou si kupovat vše nové. Poradte jim, co mají dělat s tímto starým zařízením. Nemohou ho přece jenom tak vyhodit ven!

Tatínek s maminkou budou také kupovat nové světlo do kuchyně. Poradili byste jim na co myslet při nákupu, aby nové světlo co nejméně zatěžovalo přírodu?



č. 2 (1/2)

ZEMĚ A JÁ

Co bylo pro tebe nejzajímavější během našich ekosestkáváníí.

Dozvěděl/a jsi se něco nového?

Představ si svůj jeden den. Napiš seznam všech činností, které během toho dne uděláš a o kterých si myslíš, že naší Zemi moc neprospívají.

Napiš, jestli by se to dalo nějak změnit, aby to přírodu nepoškozovalo.

č. 2 (2/2)

Rodina se rozhodne odstěhovat se do úplně nového domku. Budou si kupovat vše nové. Poradte jim, co mají dělat s tímto starým zařízením. Nemohou ho přece jenom tak vyhodit ven!

Tatínek s maminkou budou také kupovat nové světlo do kuchyně. Poradili byste jim na co myslet při nákupu, aby nové světlo co nejméně zatěžovalo přírodu?



č. 3 (1/2)

ČAROVÁNÍ S ODPADEM

Všímej si a zapisuj, co všechno se u tebe doma vyhodí.

Každý den je rozdělený na tři části: 1. vše co vyhodíš ty; 2. věci, které doma vyhodíte do koše a které potom odvezou popeláři; 3. věci, kterých se zbavujete jiným způsobem (dáte na kompost, recyklujete, odvezete do sběrný...)

Pokud ti nebude stačit místo, piš na nový papír.

(Děti by se v rámci svých možností měly snažit plnit úkol samy. Děkuji ale za případnou spolupráci a Vaši ochotu a zájem.)

PÁTEK

1. Co jsi dnes vyhodil/a do koše?

2. Co jste dnes vyhodili do společného odpadu?

3. Jiný způsob likvidace věcí, které už nepotřebujete.

SOBOTA

1. Co jsi dnes vyhodil/a do koše?

č. 3 (2/2)

2. Co jste dnes vyhodili do společného odpadu?

3. Jiný způsob likvidace věcí, které už nepotřebujete.

NEDĚLE

1. Co jsi dnes vyhodil/a do koše?

2. Co jste dnes vyhodili do společného odpadu?

3. Jiný způsob likvidace věcí, které už nepotřebujete.

č. 4

Seznam zkratk tříšipkových trojúhelníkových symbolů

Číslo v trojúhelníku a písmena pod ním označují druh materiálu.

PLASTY

1	PET	polyethylen-tereftalát
2	PE-HD (HDPE)	polyethylen vysoké hustoty
3	PVC	polyvinylchlorid
4	PE-LD (LDPE)	polyethylen nízké hustoty
5	PP	polypropylen
6	PS	polystyren
7–19		ostatní druhy plastu

Pozn.: Z plastů je nejméně škodlivý polyethylen (PE, PE-HD, PE-LD), nejproblematičtější je naopak polyvinylchlorid (PVC).

PAPÍR

20	PAP	vlnitá lepenka (papír)
21	PAP	hladká lepenka (papír)
22	PAP	papír

RŮZNÉ

40	FE	ocel (kov)
41	ALU	hliník (kov)
50	FOR	dřevo

SKLO

70	GL	bílé sklo
71	GL	zelené sklo
72	GL	hnědé sklo

KOMBINOVANÉ OBALY

Kombinované obaly „C/“ → obal je vyroben z více materiálů a ten za lomítkem převládá.

81	C/PAP	převládá papír
84	C/PAP/ALU	převládá papír a hliník
	C/PE	převládá polyethylen

EKOZNAČKY
OSTATNÍ ZNAČKY
značka pro všechny velmi kvalitní a ekologické výrobky (kromě potravin a nápojů)
značka pro potraviny a nápoje – velmi kvalitní a ekologický výrobek
značka Evropské unie pro ekologické výrobky
značka označující české a velmi kvalitní potraviny a zemědělské výrobky
výrobek (kosmetika), který nebyl testován na zvířatech
výrobek s touto značkou byl vyroben a dodán podle „fér“ pravidel; nikdo (zejména chudí lidé v cizích zemích) nebyl okraden
vyrobena z recyklovaného papíru, výrobek je kvalitní
označení chemikálií, některých, barev, lepidel, uklízacích prostředků, dezinfekcí...
vyhod'te do odpadkového koše
značka, která nám říká, z jakého materiálu je obal vyroben
výrobce zaplatil za (případnou) recyklaci obalu
slovenská značka pro ekologické výrobky

č. 7

získání surovin → přeměna surovin na materiál → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
→ materiál kvalitou horší → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
...
→ materiál kvalitou ještě horší → výroba věcí → použijeme → recyklujeme?
vyhodíme?

Napiš ve správném pořadí, jak se po každé recyklaci mění výrobky z papíru:
novinový papír, toaletní papír, sešit

získání surovin → přeměna surovin na materiál → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
→ materiál kvalitou horší → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
...
→ materiál kvalitou ještě horší → výroba věcí → použijeme → recyklujeme?
vyhodíme?

Napiš ve správném pořadí, jak se po každé recyklaci mění výrobky z papíru:
novinový papír, toaletní papír, sešit

získání surovin → přeměna surovin na materiál → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
→ materiál kvalitou horší → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
...
→ materiál kvalitou ještě horší → výroba věcí → použijeme → recyklujeme?
vyhodíme?

Napiš ve správném pořadí, jak se po každé recyklaci mění výrobky z papíru:
novinový papír, toaletní papír, sešit

získání surovin → přeměna surovin na materiál → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
→ materiál kvalitou horší → výroba věcí → použijeme, recyklujeme →
...
→ materiál kvalitou ještě horší → výroba věcí → použijeme → recyklujeme?
vyhodíme?

Napiš ve správném pořadí, jak se po každé recyklaci mění výrobky z papíru:
novinový papír, toaletní papír, sešit

č. 8

ELEKTRICKÁ ENERGIE U NÁS DOMA

Všímej si a zapisuj, k čemu všemu doma používáte elektrickou energii.

Každý den je rozdělený na dvě části:

1. vše, k čemu potřebuješ elektřinu ty;
 2. k čemu používáte elektřinu u vás doma společně.
-

PÁTEK

1. Na co všechno jsi potřeboval/a dnes večer elektřinu?

2. Na co všechno jste dnes večer doma potřebovali elektřinu?

SOBOTA

1. Na co všechno jsi potřeboval/a dnes elektřinu?

2. Na co všechno jste dnes doma potřebovali elektřinu?

NEDĚLE

1. Na co všechno jsi potřeboval/a dnes elektřinu?

2. Na co všechno jste dnes doma potřebovali elektřinu?

PRAVDA NEBO LEŽ?

- 1) Před 50 – 60 lety neexistovaly plasty. *pravda – lež*
- 2) Nejvíce energie doma spotřebujeme na vytápění a ohřev teplé vody. *pravda – lež*
- 3) Kdyby roztály všechny ledovce, znamenalo by to konec života na Zemi. *pravda – lež*
- 4) Jeden litr nafty, použitého oleje nebo benzínu znehodnotí milion litrů pitné vody. *pravda – lež*
- 5) Velkou část odpadu tvoří druhotné suroviny (= ty, které se dají třídit). *pravda – lež*
- 6) Za likvidaci odpadů platíme všichni už při nákupu výrobků. *pravda – lež*
- 7) Spalováním odpadů přicházíme o mnohé suroviny, které bychom mohli ještě využít. *pravda – lež*
- 8) Čím větší námraza v ledničce a mrazničce, tím více se spotřebovává energie. *pravda – lež*
- 9) Mikrovlnné trouby šetří energii a čas oproti obyčejné troubě. *pravda – lež*
- 10) V místnosti vymalované na bílo je třeba méně zdrojů světla než v místnosti vymalované na tmavozeleno. *pravda – lež*

Nejlepším odpadem je odpad, který...

Záznam odpovědí žáků 3. třídy ZŠ Batelov k otázce likvidace kuchyňského zařízení v dotazníku „Země a já“ (I.)

ZEMĚ A JÁ I.	Lednice	Rádio	Mikrovl. tr.	Sporák	Digestoř	Nábytek	Nádobí	Knihy a nov.	Plast. I.	Skleněná I.	Plechov. s barv.	Rozb. diskm.	Obraz	Květina	Hodiny	Vybité bat.	Lampa	Odp. na ot. se světlem
Robert G.	0	0	0	0	0	S	0	J	0	0	0	0	P	0	0	0	P	0
Katka	P	P	P	P	P	P	P	P	V	V	P	P	P	P	P	P	P	0
Daniel S.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	aby moc nesvítilo
Jan J.	Op	Op	Op	Op	0	Op	Op	VS	0	0	0	0	0	0	VS	0	0	0
Michaela V.	P	P	V	0	0	0	0	0	R	R	0	0	0	0	0	0	0	0
Filip Ř.	P	0	P	P	0	P	0	P	0	0	0	0	0	0	P	0	P	0
Tereza P.	P	P	P	P	P	P	P	P	0	0	0	0	P	P	P	0	P	0
Tomáš	J	J	J	J	J	J	J	J	0	0	0	0	J	J	J	0	J	0
Sabina D.	P	P	P	P	P	P	P	P	0	0	0	0	P	P	P	0	P	0
Simona T.	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	0
Daniel Ď.	P	P	P	P	P	P	P	R	R	R	0	0	P	P	P	0	P	dají baterie
Milan	P	P	P	P	0	P	0	0	0	0	0	0	0	P	0	0	0	0
Pavel	P	P	P	P	P	S	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	0
Michaela R.	0	0	P	0	0	P	0	P	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ondřej	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	0
Sabina S.	J	J	J	J	J	J	J	J	0	0	0	0	J	J	J	0	J	0
Vojtěch	P	P	P	P	P	P	V	V	R	R	0	P	V	V	P	0	P	0
Jiří P.	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	R	R	R	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	0
Eliška	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	R	R	R	SD	SD	SD	SD	SD	SD	P	0
Simona G.	P	P	P	P	P	P	P	P	0	0	0	0	P	P	P	0	P	0
Veronika	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Jiří I.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Dominika Z.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Dominika II.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Michal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nikola	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

VYSVĚTLIVKY:

A = absence

J = odvést jinam (na chatu, do garáže, do sklepa, věnovat,...)

Op = opravit (a prodat)

P = prodat, dát do bazaru, atp.

R = roztřídit do barevných kontejnerů

S = spálit

SD = odvést do sběrného dvora

V = vyhodit do odpadkového koše

VS = vzít s sebou do nového domova

? = nečitelný záznam

0 = bez záznamu

Záznam odpovědí žáků 3. třídy ZŠ Batelov k otázce likvidace kuchyňského zařízení v dotazníku „Země a já“ (II.)

ZEMĚ A JÁ II.	Lednice	Rádio	Mikrovl. tr.	Sporák	Digestoř	Nábytek	Nádobí	Knihy a nov.	Plast. I.	Skleněná I.	Plechov. s b.	Robz. diskm.	Obraz	Květina	Hodiny	Vybité bat.	Lampa	Odp. na ot. se světlem
Robert G.	0	P	0	0	0	0	0	S	0	0	0	0	S	0	0	0	0	0
Katka	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Daniel S.	P	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Op	S	0	0	V	0	0
Jan J.	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	R	R	R	SD	Op	SD	SD	SD	SD	SD	Koupit šetřící žárovku.
Michaela V.	P	P	P	0	0	P	P	0	0	0	0	P	0	0	P	P	P	0
Filip Ř.	P	VS	VS	P	0	P	0	0	0	0	0	0	VS	0	VS	0	P	0
Tereza P.	P	P	P	P	P	P	P	P	0	0	0	0	P	P	P	0	P	0
Tomáš	P	P	P	P	P	P	P	P	V	V	V	V	P	P	P	V	P	0
Sabina D.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Simona T.	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Daniel Ď.	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	0
Milan	P	P	P	P	P	P	0	0	0	0	0	0	P	P	0	0	0	0
Pavel	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Michaela R.	SD	0	0	V	0	SD	0	R	SD	SD	0	V	0	0	0	0	0	0
Ondřej	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	0
Sabina S.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Vojtěch	P	P	P	P	P	P	P	P	0	0	SD	SD	P	P	P	SD	P	0
Jiří P.	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	P	0
Eliška	P	0	0	SD	0	0	0	0	0	0	0	P	0	0	V	0	V	0
Simona G.	P	P	P	P	P	P	P	S	R	R	V	V	P	P	P	V	P	0
Veronika	P	P	P	P	P	P	VS	VS	SD	SD	SD	SD	VS	VS	VS	SD	P	0
Jiří I.	SD	SD	SD	SD	SD	SD	SD	R	R	R	R	R	SD	SD	SD	SD	SD	0
Dominika Z.	P	P	P	P	P	S	P	SD	SD	SD	SD	SD	P	P	P	SD	P	0
Dominika II.	P	P	P	P	P	P	P	S	R	R	SD	SD	P	P	P	SD	SD	Koupit jinou, kt. nespaluje tolik el.
Michal	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
Nikola	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A

VYSVĚTLIVKY:

A = absence

J = odvést jinam (na chatu, do garáže, do sklepa, věnovat,...)

Op = opravit (a prodat)

P = prodat, dát do bazaru, atp.

R = rozřítit do barevných kontejnerů

S = spálit

SD = odvést do sběrného dvora

V = vyhodit do odpadkového koše

VS = vzít s sebou do nového domova

? = nečitelný záznam

0 = bez záznamu