

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ

PEDAGOGICKÁ FAKULTA



**UNIVERSITAS
OSTRAVIENSIS**

Základy seznamování s přírodou a společností

Mgr. Ondřej Šimik

Ostrava 2007

Recenzovali:
doc. PaedDr. Ladislav Podroužek, PhD.
PaedDr. Helena Šimíčková, PhD.

© Ondřej Šimik

ISBN 978-80-7368-490-7

Základy seznamování s přírodou a společností

Ondřej Šimik

ÚVOD.....	4
1. Složitost a propojenost světa	5
2. Učitel uvádějící dítě do světa a jeho složky osobnosti.....	9
2.1 OSOBNOSTNÍ SLOŽKA.....	9
2.2 ODBORNÁ SLOŽKA.....	11
2.3 PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ SLOŽKA.....	13
3. Poznávání světa dítětem.....	17
3.1 ZÁKONITOSTI UČENÍ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU.....	17
3.2 KOGNITIVNÍ VÝVOJ.....	18
3.3 DĚTSKÉ PREKONCEPCE A JEJICH VÝZNAM PŘI EDUKACI.....	19
3.4 ROZVOJ SMYSLU POZNÁVÁNÍ NOVÝCH VĚCÍ.....	21
4. Příroda a společnost v současných kurikulárních dokumentech.....	25
4.1 SYSTÉM KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ V ČESKÉ REPUBLICE.....	25
4.2 NÁRODNÍ PROGRAM ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ.....	26
4.3 PŘÍSTUPY K SEZNAMOVÁNÍ S PŘÍRODOU A SPOLEČNOSTÍ V RVP PV	27
4.3.1 ÚKOLY PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	27
4.3.2 CÍLE PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ.....	27
4.3.3 VZDĚLÁVACÍ OBSAH RVP PV.....	29
4.3.4 VZDĚLÁVACÍ OBLAST DÍTĚ A JEHO SVĚT V RVP PV JAKO VÝCHODISKO PRO SEZNAMOVÁNÍ DÍTĚTE S PŘÍRODOU A SPOLEČNOSTÍ.....	29
4.4. ŠKOLNÍ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM.....	32
4.4.1 MANUÁL ŠVP.....	32
4.4.2 SVĚT KOLEM NÁS JAKO VÝCHODISKO PRO TVORBU ŠVP.....	32
4.4.3 MAPA REGIONU A KONKRETIZACE OČEKÁVANÝCH VÝSTUPŮ Z RVP PV (DÍTĚ A JEHO SVĚT).....	33
5. Vyučovací proces a jeho kategorie.....	35
5.1 CÍLE VYUČOVACÍHO PROCESU.....	35
5.2 VYUČOVACÍ FORMY.....	37
5.3 VYUČOVACÍ METODY.....	39
5.4 MATERIÁLNĚ-DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY.....	42
5.4.1 POPULÁRNĚ-NAUČNÉ PUBLIKACE V PŘÍPRAVĚ UČITELE.....	43
5.4.2 MÉDIA A INTERNET.....	57
6. Přístupy k výuce a způsoby koncipování učiva.....	63
7. Příroda a člověk – pohledy na jejich vzájemný vztah.....	65
7.1 PODMÍNKY PRO ŽIVOT.....	68
7.2 OCHRANA PŘÍRODY A CESTY ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY.....	71
7.2.1 STŘEDISKO EKOLOGICKÉ VÝCHOVY CHALOUPKY.....	74
7.2.2 SDRUŽENÍ TEREZA.....	75

7.2.3 LIPKA – ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ.....	76
7.2.4 OBČANSKÉ SDRUŽENÍ VITA.....	77
8. Objevujeme svět kolem nás.....	85
8.1 U NÁS DOMA.....	85
8.1.1 DOMOV NEJEN JAKO DŮM ČI BYT.....	85
8.1.2 PŘÍRODA V BYTĚ.....	86
8.1.3 ŽIVOČICHOVÉ U LIDSKÝCH OBYDLÍ.....	88
8.1.4 ČLOVĚK A CHOV.....	93
8.1.5 ČLOVĚK A JEHO TĚLO.....	94
8.1.6 ČLOVĚK A ZDRAVÁ VÝŽIVA.....	96
8.1.7 ČLOVĚK A ODPADY.....	98
8.2 NA ZAHRADĚ, POLI A LOUCE.....	101
8.2.1 NA ZAHRADĚ.....	101
8.2.2 NA POLI.....	103
8.2.3 NA LOUCE.....	109
8.3 V LESE.....	112
8.3.1 LESNÍ PATRA A ROSTLINY V LESE.....	112
8.3.2 ŽIVOČICHOVÉ V LESE.....	117
8.3.3 ZVÍŘATA V POHÁDKÁCH, REKLAMÁCH A VE SKUTEČNOSTI.....	120
8.3.4 HOUBY V LESE.....	121
8.3.5 VYCHÁZKY DO LESA A JEJICH VÝZNAM.....	122
8.3.6 LES A ČLOVĚK.....	123
8.3.7 LESNÍ PEDAGOGIKA.....	125
8.4. U VODY.....	126
8.4.1 VODA JAKO SOUČÁST ABIOTICKÉHO PROSTŘEDÍ.....	127
8.4.2 ŽIVOT VE VODĚ A OKOLO VODY.....	128
8.4.3 ROSTLINY U VODY A VE VODĚ.....	129
8.4.4 ŽIVOČICHOVÉ VE VODĚ A OKOLO NÍ.....	132
8.4.5 VODA A ČLOVĚK.....	135
9. Člověk ve společnosti.....	140
9.1 RODINA JAKO ZÁKLAD SPOLEČNOSTI?!.....	140
9.2 ČLOVĚK A JEHO ČINNOST – KAM SMĚŘUJEME?.....	142
9.3 NAKUPOVÁNÍ A REKLAMA.....	144
9.4 LIDSKÁ ČINNOST A VYUŽITÍ ENERGIE A SIL KOLEM NÁS V TECHNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH.....	147
9.5 CESTOVÁNÍ A DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY.....	150
10. Závěr.....	152
11. Použitá a doporučená literatura	153
12. Použité internetové odkazy.....	155
13. Seznam použitých obrázků a tabulek.....	157
14. Seznam použitých tabulek	158

ÚVOD

„Dejte malému dítěti do ruky zbraň a vyroste z něj zločinec, dejte mu do ruky květinu a probudíte u něj lásku a úctu ke všemu živému“.

Milé studentky (studenti) učitelství pro mateřské školy,

otevíráte skriptu, která vás uvedou do problematiky světa kolem nás, povedou vás k přírodě, k přemýšlení o ní, povedou vás, abyste potom vy mohli vést své děti. Jako učitelé stojíme na cestě, jako učitelé malých dětí na počátcích cest, objevování přírody a životního prostředí kolem nás.

Několikrát jsem v rádiu slyšel píseň, která zachycovala smutný příběh. *Dítě chce po tátovi, aby mu ukázal les. A tak se vydají na cestu. Jenže les stále nikde... Otec říká své ratolesti: „Nechceš radši vidět skládku smetí? Těch máme dost. Ale les? Najít jej, to bude těžký úkol...“*

Tato píseň našťastí (ještě) neukazuje současný stav přírody. Je však na ní alarmující na jedné straně stále větší odcizování člověka od přírody, na straně druhé můžeme vnímat dětskou bytost, ve které jakoby zakódována vězí touha po přírodě, touha po jejím poznání, touha, kterou můžeme buď posilovat a kultivovat, nebo zahlušovat hlasem „moderní“ doby, až ji nakonec úplně zabít. Co si vybereme? Máme přece svobodu a tak můžeme vybírat. S každým výběrem však nesmíme zapomínat na zodpovědnost, která je jeho nedílnou součástí. A učitel má zodpovědnost nejen za sebe, ale také za své žáky, za děti, jež jsou mu svěřeny na určitý čas, za který do nich vtiskne něco ze své osobnosti. Vtiskne jim také něco ze svého vztahu k přírodě, ze svého životního stylu.

Učební text, který právě držíte v rukou vás chce seznámit s životním prostředím okolo nás, chce vám ukázat možné cesty, jak vést dítě při jeho prvních krocích objevování přírody a v poslední řadě být inspirací nejen pro edukační proces, ale i váš osobní rozvoj.

Přeji vám hodně úspěchů při studiu.

Autor

1. Složitost a propojenost světa

Svět kolem nás, ten, který můžeme vnímat našimi smysly, lze rozdělit na přírodní prostředí a kulturní prostředí. Kulturním prostředím rozumíme takové prostředí, do něhož nějakým způsobem zasáhl člověk. Z uvedené definice vyplývá, že přírodního prostředí (tedy bez zásahu člověka) se na naší planetě nachází jen velice málo. Za taková místa můžeme považovat některé hluboké podmořské útesy, sněhem a ledem pokryté polární pustiny, části pouští nebo zbytky nepropustných tropických deštných lesů. Jsou to ale už jen zbytky míst na „modré“ planetě, kde ještě svůj znak nezanechal člověk, označovaný také jako pán tvorstva.

Obr a smítko ve vesmíru

Je svět malý nebo velký? To je opravdu relativní otázka, na které si ukážeme, jaké různorodé pohledy můžeme uplatňovat na náš svět, na naši planetu, kde žijeme. Každý asi zná sluneční soustavu a nyní již 8 planet v ní, víme také, že vzdálenost Slunce od Země je přibližně sto padesát milionů kilometrů a při rychlosti světla 300 000 km/s (přibližně) trvá světlu asi 8 minut, než tuto vzdálenost urazí.

Země jako planeta patří mezi větší objekty vesmíru, vždyť kdybychom ji chtěli obejít kolem rovníku, museli bychom se připravit na zhruba 40 000 km dlouhou pouť. Kdybychom se chtěli „prokopat“ z jedné strany na druhou, museli bychom udělat tunel o délce více než 12,5 kilometrů. I letadlem, jehož rychlost by průměrně dosahovala 1 000 km/h bychom cestovali téměř 2 dny. A jet „po povrchu“? To bychom museli zapojit třeba vlak, autobus, auto a loď. Cesta by zabrala několik týdnů či spíše měsíce. V následující tabulce si ukážeme některé údaje o Zemi, nad kterými když se zamyslíme, uvidíme Zemi jako obrovský prostor k životu a člověk se na něm zdá nepatrný a tak malý.

Hmotnost Země	$6 \cdot 10^{24} \text{ kg}$
Poloměr Země	6 378 km
Obvod kolem rovníku	40 000 km
Povrch Země	510,8 mil. km^2
Nejvyšší místo na povrchu Země	Mont Everest (8 848 m.n.m.)
Nejnižší místo na povrchu Země	Mariánský příkop (11 034m pod hl. moře)
Vzdálenost mezi nejvyšším a nejnižším bodem	19 882 m (přibližně 20 km)

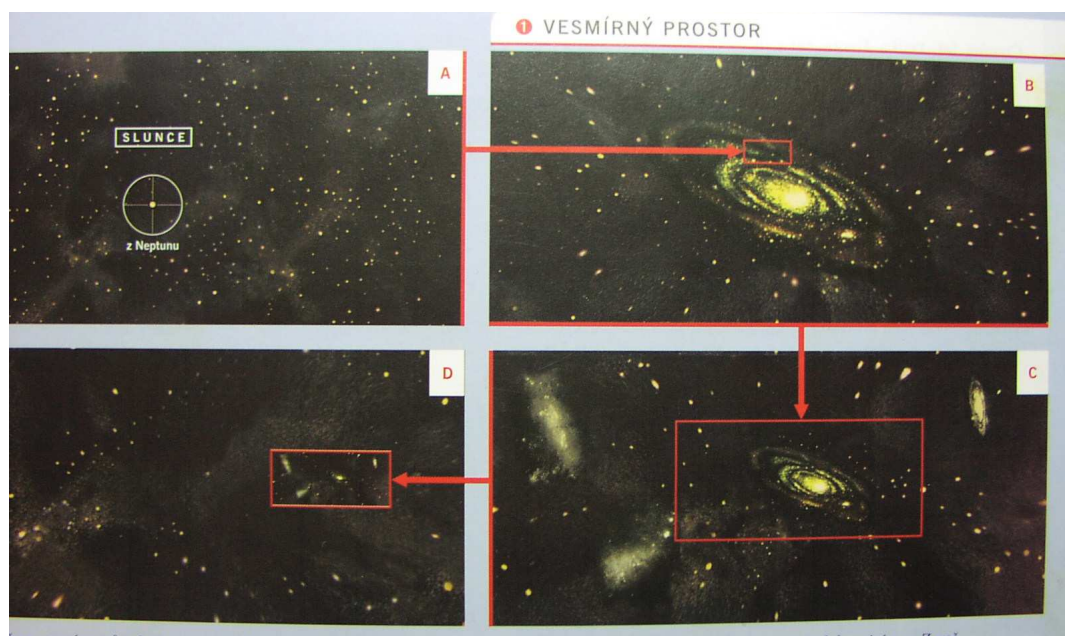
Tabulka č.1: Vybrané údaje o Zemi

Velikost Země poznáváme postupně, jak rosteme. Zvětšuje se náš životní prostor. V dnešní moderní době vybavené špičkovou technikou už tomu ale není tak, jako v minulosti. Dříve lidé znali jen obec, ve které žili. Nic víc. Dlouhá léta ve středověku panoval zákon, kdy lidé nesměli opustit panství, ve kterém museli pracovat. S rozvojem průmyslové výroby a cestování od 18. a zejména 19. století se vzdálenosti zkracovaly a člověk měl možnost poznávat i místa vzdálená tisíce kilometrů od jeho bydliště. Připomeňme jen dovolenou v zahraničí, kdy již i malé dítě vyjíždí s rodiči a v útlém věku se ocitá třeba i na jiném kontinentu. Letadlem překlenuje obrovské vzdálenosti. Z tohoto pohledu je naše Země

obrovská, skýtá tolik míst k poznávání, že nejsme schopni je za celý svůj život, byť sebedelší, poznat. **Je ale naše Země opravdu tak velká?**

Když se na ni podíváme z hlediska velikosti vesmíru, může být její velikost a postavení v něm až depresivní.

Podnikněme nyní **fiktivní výlet vesmírem**, kde se nám velikost Země vyjeví úplně jinak. Nasedněme spolu do fotonové rakety (která ve skutečnosti neexistuje), co létá rychlostí světla (tedy asi 300 000 km/s). Nastoupíme do ní až na planetě Uran (která obíhá kolem Slunce ve vzdálenosti asi 2,88 miliardy km, mineme poslední planetu Neptun ve vzdálenosti 4,5 miliardy km od Slunce a při pohledu zpět uvidíme Slunce tak, jak je znázorněno na obr. A (tak by ho viděli lidé, kdyby žili na planetě Neptun), vypadá jako mimořádně jasná hvězda. Nyní se vydáme v naší raketě napříč **Mléčnou dráhou**, kterou nakonec opustíme. Ocitneme se v **mezigalaktickém prostoru** ve vzdálenosti 4 trilionů km. Mezitím jsme už na naší pouti zestárli o 400 000 let. Při ohlédnutí zpět spatříme Slunce již jen v mocném dalekohledu v jednom z vnějších ramen Mléčné dráhy (obr. B). Ale my pokračujeme dál. Když se ohlédneme za 2,5 milionu let po startu (zde už přestává být smyslem přepočítávání na kilometry, jelikož vzdálenosti v těchto jednotkách jsou již nepředstavitelné) nenajdeme již Slunce vůbec a předchozí oblast záběru se zmenší na nepatrný obdélník – zjistíme, že Mléčná dráha patří do **soustavy Místních galaxií** (tu menších, tu větších). Ale nyní nás čeká nejdelší cesta k hranicím ze Země pozorovatelného vesmíru (obr. D). Tam dospějeme za 10 miliard! roků (nezapomeňme, že každou sekundu urazíme 300 000 km, tedy jako bychom obletěli naši Zemi po rovníku 7,5 krát) a při pohledu zpět už nenajdeme ani úplnou místní soustavu galaxií, jež je pouze nepatrným smítkem ve velké kupě galaxií v souhvězdí Panny. **Vesmír pokračuje dále**, pokračuje až tam, kde už ho nemůžeme spatřit ani těmi nejsilnějšími dalekohledy. A z tohoto vesmírného pohledu jsme směšně malí a žijeme pouhý okamžik. (dle BIČÍK a kol., 2000)



Obr. 1: Vzdálenosti ve vesmíru (BIČÍK a kol., 2000)

Právě při tomto srovnání, když dodáme jednu důležitou poznámku – že jen na Zemi je život – si můžeme uvědomit **výsadní postavení Země ve vesmíru**, kde přes její nepatrnost spatřujeme obrovský význam pro život člověka.

Na tomto hypotetickém příkladu jsme si ukázali, jak **jsme malí**, ale **jsme zároveň jedineční**. Proč? **Postavení Země** jako vesmírného tělesa má obrovský význam pro život na

Zemi. Jako třetí planeta od Slunce obíhá naši nejbližší hvězdu v průměrné vzdálenosti 150 000 000 km. Její umístění ve vesmíru umožňuje jedinečné podmínky pro život. Kdyby byla blíže Slunci, panovaly by na zemském povrchu příliš vysoké teploty, a kdyby se oddálila, život by nebyl možný pro smrtící mráz. Průměrná teplota zemského povrchu se pohybuje okolo 15°C. Maxima dosahují 58°C a minima klesají k -89°C. Teplota na zemské kouli je proměnlivá a závisí na mnoha faktorech, kterými jsou: sklon zemské osy, vzdálenost od rovníku, nadmořská výška, vzdálenost od moře, reliéf zemského povrchu a jeho porost, to, zda jde o suchozemský povrch či vodní hladiny.

Když se podíváme na druhou stranu a vezme si na mušku **člověka**, zjistíme další úžasné informace. Jeho tělo se skládá z miliard **buněk**, jejichž velikosti se pohybují v nanometrech (milióntina milimetru – to je jako bychom chtěli rozdělit jeden milimetr na milion částí a vybrali jednu z nich!). Každý člověk má v sobě DNA (deoxyribonukleovou kyselinu), která je stočená do šroubovice a obsahuje přibližně 3 miliardy částíček, které tvoří „kódy“ skládající se z písmen T,B,C,A a každý člověk má tuto kombinaci jinou. Nenajdeme dvě úplně stejné. Kdyby jen jedna částíčka byla jinak, člověk by nebyl schopný života. To je druhá část spektra – **mikrosvět**. Svět, který je všude kolem nás, je i v nás.

„**Vše souvisí se vším**“ je věta, kterou jste možná zaslechli od nejednoho vašeho učitele. Ve své podstatě je pravdivá. Vzájemné vazby mezi živou a neživou přírodou dokazují, že bez nich „by to nešlo“. Geografická poloha má vliv na vegetaci, hustá zástavba představuje jiná východiska pro život živočichů než zástavba městská. Znečišťování ovzduší na jednom konci Evropy se projeví i na druhém (př. globální oteplování), zemědělská činnost má vliv nejen na obživu člověka a potažmo velikost populace na Zemi, ale souvisí i s úbytkem zvěře na polích, v remízcích (které jsou rušeny), regulace toků, betonování břehů přispívá k „pěknějšímu“ vzhledu krajiny a pohodlnější rekreaci u řek, na druhou stranu urychluje tok řeky a způsobuje větší škody při případných povodních. To je jen malá ukázka, na níž jsme se pokusili naznačit, že **svět je provázán spleť vztahů**, které vzájemně na sebe působí, ovlivňují se. Kdo to má rozplést? Je to na každém jedinci. Pro samotné dítě je to však nadmíru složitý úkol, a proto je zde učitel, který mu s tím pomáhá (ne že by již sám vše rozpletl, ale je přece jen o kus dál s tímto rozplétáním).

Z výše uvedeného je zřejmé, že **poznávání světa směřuje ke komplexnosti**, a abychom mohli spoustu věcí pochopit, musíme se na problém dívat z mnoha stran a úhlů, potom nám vyvstanou nové věci. Když budeme při poznávání světa přidávat dílek za dílkem (podobně jako puzzle) začne se nám jevit jeho jedinečný a neopakovatelný obraz. Je však důležité mít na mysli právě onen celek. Vždyť i to puzzle (třeba o 1 000 kouscích – a svět těch kousků má mnohem víc) stavíme tak, že máme kompletní předlohu – vidíme celek. Jistě, že nikdo není schopen takto vidět celý svět, ale může to být příkladem toho, jak k poznávání světa přistupovat – mít vždy na zřeteli celek.

Shrnutí 1. kapitoly:

Kapitola představuje svět kolem nás jako **složitý systém vazeb**, na které můžeme pohlížet s různých úhlů. Je třeba si uvědomit **relativitu pohledu**, když budeme dětem říkat, co je malé a co je velké. **Postavení Země ve vesmíru je jedinečné**, a to z důvodu toho, že zde je život. Člověk má zde **životní prostor**. Jednou ze základních podmínek je **sluneční energie**, která stojí na počátku všeho živého. **Poznávání světa směřuje ke komplexnosti** a v těchto intencích bychom měli i k seznamování s ním přistupovat.

Otázky a úkoly pro studenty k 1. kapitole:

1. Uveďte příklady rozmanitosti světa
2. Zakreslete vzájemné poměry velikostí, se kterými se můžeme setkat (vytvořte plakát)
3. Během 5ti minut napište co nejvíce pojmů, které vás napadnou v souvislosti se světem.
Kolik jich bude? Pokuste se je potom zařadit do významových skupin.

Otázky k zamyšlení k 1. kapitole:

1. Přemýšlejte o tom, jak byste dětem vysvětlili pojem svět.
2. Jak může člověk narušit vhodné podmínky pro život na Zemi?

Úkoly pro zájemce:

1. Vymyslete různé způsoby, kterými bychom mohli vymodelovat Zeměkouli
2. Z časopisů, novin apod. vystříhněte obrázky dokládající rozmanitost světa a vytvořte z nich koláž.

2. Učitel uvádějící dítě do světa a složky jeho osobnosti

Prvními průvodci dětí po světě jsou zpravidla **rodiče**. V jejich přítomnosti se dítě učí první slova, aby se mohlo ve světě dorozumět, učí se první kroky, aby se mohlo ve světě pohybovat, poznává první předměty a jevy, se kterými se setkává. Dalšími facilitátory dětí může být jeho **širší rodina** (např. babičky a dědové), kteří zajišťují hlídání, když jsou rodiče v práci nebo jinak zaneprázdněni a nemohou mít dítě u sebe. Zde vstupuje do života dítěte také instituce **mateřské školy**.

Život je o lidech a s lidmi, člověk je stvořen k tomu, aby měl společenství s druhými a když tomu tak není, přestává být člověkem v pravém slova smyslu, jak tomu naznačují sice ojedinělé, ale existující případy vlčích dětí, které vyrůstaly bez lidského společenství. Proto i mateřská škola je o lidech, je o dětech a učitelích (učitelkách), je o jejich vzájemných vztazích. Dítě tráví ve školce i více než 8 hodin denně, a proto je zřejmé, že učitelův vliv na jeho rozvíjející se osobnost bude nesmírný. V následujícím textu se stručně podíváme na **osobnost učitele**, a to zejména z hlediska našeho záměru, tedy učitele jako toho, kdo seznamuje dítě s přírodou a společností, se světem, ve kterém žije.

Průcha (2002) uvádí, že laická veřejnost vnímá učitele jako osobu, která vyučuje ve škole. Kdo to je učitel? Je jistě zřejmé, že existuje rozdíl mezi učitelem na vysoké škole a učitelem v mateřské škole, jejich práce se totiž v mnoha ohledech liší, (např. odbornost, věková skupina, se kterou pracují apod.). Můžeme rozlišovat mezi pojmy **edukátor**, což je člověk, který provádí výchovu a vzdělávání, která nemusí a není vázána pouze na školní prostředí. Ovšem nejvíce edukátorů působí právě ve školských zařízeních či institucích. Užívá se pro ně souhrnný název **pedagogický pracovník**. V tomto směru budeme i nadále chápat učitele, konkrétně učitele mateřské školy.

Pedagogický slovník chápe učitele jako jednoho ze **základních činitelů výchovně-vzdělávacího procesu, profesionálně-kvalifikovaného, spoluodpovědného za přípravu, řízení, organizaci a výsledky tohoto procesu**. (Průcha, Walterová, Mareš, 1998)

Existuje více možností, jak nahlížet na osobu učitele. Představíme učitele jako osobnost, která „stojí na třech nohách“. Pro toto vyjádření si vypůjčíme obraz trojnožky, která je dle přírodních zákonů nejstabilnější. Nikdy se vám nebude kývat, na rozdíl od čtyřnohého stolu. Uvedeme si **3 pilíře osobnosti učitele mateřské školy**, na kterých stojí jeho profesionalita a vliv jeho působení na dítě (žáka).

Jsou to tyto tři složky:

1. osobnostní
2. odborná
3. pedagogicko – psychologická

2.1 OSOBNOSTNÍ SLOŽKA

Tato složka učitele zahrnuje jeho **charakterově-volní vlastnosti**, je silně zvnitřněná, integrována do osobnosti a zahrnuje také (a v našem záměru především) postoje k žákovi (dítěti) na jedné straně a přírodě (světu) na straně druhé. Barometrem v lidském soužití a univerzální duchovní hodnotou je **láska**. Učitele, jako toho, kdo miluje, představuje Prokešová (1997). Jistě souhlasíte, že výchova je nutná k tomu, aby se člověk stal člověkem,

aby v něm bylo budováno pravé lidství, jak o něm hovoří humanistická pedagogika. Již Jan Ámos Komenský definoval **školu** (a chtěl, aby taková byla) **jako dílnu lidskosti**. Co však je tím nejsilnějším motorem k výchově člověka? Nic jiného, než láska. Láska k životu, ke světu, ke všem živým bytostem, k lidem, k člověku.

Příkladem může být následující příběh (viz Göbelová, 2004 in Canfield, Siccone, 1998)

„Univerzitní profesor poslal své studenty sociologie do baltimorských slumů, aby tam získali životopisy 200 mladých chlapců. Požádal je, aby nakonec napsali odhad budoucnosti každého z těchto chlapců. Ve všech případech studenti napsali: Nemá šanci. O 20 let později si jiný profesor sociologie procházel tyto starší studie. Zjistil, že kromě dvaceti chlapců, kteří zemřeli nebo se přestěhovali, 176 ze zbývajících 180 dosáhlo mimořádných úspěchů jako právníci, lékaři, obchodníci a podobně. Profesor užasl a rozhodl se zkoumat tento problém dál. S každým promluvil. Ptal se, můžete mi vysvětlit svůj úspěch? Pokaždé dostal procítěnou odpověď. Může za to jedna učitelka. Tato učitelka byla ještě naživu a tak ji vyhledal a zeptal se té staré, stále ještě bystré dámy, jakou kouzelnou metodu použila, aby vytáhla tyto chlapce ze slumů k takovýmto úspěchům. Učitelce zajiskřily oči a na jejich rtech se objevil jemný úsměv: Je to opravdu velmi prosté: já jsem ty chlapce milovala.“

Uvedený příklad není třeba dále komentovat, sami z něj cítíte jeho sílu. Jen podotkněme, že stejně tak „velkou moc“ má i učitel(ka) základní školy. Tato moc se ještě znásobí, když si uvědomíme, s jak cenným tvárným „materiálem“ pracujeme. Vždyť dítě do 6-ti let je tak tvárné jako už nikdy potom. Zde se zasévá, zasévá se to, co nějakou dobu nebude vidět, ale v období puberty nebo po ní to vyjde „na povrch“ a v pozdější dospělosti se projeví v plné síle. Láska k dětem, i když nám nejsou všechny sympatické, někdy více zlobí a neposlušují, je prvním krokem k tomu, abychom je také něco naučili.

Další a rovněž důležitou složkou osobnosti učitele při seznamování dítěte s přírodou a společností je **vztah k přírodě a společnosti**, v níž se nacházím, pracuji, žiji. **Jaké je mé osobní vnímání přírody?** Jak si jí vážím? Jak vnímám svou ne(závislost) na ní? Co mi dává? Nahlížím na společnost kolem sebe jako na zkaženou, řítící se do záhuby, což je již nezvratné, nebo mám naději, že tomu může být i jinak? Vnímám globalizační tendence a to, co s sebou přinášejí? Jak vnímám svůj kraj, své místo, kde žiji? Odpověďmi na tyto otázky zjistíte svůj „vstupní kapitál“ pro předávání světa kolem nás dětem. Veškeré své působení na děti budete totiž filtrovat přes tyto své postoje a pohledy na svět. A když se zamyslíte sami nad sebou, zjistíte, jak veliký vliv měli na vás právě lidé, s nimiž jste se nejčastěji setkávali právě v útlém věku (rodiče, učitelé v MŠ, eventuálně na 1. stupni ZŠ). Zkuste to! Zkuste zavřít oči a přenést se do prvních let ve škole či školce. Nebude to jednoduché, ale vytrvejte a pak si poznamenejte vše, co se vám vybavilo. Nebyla to právě osoba učitele (učitelky)?

„Určitě zapomeneš, co lidé říkali, nejspíš zapomeneš, jak vypadali, možná zapomeneš, jak žili, ale nikdy nezapomeneš, jak ses vedle nich cítil.“

A člověk, který miluje květiny, který miluje vůni čerstvě poorané půdy, který miluje zpěv ptáků po rozbřesku, který miluje barvy spadaného listí, má blíže k tomu, aby miloval i své bližní. Lidi kolem sebe a jako učitel své žáky.

Učitel je pro své dítě námět k nápodobě. Jací budou, když budou napodobovat mě? „Ucíť“ ze mne lásku k přírodě, ke světu, jež mne obklopuje, i lásku k nim samotným?

Mezi osobnostní složku můžeme také zařadit kompetenci **sociálně-komunikativní**. Tato kompetence funguje jako spojnice mezi nitrem učitele a nitrem žáka. V poslední době můžeme sledovat stále se zmenšující prostor pro komunikaci. Ať jde o pracovní vytížení, nebo nechť vůbec komunikovat. To vše se děje paradoxně v době, kdy máme špičkové komunikační technologie (mobilní telefony, email, ICQ, skype), které sice urychlují přenos

zpráv a celou komunikaci, na druhé straně paralyzují osobní mezilidský kontakt. Varujícím může být pravdivý příklad, kdy matka s dcerou, ač bydlely v jednom bytě, komunikovaly spolu výhradně přes internet. A v tom není jenom lenost!

Naštěstí taková situace ve školách (zatím) nehrozí. A to nejen díky tomu, že děti ještě neovládají tyto moderní technologie (nebo už ano?). Právě proto je čas je učit nejkvalitnější komunikaci „z očí do očí“. Dítě je přirozeně zvědavé a ptá se dospělých, tedy i učitele. **Máme „čas“ na tyto dětské odpovědi?** Když si na děti uděláme čas, když jsou malé, samy si na nás udělají čas až vyrostou. Ale budeme jim umět odpovědět? Na tuto otázku se zaměříme později.

Svět skýtá mnoho otázek a jde o to, aby učitel v mateřské škole byl připraven a ochoten **poslouchat** dětské hlasy, dětské otázky, kterých jsou desítky, stovky, tisíce. **Povídat** si o světě, o životě, čerpat náměty pro svoji práci právě ze života dětí, vnímat, čím žijí a reagovat na jejich problémy a nejasnosti. I když nikdy nenahradí rodiče (což ani není jeho úkolem) může alespoň částečně kompenzovat jejich případné nedostatky v komunikaci s dětmi.

2.2 ODBORNÁ SLOŽKA

Možná si řeknete – jaká pak **odborná kompetence**. Vždyť já budu učit v mateřské škole, nejsem žádný vědec (a ani nebudu). Máte pravdu, nebudete vědcem, přírodovědcem, či sociologem nebo politologem, přesto bychom chtěli upozornit na to, že bez jisté odborné kompetence se, pokud chcete své děti opravdu něčemu naučit, neobejdete. Odbornou kompetencí zde rozumíme znalosti z oborů biologie, chemie, fyziky, astronomie, mineralogie, petrografie, meteorologie, geografie a historie. To je poměrně široký záběr, vidíte? Ale náš svět je široký a spletitý. A my do něj žáky uvádíme. Řeceno jinak, **pokládáme základy**. U tohoto slova základy se zastavme, je totiž pro pochopení, v čem spočívá odborná kompetence, klíčové. Uvedeme opět příklad. Když se staví dům, klade se velký důraz na jeho základy, aby byly pevné, kvalitní a trvalé, protože ponesou celou zbývající stavbu. Jejich složení tvoří většinou „nevzhledný“ beton, kterého se tuny a tuny vlévají do země. Pokud položíme nekvalitní základ, později (ne hned!) se zhroutí celá stavba. **Pokud se neorientujeme v jednotlivých vědách, může se stát, že „špatně namícháme beton“**. Jistěže se naše nabývání této odborné kompetence bude lišit od studentů přírodovědeckých či filosofických fakult, avšak bylo by málo, kdyby učitel na vycházce s dětmi jen říkal: "To je pěkná květinka, to je hezký stromeček". Nesmíme zapomenout na to, že **pracujeme s dětmi a ty mají plno všetečných otázek**. Nebo ne tak úplně všetečných jako například: **A co je to za květinka? A proč tento stromeček (smrk) neopadá? Učitel, který jim umí, být jednoduše, odpovědět, nejen že uspokojuje zcela bezděčně poznávací potřeby dětí, ale získává si u nich i přirozenou autoritu**. Nehledě na to, že děti nedokáží v tomto věku informace ověřit, a tak, pokud jsou špatné či nepřesné, je to paradoxně učitel, který buduje „špatný základ“, pomáhá dětem utvářet miskoncepce. Proto také faktografická část skriptu chce představit vybrané poznatky z přírodních a společenských věd (samozřejmě v přiměřené míře).

Pro budování této odborné kompetence doporučujeme studovat populárně-naučnou literaturu, která dokáže skloubit 2 velmi obtížné věci. A sice **princip zachování vědeckosti a čtivost**. Této literatuře se budeme věnovat v kapitole páté. Nyní si zkuste udělat malý testík vaší odborné kompetence:

Malý testík odborné kompetence:

Pokuste se odpovědět na následující otázky. Na tyto otázky se klidně může dítě zeptat. Sami zjistíte, že možná odpovědět neumíte a musíte odpověď hledat.

Proč je měsíc vždycky jiný? Proč je v zimě zima a v létě teplo? Jak byste vysvětlili rozdíl mezi ovocem a zeleninou? Proč neopadají jehličnaté stromy? Vyjmenujte 5 rostlin a 5 živočichů žijících u vody. Jaké máme druhy dopravy a v čem je její přínos pro životní prostředí? Proč odlétají někteří ptáci do teplých krajín? Proč se žábám vydouvá kůže na krku při dýchání? Jak vzniká déšť? Jak to, že spadne? Jak vzniká duha? Proč se nepotopí železná loď?

Při bližším zamyšlení nad zněním otázek, na které jste právě odpovídali vyplývají na povrch 2 závažné skutečnosti. Za prvé, odpovědi nejsou zas až tak snadné, za druhé, vyžadují si určité komplexní znalosti z příslušného oboru. Když pomineme asi nejčastější typ otázky u dětí. Co to je? pak druhou skupinou jsou otázky zaměřené na vysvětlení proč a jak. Held (in Kolláriková, Pupala, 2001) kategorizuje **vědecké poznatky do 3 skupin:**

1. Faktické vědomosti – týkají se poznání faktů, procesů a změn. Ptáme se na ně co, kdy, kde. **Příkladem** mohou být například tyto vědomosti: Předměty padají dolů. Toto je káň lesní. Slunce je od Země vzdáleno asi 150 000 000 km.

2. Poznatky související s odpovědí na otázku proč – zabírají se zjišťováním příčin toho, co bylo pozorováno, jsou již komplexnější (na odpověď musíme použít více úhlů pohledu, zkoumat problém třeba z pohledu více vědních disciplín). **Příklady:** Proč je Slunce při východu a Západu červené (červenější)? Zde musíme využít i znalosti atmosféry. Proč opadává listí? (Obsahuje mnoho vody, která by zmrzla a strom by je „neunesl“, strom šetří energii. Zde navazuje smysl stavby stromu (kmen, kořeny, jako zásobní látky).

3. Poznatky související s odpovědí na otázku jak – zabývají se podstatou procesu, vysvětlují nejkomplexněji danou problematiku, je nutná velká znalost z oboru i oborů souvisejících. **Příklady:** Jak můžeme dokázat, že rostlina potřebuje pro život světlo? Jak můžeme sestavit těleso, které se na pokyn potopí a plave pod vodou (ponorku). Jak změříme hloubku v oceánu? Jak jede auto? Zejména poslední otázka může být položena i malým klukem. Její vysvětlení v sobě zahrnuje široké znalosti z oborů fyziky, chemie, techniky. Je zřejmé, že při vysvětlování těchto otázek je nutno uplatnit míru zjednodušení, kterou si však nelze plést s částečnou neznalostí, Zjednodušit mohou přece jen to, co dobře znám a ovládám. Jinak nemám co zjednodušovat.

Z otázkami proč a jak často souvisí i způsob (metoda) **předání odpovědi, která se v mladším školním věku a věku předškolním spojuje s názornou ukázkou, praktickou činností, pokusem.** K tomu jsou nutné i určité **prakticko-organizační kompetence** (provést pokus, zorganizovat vycházku, sehnat příslušnou literaturu, správně sbírat a uchovávat přírodniny apod.)

Výše uvedené druhy poznání a jejich vazba na dětské otázky ukazují na potřebu odborných znalostí z oboru i u učitele malých dětí. Z jedné strany i proto, že je to právě on, kdo může probudit (nebo utlumit) další touhu se vzdělávat a poznávat. Z druhé strany proto, že právě malé děti, ještě „nepostižené“ školním memorováním poznatků (ne ve všech případech, ale dost často), se ptají komplexními otázkami, jejichž odpovědi na – a to musíme uznat – zajímavé otázky, vyžadují orientaci v přírodních (a společenských) vědách a tím staví odborné vzdělávání učitelů mateřských škol do docela jiného světla.

Pro „uklidnění“ ještě poznámka, že se nelze naučit všemu, ale **jde o to, být ochoten své poznání doplňovat, hledat odpovědi na otázky z běžného života** kolem nás a umět také říct „nevím, ale zkusím to zjistit“.

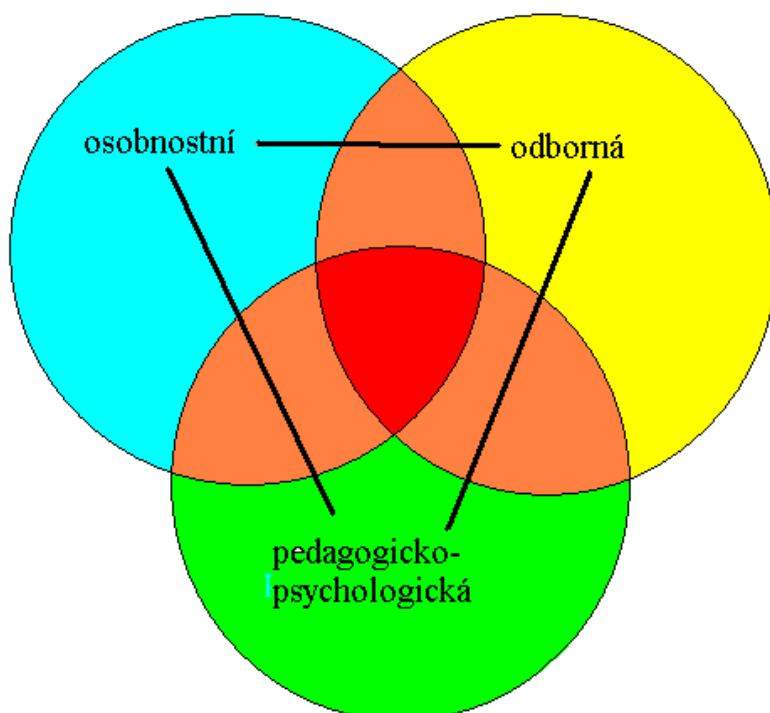
2.3 PEDAGOGICKO-PSYCHOLOGICKÁ SLOŽKA

Druhá složka osobnosti učitele je úzce vázána na složku osobnostní, v níž jsou položeny základy pro její rozvoj. O pedagogicko-psychologických kompetencích učitele by se dalo mnoho hovořit, ale toto není cílem předkládaného textu. Zamysleme se nad nimi proto jen stručně.

Hlavní princip této složky, jak na ni budeme nahlížet je skryt v otázce: **Jak mohu to, co je ve mně, předat svým žákům, dětem?** Celá výuka je o rozhodování, velkých, menších i nejmenších. **Výukou** (a jejich definic je mnoho) rozumíme proces, kdy jsou ve vzájemné integraci učitel a žák, a jehož výsledkem by měla být trvalá (trvalejší) změna v osobnosti žáka (není vyloučena i změna u vychovatele, učitele). V mateřské škole jde zejména o **výuku komplexní**. Kompetence pro tuto výuku rozvíjí budoucí učitelé na katedrách vysokých škol, kde získávají přehled o jednotlivých **didaktických kategoriích**. Těmi rozumíme **cíle, obsah, formy, metody, materiálně-didaktické prostředky** (jednotlivým kategoriím se budeme podrobněji věnovat na jiném místě). Znalost a operativnost s těmito kategoriemi je důležitá i pro učitele mateřské školy. Jak ukážeme v následující kapitole, poznávání světa v jeho komplexnosti a složitosti není vůbec jednoduché. Je proto nutné umět „**vědění o světě**“ (obsah učiva) **transformovat** a předat adekvátní formou, podat srozumitelnou metodou za použití efektivních pomůcek s vědomím dosahovaného cíle a směřování k němu s následnou reflexí, hodnocením.

Všechny tyto didaktické kategorie a práce s nimi „je filtrována“ **psychologickými kompetencemi**, kdy obecné znalosti těchto kategorií konkretizujeme na děti předškolního věku. Do psychologických kompetencí proto spadá **znalost vývojové psychologie** (v jakém období se dítě nachází a jaké jsou jeho typické projevy), **znalosti druhů učení** a jejich využití vzhledem k vývoji dítěte (zejména senzomotorické učení, verbální učení, pojmové učení a učení řešením problémů, sociální), znalostí **zákonitosti učení** (motivace, transfer, zpětná vazba a opakování).

Učitel, který uvnitř „cítí touhu učit“ nastupuje na cestu získávání výše zmíněných kompetencí (podrobněji studujte danou problematiku v pedagogické a psychologické literatuře). Chtěli jsme jen poukázat na to, že **vědět nestačí**. Uvedeme příklad, kdy na základní škole učil učitel – výborný fyzikář, byl nabitý informacemi, znal svůj obor s jeho nejnovějšími poznatky, ale žáci mu nerozuměli. Jeho hodiny byly pro ně nesrozumitelné, měl rychlé pracovní tempo, počítal s tím, že si žáci většinu dostudují sami. A závěr? Děti ho neměly rády, jeho hodin se bály, nemohli v nich prožít úspěch. Tento učitel, ač věděl, neuměl svým přístupem předat to, co měl na srdci. Na druhou stranu, jak si ukážeme, **jen učitel, který hoří, může zapálit**. Ale bez zápalek, zapalovače či suchého dřeva (jak si dovolíme přirovnat pedagogicko-psychologické kompetence) se oheň rozdělává jen stěží a málokomu se to povede.



Poznámka: Červená barva vyjadřuje vzájemnou propojenost mezi složkami, hnědá barva zdůrazňuje propojení vždy 2 a 2 složek.

Obr. 2: Složky osobnosti učitele

Shrnutí 2. kapitoly:

Osobnost učitele se skládá ze 3 složek, zahrnujeme do nich složku osobností, která zahrnuje charakterově-volní vlastnosti, zejména lásku k dětem, ale rovněž i osobní vztah budoucího učitele k přírodě. Radíme zde i kompetence sociálně-komunikativní. Přímá komunikace „z očí do očí“ je nenahraditelná a měli bychom ji pěstovat, rozvíjet a podporovat i tím, že budeme mít čas odpovídat na dětské otázky. K tomu učitelé pomáhá druhá složka – odborná. Ta zahrnuje orientaci ve vybraných znalostech z přírodovědných i společensko-vědních oborů. K předání těchto odborných znalostí je nutná didaktická transformace, která bývá doprovázena názornou ukázkou, praktickou dětskou činností, provedením pokusu aj. Tyto dovednosti učitele zahrnujeme pod prakticko-organizační kompetence. Třetí důležitou složka se nazývá pedagogicko-psychologická, jejíž význam spočívá ve znalosti zákonitostí výukového procesu a znalosti psychologické problematiky, zvláště pak zákonitostmi učení. Při spojení všech tří hlavních složek je vytvořen předpoklad pro efektivní uvedení dítěte do světa.

Otázky a úkoly pro studenty ke 2. kapitole:

1. Co vás motivuje, žene k práci s dětmi předškolního věku?
2. V chrámu přírody: Vyčleňte si část dne pro vycházku do přírody. Jděte sami, vezměte si tužku a blok, můžete si vzít dalekohled, lupu, fotoaparát a ponořte se do lesů, procházejte

lukami, nespěchejte, toho máte za celý život dost a dost. Často se zastavujte a vnímejte všemi smysly to, co je kolem vás. Zapište si to, co jste viděli, cítili, co jste ochutnali, slyšeli, co jste si ohmatali, ale především to, jak jste se cítili.

3. Když pojedete v dopravním prostředku a narazíte na rodiče s dítětem v předškolním věku, zkuste se zaměřit na jejich (případnou) komunikaci. Jak rodič odpovídá na otázky? Jak často se dítě ptá? Je rodič u toho klidný nebo nervózní? Zvyšuje hlas nebo zachovává příjemný tón? Jaké otázky dítě klade?

4. Pokud jste neodpověděli na vědomostní testík, odpovězte na otázky, případně si najděte odpovědi v literatuře.

5. Jaké tři druhy poznatků máme? Charakterizujte je.

6. Charakterizujte 3 složky osobnosti učitele.

7. Připravte si jedno téma z přírody dle libovolného výběru a promyslete si, jak se v přípravě projeví jednotlivé složky vaší osobnosti. Můžete použít tabulku (na další straně).

Otázky k zamyšlení ke 2. kapitole:

1. Vzpomeňte si na svého učitele/učitelku v MŠ a popište, jaký byl (jaká byla). Jaké souvislosti najdete s probíranými kompetencemi?

2. Zamyslete se nad svým vlastním životem. Jak vnímáte „ovládnutí“ jednotlivých složek? Kde máte rezervy?

3. Přemýšlejte o ideálním učiteli a pak zdůvodněte, proč neexistuje (které faktory na tento fakt působí)?

Úkoly pro zájemce:

1. Domluvte si schůzku v MŠ a pozorujte učitelku (učitele) při výuce. Jak se v jeho práci odráží jednotlivé složky?

2. Uveďte konkrétní příklady k jednotlivým druhům poznatků.

3. Vypůjčete si nějakou odbornou knihu týkající se přírody a vypište si z ní 5 nových poznatků, které vás obohatily.

Osobnostní složka: Co do tématu vnesu já osobně? Jak se mě osobně dotýká? Na co chci položit důraz?		
Pedagogicko – psychologická složka		Odborná složka
Cíl:	Jak motivovat?	Které pojmy chci objasnit?
Téma (obsah):	Činnosti vedoucí k zapamatování:	
Forma:	Co mohu využít z minula? Co děti už znají?	Jak spolu pojmy souvisejí? (mapka pojmů)
Metoda:	Co bude obsahem opakování?	Jaká praktická činnost může vést k objasnění pojmů?
Pomůcky:		
Hodnocení:		

3. Poznávání světa dítětem

Dítě je svébytnou osobností a nikoliv „malým dospělým“ který ještě „nic neví“. Je osobností, která si „užívá“ života v jeho rozmanitosti, která svébytným způsobem objevuje svět kolem sebe. V této kapitole se budeme věnovat specifikám dětského poznávání světa a možnostem, jak může učitel toto poznání podporovat, rozvíjet a umožnit tak dítěti prožívat radostné dětství, které je jedním z nejvýznamnějších faktorů pro jeho budoucí život v dospělosti, kde se naplno projeví (nebo neprojeví) jeho přínos pro společnost, ve které žije a kterou spoluutváří.

3.1 ZÁKONITOSTI UČENÍ V PŘEDŠKOLNÍM VĚKU

Učíme se od narození do smrti. Toto obecné tvrzení však není tak jednoduché, jak zní. V životě člověka probíhá učení na různých úrovních, s různou intenzitou v různém čase. Období lidského života, primárně zaměřené na učení (kdy tvoří hlavní náplň života) je období dětství a dospívání, kdy dochází k největšímu rozmachu poznání, které získáváme nejčastěji učením. Zaměříme se na **učení se v předškolním věku a jeho zákonitosti**. Vycházíme z Opravilové (1982).

Dítě předškolního věku není k soustavnému učení spontánně motivováno, naopak dává spíše přednost nezávazné hravé činnosti ve známém prostředí domova. Po vstupu do mateřské školy působí sice proti těmto tendencím motivy zvědavosti, nové prostředí a možná i motiv soupeření s ostatními dětmi, přesto však **je třeba dítě k učení motivovat**. Verbální motivace je jednou z cest, ale většinou nestačí. Pro děti je rozhodující motivací **snaha po výkonu**, vlastní odhodlání něco udělat a zvládnout. Dítě se netouží učit, ale naučit se. Potřebuje mít **konkrétní představu o tom, jaký praktický výsledek jeho snaha přinese**. Proto je pro dítě předškolního věku nejpřirozenější motivací motivace konkrétním výkonem.

Pokud dosáhneme vzbudit vnitřní motivaci u dítěte, aktivně a samo se podílí na činnosti a učitel dbá na udržení motivace, pomáhá plnit dílčí cíle činnosti a tím podporuje radost z činnosti (učení). Každé **učení se skládá z ovládnutí a sjednocení několika činností, jejichž zvládnutí vytvoří celek, který vyvolá změnu v jedinci**. Dospělý člověk dovede zpravidla sám sobě určit posloupnost jednotlivých prvků a zabývat se jimi odděleně. **Dítě** to nedovede a navíc **chce hned umět**, chybí trpělivost s nácvikem. Navíc má při učení ještě potíže, které dospělá osoba již nemá (např. nedostatečná prostorová orientace, potíže v jemné motorice a zaměřenosti oka). Nácvik po částech není vzhledem k jeho psychickým zvláštnostem vhodný. Pedagogické systémy, které se pokoušely rozložit určité činnosti na prvky učení, měly úspěch jen za cenu násilného přinucení dítěte k činnosti cestou drilu (i když toto přinucení může být velmi laskavé). Dítě se pak sice naučí to, co chceme, avšak nechápe význam toho, co se učí.

Proto je lépe **stanovit si v počátku vyšší cíl a spokojit se jen s malými konkrétními výsledky** než ohrozit celé učení nezáživným rozpitváváním. Dítě často dokáže pochopit z celku detail nebo mu nevadí, že mu určitý prvek chybí. Je s to si jej nahradit po svém. I když **řešení nemusí být hned napoprvé správné**, tato fáze je velmi užitečná, neboť podporuje **problémové učení**. Omyl nám naznačí nedostatky dětské představy a pomůže najít správný další postup.

Důležité tedy je **vnímat přirozené poznávání dítěte**, počítat s tím, že se dítě nenaučí „všecko“, co je předmětem našeho učení, ale vnímat, že „chytá“ poznatky, které jsou pro něj důležité, které jej motivuje, u nichž může vidět konkrétní výsledek. Zbylá „**prázdná místa**“

je lépe nechat vyplnit přirozenou dětskou představou než ji drilováním naplnit sice správnější představou, které však dítě nebude rozumět, která bude pro něj „nezáživná“ a nemotivující, což se projeví v další nechuti učit se. Dítě prochází přirozeným kognitivním vývojem a samozřejmě nedostatky, které se vyskytnou v průběhu učení, budou později nahrazeny. A to s menší námahou učitele i dítěte a při zachování motivace a radosti, která postaví vzdělávací proces na kvalitnější úroveň s větší efektivitou dosažených výsledků.

3.2 KOGNITIVNÍ VÝVOJ DÍTĚTE V PŘEDŠKOLNÍM OBDOBÍ

Poznávání světa je nedílně spjata s kognitivním vývojem, během kterého (spolu s vývojem myšlení) dochází k přesnějšímu a správnějšímu porozumění světu, který dítě obklopuje. Jedním z význačných psychologů, zabývajícím se touto problematikou byl Jean Piaget, jeho myšlenky shrnul Fontana (1997), z něhož také vycházíme při zpracování následující kapitoly. Snažíme se vztáhnout jednotlivá stadia kognitivního vývoje dítěte na poznávání světa a naznačit přístupy učitele ve výuce. Piaget popisuje 4 stadia kognitivního vývoje osobnosti. Jedná se o tyto stadia:

1. **Senzomotorické (přibližně od narození do dvou let)**
2. **Předoperační myšlení (přibližně 2-7 let)**
3. **Stadium konkrétních operací (přibližně 7-11)**
4. **Stadium formálních operací (přibližně 12 a více let)**

Pro naše potřeby se zaměříme na **druhé stádium**, tedy předoperačního myšlení. Tuto fázi Piaget rozděluje ještě na dvě substadia – předpojmové (cca 2-4 roky) a intuitivní (cca 4-7 let). V **předpojmovém stadiu** se stále více prosazují symbolické činnosti. Děti získávají **schopnost užívat symboly k označování činů**, a proto si dokáží tyto akce představit, aniž by je opravdu vykonávaly. To je důležité při vyprávění příběhů, dějů, které si mohou děti představovat. Nejlépe patrné je to v **dětské hře**, kde jsou lidé zastupovány panenkami, skutečná vozidla autíčky apod. V tomto období si děti osvojují také znaky, tj. zvuky, které, přestože nemají žádný vnější vztah k předmětům a událostem, jsou využívány k jejich zastupování. Nejprve se tedy rozvíjí znaky (můžeme říci modely skutečných věcí a jevů), což se při poznávání přírody a společnosti může uplatňovat především různými modely zvířat, rostlin a již zmíněných lidí, které mohou reprezentovat ve zjednodušené a zmenšené míře svět okolo dítěte.

Není v silách učitele (ať již časových, či místních) seznámit děti s reálným světem v celé jeho šíři a „na vlastní oči“, proto je **práce s modely**, zastupujícími skutečnost, tak důležitá. Přesto si musíme uvědomit, že dítě v tomto stadiu (do 4 let) **ještě nedovede tvořit pojmy tak, jak to dělají děti starší**. Neumí tvořit tzv. **generické pojmy** (např. všem mužům říká táta), neumí činit **tranzitivní úsudky** (např. slepice je menší než kráva, kráva je menší než slon, tudíž slepice je menší než slon), proto je třeba v tomto věku **srovnávat věci přímo a vždy dva a dva**. Třetí forma usuzování o dění kolem nás se označuje jako **transduktivní**, neboť vede od jednoho zvláštního případu k druhému (např. jelikož jsme jeli autobusem do ZOO, tudíž všechny autobusy jedou do ZOO). **Přes toto nesprávné usuzování je však patrná snaha dítěte vysvětlovat si dění kolem sebe a porozumět světu.**

Učitel by měl být proto otevřený k otázkám dětí, reagovat na jejich dotazy, i když mu připadají nesmyslné, jelikož dítě ke správným představám teprve směřuje.

V **intuitivním stadiu** rozlišuje Piaget 3 subobdobí. Jedná se o egocentrismus, centraci a ireverzibilitu. **Egocentrismus** se vyznačuje neschopností vidět věci jinak než ze

sebestředného hlediska. Proto děti nejsou v tomto období kritické, omické či realistické. Je to způsobeno zkrátka tím, že si ještě neuvědomují existenci jiných hledisek než jejich vlastních. To se může projevit při seznamování dětí s okolním světem v tom, že každé dítě vidí zkoumaný problém jinak. Toho lze využít při pozorování okolního světa, **nechat zaznívat různé názory dětí, komentovat je a modelovat situace, kdy mohou děti nahlížet na situace i z jiného úhlu** (např. když pozorují třeba v ZOO zvířecí rodinku opic a část dětí nevidí mládě, které je schované, říká, že tam není, zde je třeba přemístit dítě tak, aby vidělo).

Centrace znamená soustředění pozornosti na jeden znak situace a opomíjení ostatních, ať jsou jakkoli důležité. S tím je třeba při výuce počítat (že se děti zaměří třeba jen na chobot slona a „uteče“ jim to ostatní) a učitel by neměl opomenout klást podněcující otázky pro zaměření vnímání dětí (jeho, alespoň částečnou decentraci). Podobné problémy se vyskytnou např. při poznávání látek a jejich vlastností, zejména zachování tvaru a objemu. Když například měříme množství dešťové vody (pouze slovy méně – více), pak více vody bude v užší sklenici než stejné množství vody v široké nádobě. Zde je potřeba, aby se **učitel snažil vytvářet situace, které budou mít rovnocenné proměnné** (v našem případě stejné nádoby).

Poslední substadium se nazývá **ireverzibilita** a zahrnuje neschopnost postupovat zpětně ke svému výchozímu bodu. Proto nemůžeme po dětech chtít, aby např. zpětně popsaly pokus, který jsme provedli. Na místo toho je vhodné **zopakovat postup od počátku ke konci**, dojde tak k jeho zpevnění.

Je velmi důležité si uvědomit **zrající kognitivní vývoj dětí předškolního věku** a být připraven na řadu „hloupých“ otázek, které budou děti klást, protože tyto otázky nejsou „hloupé“, ale přirozené jejich věku a rozumovým schopnostem. Zde se projevuje přirozený zájem dětí o svět kolem nich a potvrzuje se jejich jedinečný pohled na svět (nebo také ovlivněn rodinou), který je součástí dětských prekonceptů, které jsou důležité pro práci učitele a neměl by na ně zapomenout, ale začlenit práci s nimi do výchovně-vzdělávacího procesu. Proto o nich stručně pojednáme v následující kapitole.

3.3 DĚTSKÉ PREKONCEPCE A JEJICH VÝZNAM PRO EDUKACI

Problematika dětských prekonceptů (naivních teorií) vychází z konstruktivistického přístupu k učení. **Konstruktivismus**, jak o něm píše Pupala (2001), představuje poznání, které se chápe jako **důsledek činnosti člověka, kterou vstupuje do interakce s prostředím**. Tato činnost se transformuje do mentální podoby. Poznání je tedy specificky lidský produkt. Na úroveň **poznání** se netransformuje samotný fyzický svět, s nímž je člověk v kontaktu, ale **reflexe samotné aktivity, kterou člověk vykonává při styku s okolním světem**. Jelikož svět je obsáhlý a značně složitý, člověk si při styku s ním vybírá určité objekty, které zahrnuje do svého vědomí. Ty se stávají konstrukcemi, které se v poznání strukturují podle toho, jaký význam mají v lidské činnosti. Doporučujeme podrobněji si prostudovat příklad s ovocem a zeleninou in Kolláriková, Pupala, (2001, str. 168).

Kontaktem s realitou a nazíráním na ni vzniká lidská zkušenost. Tato lidská zkušenost může být zprostředkována nebo jedinečně vytvořena (hovoříme pak o sociálním resp. personalistickém konstruktivismu), **většinou se dítě setkává se zprostředkovanými obsahy poznání** (náhledy a chápání světa), nesmírně **důležité jsou však i jeho osobní, „neopracované“ pohledy na svět jej obklopující**. Dle těchto nastíněných principů nesmíme chápat dítě jako „tabula rasa“, jak o tom píše už J. Lock, tedy nepopsanou, čistou tabuli, na kterou se podepíše učitel, ale jako bytost s osobitými náhledy na svět. Tyto osobité náhledy jsou patrné zvláště v předškolním věku dítěte, kdy se **dítě snaží vysvětlit dění kolem sebe**

tak, aby mu rozumělo a mělo pro něj smysl (bez ohledu na vědecké poznání společnosti). Je ale zcela možné, že budou velké rozdíly mezi jednotlivými dětmi, a na to bude mít z velké části vliv prostředí, ze kterého dítě přichází. Dítě z vesnice bude mít vytvořených mnohem více představ třeba o hospodářských zvířatech (i když nemusí být správné) než dítě z města (výjimky zajisté existují i zde).

Pro učitele (a v neposlední řadě i pro samotné dítě) je přínosné využít těchto rozličných prostředí, ze kterých děti pochází ve společné výuce, která se tak stává pro druhé obohacující.

Dětské nazírání na svět a jeho chápání (a to si musíme zde uvědomit) **není** v předškolním a částečně i mladším školním věku **atomizováno** do jednotlivých vyučovacích předmětů, dítě tedy chápe (snaží se chápat) svět komplexně, v souvislostech. Jde o soustavu soudržných kognitivních struktur, které vystupují jako aparát, kterým děti vysvětlují dění v prostředí pro ně důležitá. Tyto dětské vnímání světa (dětské prekoncepce) jsou relativně stabilní a subjektivně silně fixované (o egocentrismu jsme již hovořili).

Děti si tedy vytváří svá schémata, kterými si vysvětlují dění okolo sebe. Základním zdrojem jejich vzniku je přirozená kognitivní aktivita spočívající v připisování významu dění okolo sebe a vytvářet si tak svět pro sebe smysluplným. Jako příklad naivní teorie můžeme uvést to, že rostlina roste tím, že „žere“ půdu. Toto je samozřejmě chybná prekoncepce (chybné prekoncepce nazýváme také miskoncepce). Když se zeptáte dětí na nějaký problém (např. proč je jaro) sami zjistíte, jaká vysvětlení mají děti fixována.

Zde dochází k vážnému problému, který se ovšem více projevuje až na prvním stupni ZŠ a sice k **rozporuplnosti mezi dětským vnímáním světa a kodifikovanými obsahy školské výuky**. Jinak řečeno chceme děti učit naše představy (představy společnosti, vědecké představy), ale méně si již uvědomujeme, že v cestě mnohdy stojí pevně fixované dětské představy o problému (jevu), kterých se dítě tak lehce „nevzdá“. Pak dochází k štěpení poznání. Jedno pro školu (pro paní učitelku) a jedno pro sebe.

Proto bychom měli při poznávání světa okolo nás počítat s těmito dětskými představami a začlenit je do procesu výuky. Potom lze **výukový proces provádět v těchto fázích:**

1. fáze: kontextualizace - zachycení kontextu, který se významově váže na prekoncepce – klademe dětem takové otázky, které souvisí s probíraným tématem, snažíme se o jejich co největší variabilitu, což vyžaduje přemýšlet o tématu z různých hledisek (např. při tématu voda na něj nahlížíme z hlediska fyzikálního a chemického – barva, tvar, teplota, chuť, dále z hlediska prostorového – kde všude se vyskytuje, z hlediska osobního – kde ses setkal s vodou ty, s hlediska ekologického – čistá a špinavá voda a důsledky pro člověka atd.)

2. fáze: vyjevení prekoncepce - na základě kontextu vychází schémata na povrch a učitel zjišťuje, jakým způsobem na problém děti nahlíží, co už o něm ví a co z toho je správné (a tudíž je možno to přeskočit), co je naopak chápáno špatně a je třeba uvést na správnou míru (např. dítě zmíní, že k růstu rostliny je třeba slunce, ale když nesvítí, tak rostliny nerostou apod.)

3. fáze: reflexe vlastní prekoncepce – zde dochází ke konfrontaci s vědeckou koncepcí, názorem (reprezentovanou učitelem, samozřejmě přiměřeně k věku žáků, při čemž nutně dochází ke zjednodušení) a s koncepcemi jiných žáků. Tyto jiné koncepce mohou otevřít dítěti cestu k reflexi koncepce vlastní, zejména, děje-li se tak vlastní aktivitou dítěte (např. při provádění jednoduchého pokusu nebo pozorování). Jako příklad opravení (transformace) miskoncepce výše zmíněné (rostlina „žere“ hlínu) může být pokus, při kterém jsou děti vyzvány ke sledování, že v květináči hlína neubývá (ve skutečnosti rostlina čerpá z půdy

minerální látky rozpuštěné ve vodě, proto musíme rostlinu zalévat, nikoli přisypávat hlínu). Dítě pochopí správnou koncepci, ale v této fázi ji ještě neumí popsat slovy (vysvětlit), někdy hovoříme o tzv. tacit knowledge (selském rozumu – aha, vím)

4. fáze: reflexe prostřednictvím řeči – tato fáze může nastat, ale nemusí (u dětí předškolního věku). Dochází při ní k zachycení nové koncepce (nového poznání) jazykem, který je nazýván také kulturním nástrojem při výstavbě poznání. Dítě dokáže slovy vysvětlit jeho nové chápání daného problému (v našem příkladu ví, že rostlina roste díky slunečnímu záření-světlu a teplotě a vodě ve které jsou živiny, pro které je nezbytná půda, kterou ale rostlina „nepožírá“)

Při takovém postupu, kdy si dítě samo uvědomí vlastní chybnou prekonceptci (např. vlastním pozorováním či pokusem nebo heuristickým rozhovorem s učitelem), se nebude jeho poznání štěpit na „školní“ a „pro sebe“, ale dokáže rozvíjet své poznání směrem k vědeckým teoriím, v čemž bude pokračovat nejen na základní škole, ale po celý zbytek života.

Učitel by si tedy měl, při promýšlení svého výchovně-vzdělávacího působení klást tyto otázky:

- Jak mohu zužitkovat to, s čím děti přicházejí do školky?
- Jak mnoho se liší toto jejich bezděčné poznání od strukturovaného školního obsahu?
- Jaké praktické činnosti mohu využít pro to, aby děti mohly své miskoncepce změnit?
- Jak mohu dané téma co nejvíce přiblížit životu žáků? Kde se asi s ním nejvíce setkávají a odkud mohou mít vytvořeny představy?
- Co již děti ví a co mohu tedy omezit, na co naopak musím zaměřit svou pozornost?

3.4 ROZVOJ SMYSLU PRO POZNÁVÁNÍ NOVÝCH VĚCÍ

Již výše jsme naznačili touhu dítěte po poznávání světa, nových věcí. Nyní si ještě více prakticky ukážeme jednu z cest, jak toho dosahovat, jak o tom píše Bacusová, 2004.

Zvědavost a smysl pro poznávání nových věcí se ukáže na tom, že se zajímáme o svět, který nás obklopuje. A právě to dělá dítě celý den. Pokud jej rodiče a učitelé v tomto podporují a umožňují mu dělat stále nové a nové objevy, uchová si dítě tento smysl pro poznávání nových věcí po celý život. Autorka nazývá tento smysl **duchem vědění**. Objevovat vědění znamená zajímat se o samotný život. **Dítě u toho rozvíjí logické myšlení, uvažování, vizuální paměť, vnímavost vůči detailům, organizaci mentálních pochodů** a takto vlastně rozvíjí i své psychické funkce, právě na „konkrétním“ materiálu. Postupně přechází ze světa zázraků do světa faktů, informací a radosti z opravdových objevů. A také, což je pro nás nyní zásadní, když budete dítěti ukazovat zázraky přírody, později bude samo chtít chránit krásu, rovnováhu a rozmanitost ve svém okolí.

Dítě zaujme, pokud se dospělý (učitel) dokáže pro věc nadchnout a přenesení na ně schopnost žasnout a divit se. Bude se chovat stejně, pokud ho to, co dělá, zaujme. Dospělý je tak průvodcem dětské zvědavosti a umožní dítěti odhalovat nové věci. děti se totiž učí tím, že si něco samy vyzkoušejí. **Lepší je také příliš nemluvit**, protože snaha věci vysvětlit a dát dítěti „správnou“ odpověď mnohdy u dítěte zmrazí veškeré přemýšlení, kreativitu a experimentování. Jestliže budeme vystupovat jako dospělí, kteří všechno vědí (což stejně není pravda), zničíme v samém zárodku jeho „vědecký přístup“. Vždycky je lepší, když si dítě všechno (v rámci možností) samo vyzkouší, než když mu dáme hotovou odpověď.

Místo odpovědi na otázku co to je dřevo, jaké je, necháme dítě sáhnout na dřevo, ukážeme mu strom, dřevěnou židli apod. Nebo na otázku plave železo odpovíme zkus to,

hod' to do vody a uvidíš. Přemýšlejme tedy jako učitelé, zda si dítě na svou otázku nemůže odpovědět samo pomocí jednoduchého experimentu.

Na mnoho otázek dítěte však nemůžeme najít odpověď cestou pokusu. Potom **má své místo i slovní vysvětlení**. Někdy stačí krátká odpověď (zejména při nedostatku času), ale nikdy bychom neměli dítě odbýt. Pokud však čas máme, hledáme odpověď u poučenějších osob, v knihách, na internetu (pokud ji sami nemáme). Další cestou je **kladení otázek dítěti samotným dospělým**, učitelem, které zaměří jeho zvědavost novým směrem nebo evokují nové představy. Zde se učitel stává průvodcem. Dítě potřebuje získávat přesné a jasné informace. Když odpověď neznáte, je lepší říct jednoduše nevím, než se pouštět do mylných vysvětlování. Je také vhodnější **používat přesné pojmy a říci například dub nebo jirčička než strom a pták**. Tato **konkretizace** umožňuje pro dítě **zajímavější a stále nové odpovědi** (pojmem strom lze totiž odpovědět na mnohem více otázek než pojmem dub) a navíc splňuje taková odpověď i požadavek přesnosti. Jistě je patrné, že **přesnější odpovědi vyžadují i rozsáhlejší faktografické znalosti**.

Některé děti nekladou příliš mnoho otázek, pak je na rodiči a učitelích, aby mu je dávali sami. Věta „*Říkám si, jak to asi funguje...*“ může být dobrým odrazovým můstkem. Podobně mohou pomoci i tyto následující otázky:

Co se stane, když vypustíme balóněk ven?, Myslíš si, že tahle větev bude plavat?, Co právě teď dělá ten ptáček, srnec, ježek?, Proč letadlo nespadne a loď se nepotopí? Proč je některá voda kalná? Jak můžeš zjistit, aniž bys vyšel z domu, jestli je venku vítr?

Když otázku položíte, počkejte chvíli, aby mělo dítě čas na přemýšlení. Jestliže vyskočíte hned po první odpovědi a dítěti vyčíníte – To je pěkná hloupost, co jsi řekl, přemýšlej přece trochu, no tak!“ – už se neodváží otevřít pusu. Následujícím rozhovorem mu ukažte, že na každé hypotéze může něco být, diskutujte o jeho návrzích, ať jsou chytré či méně chytré. Dítě si začne postupem času více věřit a to se projeví i na vzrůstající kvalitě odpovědí. **Je potřeba dát dítěti najevo trpělivost**, protože kreativní vyjadřování a řešení problému je potřeba nějakou dobu trénovat.

Bacusová dále uvádí, kde je možné čerpat **inspiraci pro otázky**, pro nové zkušenosti, pro zkoumání nových věcí. Zde představujeme některé z možností a uvádíme i některé vlastní.

a) dobře známé každodenní činnosti – spánek, potraviny, čas, hry s vodou, nádobkami, cedníky, procházky v parku, v lese, když se dítě třeba trochu řízne, vysvětlit kolování krve, při čekání na autobus hovoříme o dopravě, když uvidíme mrtvé zvíře, můžeme se zmínit o potravním řetězci, při pohledu na špinavou řeku je čas mluvit o ochraně přírody a vlivům člověka na krajinu, všimnout si látek, ze kterých jsou vyrobeny hračky apod.

b) při vaření, stravování – proč je něco studené a jiné teplé, jak vznikají směsi, o tom, co pálí, o chutích, o rozpouštění, dítě se učí vážit, nalévat, bezpečně krájet, dozví se, které potraviny jsou zdravé apod.

c) vlastní (školní) zahrádka – zásady pěstování rostlin, pozorování těla rostliny a jeho vývoje, život v půdě, manuální zručnost při práci, naklíčení rostliny

d) rozmontování jednoduchých věcí – získání odpovědi na jednu z nejčastějších otázek „Jak to funguje?“. Můžeme rozmontovat propisku, svítilnu, ukážeme vnitřek hodin, rozebereme kolo, měníme svíčky u auta, šijeme na stroji, oprava kliky apod. – při tom všem může dítě sledovat věci kolem nás, nahlížet do jejich „vnitřností“

e) seznámení se zvířaty – ve volné přírodě (což je mnohdy obtížné), na vesnici, v ZOO, v obchodě se zvířaty, na farmě, v přírodním koutku ve třídě, v „odchyťové nádobě na hmyz“.

Při seznamování se zvířaty nepřenášejte na dítě svůj vlastní strach z některých druhů, naučte je zvířata respektovat a cenit si jejich svobody

f) krabice (skříň) pokladů – místo pro vaše objevy, které najdete v přírodě i doma (např. oblázky, šišky, zuby zvířat, sušené květiny, mikroprocesor, semínka, listy, větvičky, ulity hlemýžďe). Výborně se k uchování drobných nálezů hodí i obal na vajíčka.

Způsobů, jak objevovat s dítětem svět je opravdu mnoho. Sám život dává nesčetné podněty k poznávání. Jen si **zkuste třeba jeden den zapsat všechny otázky, které vás napadnou**, když nebudete něčemu rozumět, když vás něco (předmět, jev) zaujme, když budete hledat příčinu jevu, přemýšlet o důsledcích činnosti. Možná zjistíte, že se musíte nutit k této aktivitě, nebo ji jednoduše odbudete tím, že na takové věci nemáte čas (povinnosti, práce). Tak sami zjistíte, jak mnoho poklesla touha poznávání nás obklopujícího světa „i když nemusím“. Vliv na tuto všímavost dění kolem sebe má zajisté i vaše dětství, kdy jste sami chodili do školky. **Rozvinula se u vás tato schopnost „vědeckého poznávání“?** Jako budoucí učitelé budete spoluodpovědní za to, zda bude poznávací schopnost u dětí v dospělosti utlumena a život se stane pouze konzumem, nebo zda podnítíte děti k poznávání natolik, že s tím neskončí, ani když jim bude třeba čtyřicet.

Shrnutí 3. kapitoly:

Poznávání světa dítětem je na jedné straně **spontánní**, na straně druhé jej **můžeme ovlivnit** našim přístupem. Je třeba respektovat **zákonitosti učení v předškolním věku**. Důležitou z nich je vědět skutečnost, že dítě chce „hned“ umět, a proto mu stanovovat sice vyšší cíl, ale **postupovat po malých krocích**, **motivace** je nezanedbatelná. Kognitivní vývoj se nachází ve fázi **předoperačního myšlení**, děti získávají schopnost užívat symboly, což se projevuje zejména v **dětské hře**, dalšími kroky je **vytváření modelů** při učení, **srovnávat** věci přímo (vždy dva a dva), jelikož ještě nefunguje tranzitivní úsudek. Projevuje se rovněž **egocentrismus** a **centrace**. Dítě neumí také zopakovat postup zpět (ireverzibilita). Přesto všechno kognitivní vývoj zraje a můžeme jej rozvíjet podněty zvenčí. Jednou z cest je práce s **dětskými prekoncepty**, které jsou součástí **konstruktivistické teorie** a umožňují nám pronikat do dětských způsobů poznávání světa. Výukový **proces** pak probíhá ve 4 fázích: kontextualizace, vyjevení prekoncepce, reflexe vlastní prekoncepce a reflexe prostřednictvím řeči. Motorem v učení je u dětí také **zvědavost**, kterou je potřeba podporovat, zejména tím, že **pokládáme dítěti otázky** a necháme jej aktivně poznávat okolní prostředí. Otázky by měly být co nejkonkrétnější. Postupně tak u dětí rozvíjíme **logický úsudek** a **schopnost vědeckého poznávání**.

Otázky a úkoly pro studenty ke 3. kapitole:

1. Jaké jsou zákonitosti učení dětí v předškolním věku? Jak se liší od učení dospělého?
2. Které stadium kognitivního vývoje dle Piageta je charakteristické pro předškolní děti? Jaké subfáze toto stadium má? Jak se projevují? Ukažte na konkrétních příkladech.
3. Co to jsou dětské prekoncepce? Za jakým účelem vznikají? Vysvětlete rozdíl mezi prekoncepce a miskoncepce.
4. Popište jednotlivé fáze práce s prekoncepce.
5. Jak můžeme u dětí rozvíjet smysl pro poznávání nových věcí? Jak postupujeme při rozhovoru s dítětem při kladení otázek? Jakými způsoby (kde) můžeme čerpat inspiraci pro kladení otázek?

Otázky k zamyšlení ke 3. kapitole:

1. Přemýšlejte o výhodách a nevýhodách učení používáním prekonceptů.
2. Co nebo kdo vás jako děti nejvíce podnítil k poznávání nových věcí, k učení?

Úkoly pro zájemce:

1. Ved'te rozhovor s dítětem předškolního věku, ptejte se jej na některé pojmy z oblasti přírody či společnosti a запиšte si představy (prekoncepty) dětí o daných pojmech (jevech). Například použijte tyto pojmy: duha, půda, strom, elektřina, rodina aj.
2. Vyberte si jeden den, kdy se soustředíte na to, abyste si zaznamenali všechny otázky, které vás napadnou v souvislosti s přírodou a světem vůbec (otázky by měly přijít spontánně tím, že budete pozorněji vnímat dění kolem sebe a na toto dění se dotazovat).
3. Podrobněji si prostudujte problematiku prekonceptů, např. ve stati publikace Předškolní a elementární pedagogika, Portál 2001, str. 208-214
4. Pozorujte dítě při hře a zaznamenejte si jeho projevy. Potom se je pokuste vyhodnotit podle Piagetovy teorie a přiřadit k jednotlivým substádiím.

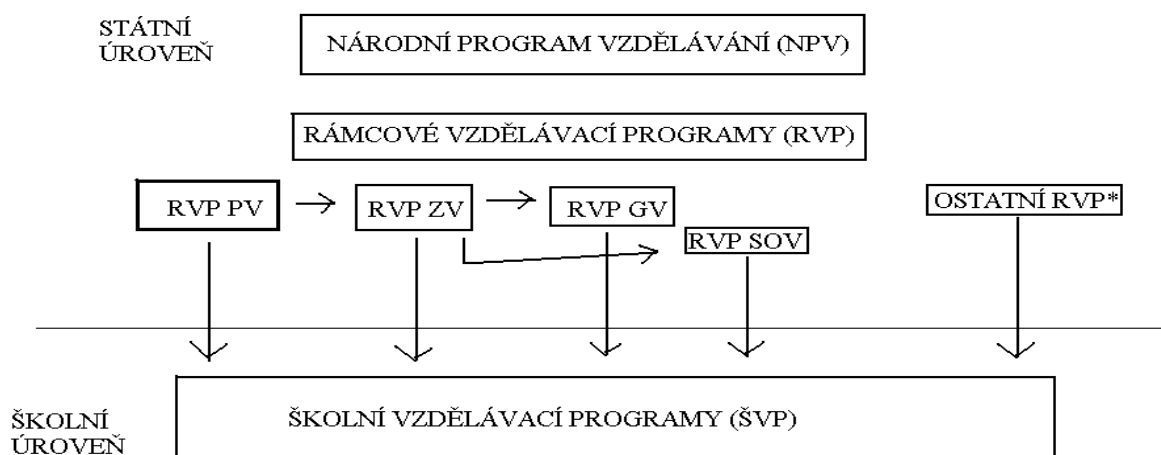
4. Příroda a společnost v současných kurikulárních dokumentech

České školství prochází v poslední době **transformací**, která je celosvětovým trendem. Změna přístupu vychází z přechodu **k osobnostně zaměřené předškolní výchově**, jak bylo rozebráno výše. Legislativně jsou výše zmíněné změny zachyceny v pedagogických dokumentech, v **kurikulu** (které lze v širším významu chápat jako program, koncepcí vzdělávání, v užším pak jako samotný obsah vzdělávání, učivo). V následující kapitole se seznámíme se současným kurikulem předškolního vzdělávání a zaměříme se na jeho část, která se věnuje rozvíjení poznávání světa (tedy přírody a společnosti) dítětem.

4.1 SYSTÉM KURIKULÁRNÍCH DOKUMENTŮ V ČESKÉ REPUBLICE

Kurikulární dokumenty jsou vytvářeny **na dvou úrovních** – státní a školní. Dne 7. února 2001 bylo vydáno usnesení vlády České republiky, která schválila tzv. **Bílou knihu** – Národní program rozvoje vzdělávání. Bílá kniha je společně s Rámcovým vzdělávacím programem (RVP) představuje státní úroveň v systému kurikulárních dokumentů. Zatímco **Národní program rozvoje vzdělávání** formuluje požadavky na vzdělávání, které jsou platné v počátečním vzdělávání jako celku, RVP vymezuje závazné rámce vzdělávání pro jeho jednotlivé etapy (pro předškolní, základní, a střední vzdělávání). Školní úroveň představují školní vzdělávací programy (ŠVP), podle nichž se uskutečňuje vzdělávání na jednotlivých školách. Školní vzdělávací program si vytváří každá škola podle zásad stanovených v příslušném RVP.

Pro přehlednost uvádíme schéma, kde jsou jednotlivé vztahy vyznačeny:



Legenda:

RVP PV – Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání; RVP ZV – Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání; RVP GV – Rámcový vzdělávací program pro gymnaziální vzdělávání; RVP SOV – Rámcový vzdělávací program (programy) pro střední odborné vzdělávání.

* Ostatní RVP – rámcové vzdělávací programy, které kromě výše uvedených vymezuje školský zákon – Rámcový vzdělávací program pro základní umělecké vzdělávání, Rámcový vzdělávací program pro jazykové vzdělávání, případně další.

Obr.3: Systém kurikulárních dokumentů

4.2 NÁRODNÍ PROGRAM ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

„První, čeho si přejeme, jest, aby tak plně a k plnému lidství mohl býti vzděláván ne nějaký jeden člověk nebo několik jich nebo mnoho, nýbrž všichni lidé vespolek i každý zvlášť, mladí i starší, bohatí i chudí, urození i neurození, mužové i ženy, zkrátka každý, komu se dostalo údělu narodit se člověkem, aby konečně jednou bylo celé lidské pokolení vzdělané po všech věkových stupních, stavech, pohlaví a národech. Za druhé si přejeme, aby každý člověk byl celistvě vzdělán a správně vycvičen nikoli jen v nějaké jediné věci nebo v několika málo nebo v mnohých, nýbrž ve všech, které dovršují podstatu lidství.“

Citátem J. A. Komenského z Obecných pravidel o nápravě věcí lidských, III. svazku Pampédie začíná Bílá kniha, **Národní program rozvoje vzdělávání**, dokument, který je pojat jako systémový projekt, **formulující myšlenková východiska, obecné záměry a rozvojové programy, které mají být směrodatné pro vývoj vzdělávací soustavy pro naše české podmínky**. Dokument představuje obecné cíle výchovy a vzdělávání a jejich hodnotová východiska, spolu se zdůrazněním principů vzdělávací politiky, odvozených z analýzy společenských proměn a trendů vývoje vzdělávání v evropských a dalších vyspělých zemích světa.

Předškolní vzdělávání je součástí českého institucionálního školství, kterým začíná soustavná etapa vzdělávání, která pokládá základy k celoživotnímu vzdělávání (učení), což je jeden z charakteristických prvků národního kurikula. Pro naše potřeby pouze stručně charakterizujeme postavení předškolního vzdělávání, jakožto specifického stupně vzdělávacího programu.

První roky života předurčují do značné míry rozvoj psychických a fyzických předpokladů i sociálních postojů dětí a mají klíčový význam pro utváření jejich osobnosti. Institucionální předškolní vzdělávání **podporuje výchovné působení rodiny, doplňuje je o specifické podněty, rozvíjí je a obohacuje**. Stává se tak místem, kde děti získávají především sociální zkušenosti, základní poznatky o životě kolem sebe a první podněty pro pokračující vzdělávání a celoživotní učení.

Předností insituciálního předškolního vzdělávání je odborné vedení dětí a cílevědomé vytváření vhodných podmínek pro jejich rozvoj a vzdělávání. V případě potřeby zde dochází ke kompenzaci nedostatků v uspokojování potřeb dítěte i v jeho rozvojové stimulaci. U znevýhodněných dětí jde o pomoc při vyrovnávání rozdílů a při zlepšování jejich životních a vzdělávacích šancí. (Bílá kniha, 2001)

Z tohoto pohledu vnímáme tuto etapu vzdělávání jako nesmírně důležitou, při které jsou položeny základy pro další rozvoj dítěte. Dovolíme si to přirovnat k startu v běhu, kde dobrý start je prvním předpokladem k pozdějšímu úspěchu. A dítě potřebuje být úspěšné. Mnohé děti však tyto úspěchy a využití možností nezažijí v rodině, pak je „na řadě“ učitel mateřské školy, který mu může se startem významně pomoci, a to i v oblasti poznávání okolního světa.

Národní program rozvoje vzdělávání však **pouze naznačuje obecná východiska a směřování vzdělávání, proto je nutná jeho konkretizace, operacionalizace cílů, výběr a struktura obsahu vzdělávání a upřesnění podmínek realizace edukace**. Proto se v následujícím textu seznámíme s dalšími stupni kurikula, již z konkrétnějším zaměřením na oblast seznamování dětí s přírodou a společností, abychom získali „mantinely“ učitelského působení při objevování tajů světa kolem nás.

4.3 PŘÍSTUPY K SEZNAMOVÁNÍ S PŘÍRODOU A SPOLEČNOSTÍ V RVP PV

Rámcový vzdělávací program pro předškolní vzdělávání (RVP PV) vymezuje **hlavní požadavky, podmínky a pravidla pro institucionální vzdělávání dětí předškolního věku**. RVP PV stanovuje elementární vzdělanostní základ, na který může navazovat základní vzdělávání, a jako takový představuje zásadní východisko pro tvorbu školních vzdělávacích programů.

4.3.1 ÚKOLY PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

Doplňuje rodinnou výchovu a v úzké vazbě na ni má zajistit dítěti prostředí s dostatkem mnohostranných a přiměřených podnětů k jeho aktivnímu rozvoji a učení. Jeho úkolem je zejména ve vazbě na **poznávání okolního světa napomáhat mu v něm, napomáhat chápání vztahů a souvislostí v něm a motivovat dítě k dalšímu poznávání a učení, jakož i učit dítě žít ve společnosti ostatních a přibližovat mu normy a hodnoty touto společností uznávané**. Při své práci s dítětem učitel počítá s jeho individualitou a snaží se o rozvoj osobního potenciálu. Takto se má dít za použití vhodných metod a forem práce. Vhodné jsou metody prožitkového a kooperativního učení hrou a činnosti dětí, které jsou založeny na přímých zážitcích dítěte, což se dá dobře uplatnit právě při objevování světa. Je důležité **využívat přirozeného toku dětských myšlenek a spontánních nápadů a poskytnout dítěti dostatek prostoru pro jeho vlastní plány**. Úkolem pedagoga je iniciovat vhodné činnosti v přírodě, připravovat prostředí k činnosti a nabízet dětem příležitosti, jak poznávat, přemýšlet, chápat a porozumět tomu, co se děje kolem něj stále účinnějším způsobem.

Pro oblast seznamování s přírodou a společností je třeba uplatňovat **integrovaný přístup**, který koresponduje se stavem dětského myšlení. Proto učitel vytváří (měl by vytvářet) **integrované bloky**, které nabízejí vzdělávací obsah v přirozených souvislostech, vazbách a vztazích. Obsah bloků by měl vycházet ze života dítěte, být pro ně smysluplný, zajímavý a užitečný. Jejich realizace poskytuje dítěti širokou škálu různých aktivit a nabízí mu hlubší prožitek, získává skutečné činnostní výstupy - kompetence.

4.3.2 CÍLE PŘEDŠKOLNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ

RVP PV pracuje se čtyřmi cílovými kategoriemi. Stanovuje **cíle v podobě záměrů a cíle v podobě výstupů**, a to nejprve v úrovni obecné a následně v úrovni oblastní. V našem textu se zaměříme pouze na 2 kategorie a sice na cíle v obecné rovině, které jsou formulovány jako výstupy (tzv. klíčové kompetence) a dále na cíle konkrétní vzdělávací oblasti, která svým rozsahem pokrývá problematiku seznamování dítěte s přírodou a společností (se světem).

Z cílů pro jednotlivé kompetence vybíráme ty, které souvisí s výše zmíněnou problematikou.

Klíčové kompetence - jsou charakterizovány jako soubory předpokládaných vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého jedince. Představují soubory činnostně zaměřených a prakticky využitelných výstupů, jejichž proces osvojování je dlouhodobý a pokračuje i v dalších etapách vzdělávání. V předškolním věku jsou vytvářeny základy klíčových kompetencí.

1. kompetence k učení

- soustředěně pozoruje, zkoumá, objevuje, všímá si souvislostí, experimentuje a užívá při tom, jednoduchých pojmů, znaků a symbolů
- má elementární poznatky o světě lidí, kultury, přírody i techniky, který dítě obklopuje, o jeho rozmanitosti a proměnách, orientuje se v řádu a dění prostředí, ve kterém žije
- klade otázky a hledá na ně odpovědi, aktivně si všímá, co se kolem něho děje; chce porozumět věcem, jevům a dějům, které kolem sebe vidí; poznává, že se může mnohému naučit, raduje se z toho, co samo dokázalo a zvládlo
- učí se nejen spontánně, ale i vědomě, vyvine úsilí, soustředí se na činnost a záměrně si zapamatuje; při zadané práci dokončí, co započalo; dovede postupovat podle instrukcí a pokynů, je schopno dobrat se k výsledkům
- odhaduje své síly, učí se hodnotit svoje osobní pokroky i oceňovat výkony druhých
- pokud se mu dostává uznání a ocenění, učí se s chutí

2. kompetence k řešení problémů

- všímá si dění i problémů v bezprostředním okolí; přirozenou motivací k řešení dalších problémů a situací je pro něj pozitivní odezva na aktivní zájem
- problémy řeší na základě bezprostřední zkušenosti; postupuje cestou pokusu a omylu, zkouší, experimentuje; spontánně vymýšlí nová řešení problémů a situací; hledá různé možnosti a varianty (má vlastní, originální nápady); využívá při tom dosavadních zkušeností, fantazii a představivost
- rozlišuje řešení, která jsou funkční (vedoucí k cíli), a řešení, která funkční nejsou; dokáže mezi nimi volit
- chápe, že vyhybat se řešení problémů nevede k cíli, ale že jejich včasné a uvážlivé řešení je naopak výhodou; uvědomuje si, že svou aktivitou a iniciativou může situaci ovlivnit
- nebojí se chybovat, pokud nachází pozitivní ocenění nejen za úspěch, ale také za snahu

3. kompetence komunikativní

- ovládá řeč, hovoří ve vhodně formulovaných větách, samostatně vyjadřuje své myšlenky, sdělení, otázky i odpovědi, rozumí slyšenému, slovně reaguje a vede smysluplný dialog
- dokáže se vyjadřovat a sdělovat své prožitky, pocity a nálady různými prostředky (řečovými, výtvarnými, hudebními, dramatickými apod.)
- průběžně rozšiřuje svou slovní zásobu a aktivně ji používá k dokonalejší komunikaci s okolím - dovede využít informativní a komunikativní prostředky, se kterými se běžně setkává (knížky, encyklopedie, počítač, audiovizuální technika, telefon atp.)

4. sociální a personální kompetence

- samostatně rozhoduje o svých činnostech, umí si vytvořit svůj názor a vyjádřit jej
- ve skupině se dokáže prosadit, ale i podřídit, při společných činnostech se domlouvá a spolupracuje

5. kompetence činnostní a občanské

- svoje činnosti a hry se učí plánovat, organizovat, řídit a vyhodnocovat
- má smysl pro povinnost ve hře, práci i učení, k úkolům a povinnostem přistupuje odpovědně
- zajímá se o druhé i o to, co se kolem děje, je otevřeně aktuálnímu dění
- ví, že není jedno, v jakém prostředí žije, uvědomuje si, že se svým chováním na něm podílí a že je může ovlivnit

4.3.3 VZDĚLÁVACÍ OBSAH RVP PV

Obsah vzdělávání je rozdělen do 5-ti oblastí, které jsou v kurikulu zpracovány tak, aby byly pro pedagoga srozumitelné a aby s jejich obsahem mohl dále pracovat. Každá z oblastí zahrnuje tyto vzájemně propojené kategorie: dílčí cíle (záměry), vzdělávací nabídku a očekávané výstupy. Pro přehlednost si uvedeme stručně všechny oblasti, avšak podrobněji se budeme věnovat pouze oblasti poslední, která je nosná pro naši problematiku. Vnímavému čtenáři jistě neunikne to, že jednotlivé oblasti spolu souvisí a je možné (a i žádoucí) hledat mezi nimi logické vazby a propojení. My, vzhledem k náplni a záměru učebního textu budeme podrobněji analyzovat jen poslední část.

1. Dítě a jeho tělo - oblast se věnuje biologickému vývoji dítěte, cílem je zlepšovat fyzickou (zejména nervosvalovou) úroveň rozvoje, podporuje zdravý životní styl a vede k pozitivním životním návykům a postojům

2. Dítě a jeho psychika - zde pedagog podporuje duševní pohodu, psychickou zdatnost a odolnost, rozvoj intelektu, řeči, poznávacích procesů, citu, vůle, ale také sebepojetí, kreativitu a povzbuzuje v dalším rozvoji, poznávání a učení.

3. Dítě a ten druhý - tato interpersonální oblast rozvíjí a podporuje utváření vztahů dítěte k jinému dítěti či dospělému, posiluje, kultivuje a obohacuje jejich vzájemnou komunikaci a zajišťuje pohodu těchto vztahů.

4. Dítě a společnost - zde je záměrem vzdělávacího úsilí pedagoga oblast sociálně-kulturní, uvádí dítě do sociálních vztahů s druhými lidmi, do světa hodnot, kultury a umění, pomáhá mu osvojit si potřebné dovednosti, návyky i postoje a umožňuje dítěti aktivně se podílet na utváření společenské pohody ve svém sociálním prostředí

5. Dítě a svět - oblast, na kterou se dále zaměříme, rozvíjí dítě v environmentální oblasti, záměrem je založit u dítěte elementární povědomí o okolním světě a jeho dění, o vlivu člověka na životní prostředí, počínaje nejbližším okolím a konče globálními problémy celosvětového rozsahu, a vytvořit elementární základy pro otevřený a odpovědný postoj dítěte (člověka) k životnímu prostředí

4.3.4 VZDĚLÁVACÍ OBLAST DÍTĚ A SVĚT V RVP PV JAKO VÝCHODISKO PRO SEZNAMOVÁNÍ DÍTĚTE S PŘÍRODOU A SPOLEČNOSTÍ

Pátá vzdělávací oblast je zaměřena na poznávání světa, ve kterém dítě žije. Materiální svět obklopující dítě není jen prostředkem vzdělávání (např. při rozvoji řeči), ale i jeho cílem. Cílem je poznat jej v jeho rozmanitosti, ve vztazích a souvislostech, v dopadech pro lidský život, porozumět mu, naučit se chápat své životní prostředí jako jedinečné místo pro život, pro seberozvoj. Samozřejmě, že tyto cíle nelze naplnit v předškolním vzdělávání, ale lze v něm položit základy pro další, celoživotní vzdělávání. Nyní se zaměříme na obecnější cíle této vzdělávací oblasti

Dílčí vzdělávací cíle:

- seznamování se s místem a prostředím, ve kterém dítě žije a vytváření si pozitivního vztahu k němu
- vytváření elementárního povědomí o širším přírodním, kulturním i technickém prostředí, o jejich rozmanitosti, vývoji a neustálých proměnách
- pochopení, že změny způsobené lidskou činností mohou prostředí chránit a zlepšovat, ale také poškozovat a ničit
- osvojení si poznatků a dovedností potřebných k vykonávání jednoduchých činností péči o své okolí

- rozvoj úcty k životu ve všech jeho formách
- vytvoření povědomí o vlastní sounáležitosti se světem, s živou a neživou přírodou, lidmi, společností, planetou Zemi

Vzdělávací nabídka - jakými cestami lze plnit vytyčené cíle?

Dítě je vedeno k pozorování blízkého prostředí a života v něm, okolní přírody, kulturních i technických objektů, jsou mu nabízeny **vycházky do okolí, výlety**. Důležité jsou aktivity zaměřené k získávání **praktické orientaci v obci**, sledování událostí v obci a účast na akcích, které jsou pro děti zajímavé.

- poučení o možných nebezpečných situacích (dopravní situace, manipulace s přístroji, kontakt se zvířaty, léky, přírodní katastrofy...)
- hry a aktivity na téma dopravy, praktické užívání technických přístrojů dalších pomůcek, se kterými se dítě běžně setkává
- přirozené i zprostředkované poznávání přírodního okolí
- sledování rozmanitosti a změn v přírodě (příroda živá a neživá, přírodní jevy a děje, rostliny, živočichové, krajina a její ráz, podnebí, počasí, ovzduší, roční období)
- kognitivní činnosti (kladení otázek a hledání odpovědí, diskuse nad problémem, vyprávění, poslech objevování)
- praktické činnosti, na jejichž základě se dítě seznamuje s různými přírodními i umělými látkami a materiály ve svém okolí a jejichž prostřednictvím získává zkušenosti s jejich vlastnostmi (praktické pokusy, zkoumání, manipulace s různými materiály a surovinami)
- využívání přirozených podnětů, situací a praktických ukázek v životě a okolí dítěte k seznamování dítěte s elementárními ději srozumitelnými reáliemi o naší republice
- pozorování životních podmínek a stavu životního prostředí, poznávání ekosystémů (les, louka, rybník apod.)
- ekologicky motivované hrové aktivity (ekohry)
- smysluplné činnosti přispívající k péči o životní prostředí a okolní krajinu, pracovní činnosti, pěstitelské a chovatelské činnosti, činnosti zaměřené k péči o školní prostředí, školní zahradu a blízké okolí

V RVP PV jsou také formulovány **očekávané výstupy (kompetence)**, co dítě na konci předškolního vzdělávání zpravidla dokáže. Zde uvádíme obecné výstupy, jejich konkrétní podobu najdete u jednotlivých tematických celků, vždy na jejich konci, kde jsme se pokusili o jejich operacionalizaci.

Očekávané výstupy:

- orientovat se bezpečně ve známém prostředí i v životě tohoto prostředí (doma, v budově MŠ, v blízkém okolí)
- zvládat běžné činnosti a požadavky na dítě kladené i jednoduché praktické situace, které se doma a v mateřské škole opakují, chovat se přiměřeně doma i na veřejnosti (na ulici, hřišti, v obchodě, u lékaře)
- uvědomovat si nebezpečí, se kterým se může ve svém okolí setkat, a mít povědomí o tom, jak se prakticky chránit
- osvojit si elementární poznatky o okolním prostředí, které jsou dítěti blízké, pro ně smysluplné a přínosné, zajímavé a pochopitelné a využitelné pro další učení a životní praxi
- mít povědomí o širším společenském, věcném, přírodním, kulturním i technickém prostředí i jeho dění v rozsahu praktických zkušeností a dostupných praktických ukázek v okolí dítěte

- vnímat, že svět má svůj řád, že je rozmanitý a pozoruhodný, nekonečně pestrý a různorodý – jak svět přírody, tak i svět lidí (mít elementární povědomí o existenci různých národů a kultur, různých zemí, o planetě Zemi, vesmíru apod.)
- všimnout si změn a dění v nejbližším okolí
- porozumět, že všechny změny jsou přirozené a samozřejmé (všechno kolem se mění, vyvíjí, pohybuje a proměňuje a že s těmito změnami je třeba v životě počítat), přizpůsobovat se běžně proměnlivým okolnostem doma i v MŠ
- mít povědomí o významu životního prostředí (přírody i společnosti) pro člověka, uvědomovat si, že způsobem, jakým se dítě i ostatní v jeho okolí chovají, ovlivňují zdraví i životní prostředí
- rozlišovat aktivity, které mohou zdraví okolního prostředí podporovat a které je mohou poškozovat, všimnout si nepořádků a škod, upozornit na ně
- pomáhat pečovat o okolní životní prostředí (dbát o pořádek a čistotu, nakládat vhodným způsobem s odpady, starat se o rostliny, spoluvytvářet pohodu prostředí, chránit přírodu v okolí, živé tvory apod.)

Naplnění těchto cílů, jak je patrné z jejich širokého záběru, není zcela jednoduché a pedagog se musí potýkat s mnohými překážkami, které se vynořují při cestě k cíli. Níže uvádíme **rizika, která se mohou vyskytnout** (a vyskytují) **v průběhu edukační činnosti** tak, jak jsou formulována v RVP PV.

Rizika na cestě k naplnění cílů:

- ✓ nedostatek příležitostí vidět a vnímat svět v jeho pestrosti a změně, v jeho dění a řádu
- ✓ nedostatečné a nepřiměřené informace, nedostatečné, nepravdivé nebo žádné odpovědi na otázky dětí
- ✓ jednotvárná, málo rozmanitá nabídka činností, málo podnětné, málo pestré a málo obměňované prostředí, nebo prostředí nepřehledné, neupravené, neuspořádané, s nadbytkem hraček a věcí
- ✓ výběr a nabídka témat, která jsou životu dítěte příliš vzdálená, pro jeho vnímání a chápání náročná, která přesahují přirozenou dětskou zkušenost dítěte a nejsou pro dítě prakticky využitelná
- ✓ užívání abstraktních pojmů, předávání hotových poznatků
- ✓ převaha zprostředkovaného poznávání světa (obraz, film)
- ✓ nedostatek pozornosti prevenci vlivu prostředí, které mohou být pro dítě nezdravé a nebezpečné
- ✓ nedodržování pravidel péče o zdravé prostředí v provozu mateřské školy
- ✓ špatný příklad dospělých (chování ohrožující životní prostředí, neekologické postoje, xenofobní chování, lhostejnost k problémům kolem sebe a neochota podílet se na jejich řešení)
- ✓ uzavřenost školy a jejího vzdělávacího programu vůči existujícím problémům a aktuálnímu dění

Cesty vedoucí k omezení rizik souvisejících s naplňováním cílů výchovy a vzdělávání

Pokusili jsme se navrhnout možnosti, jak snižovat případná rizika související s naplňováním cílů ve vzdělávací oblasti Dítě a svět. Jsou zde naznačena spíše v obecnější rovině (s případným konkrétním využitím). Další konkrétní náměty nalezne čtenář ve faktografické části, kde jsou naznačeny možné přístupy k obsahu a realizaci učiva.

Cesty k omezení rizik:

» vědomě vytvářet příležitosti k vidění a vnímání světa, rozvíjet citlivost k podnětům z okolního světa (např. nosit s sebou poznámkový sešit a zapsat si zajímavý a aktuální podnět)

- » využití informačních technologií k shromažďování informací (využití metodických portálů), studium odborné literatury v rámci celoživotního vzdělávání
- » využití populárně-naučných publikací, které jsou psány srozumitelným jazykem i pro dětského posluchače
- » nákup hraček vyvažovat i hromaděním prostředků na výlety, na návštěvy kulturních zařízení apod.
- » všimnout si, o čem se děti baví, diskutují a zjištěné poznatky využít k přípravě plánovaných témat, jejich obsahu
- » zařazovat do vyučování aktivizační činnosti (přemýšlet, co by děti mohly konkrétně dělat na dané téma), odstranit používání abstraktních témat
- » využívat ve větší míře čas k vycházkám do okolí školy, zprostředkovávat svět kolem nás přímo
- » pozorněji sledovat sdělovací prostředky (TV, noviny, internet apod.) i své okolí a lépe tak vnímat soudobé negativní vlivy na osobnost dítěte
- » vytvořit ve školce „ekologický program“ (pěstovat ekologické chování rozvíjené praktickou činností – např. třídění odpadu apod.)
- » zamýšlet se nad vlastním příkladem chování pro děti, vést si deník (reflexe vlastního chování před dětmi, silné a slabé stránky)
- » otevřenost pro modifikaci vzdělávacího programu na základě aktuálních změn v životě společnosti (pružně reagovat na vzniklé situace, např. povodně apod.)

4.4 Školní vzdělávací program

Na RVP PV navazuje Školní vzdělávací program (dále jen ŠVP), který svým charakterem dále **operacionalizuje cíle, metody, formy a prostředky výuky. Je specifický pro každou mateřskou školu, respektuje jednotlivá specifika škol dle jejich regionálního umístění i zaměření.**

4.4.1 MANUÁL ŠVP

Manuál ŠVP ukazuje, jak pracovat s informacemi zakotvenými v RVP PV a jak na jejich základě školní program tvořit a naplňovat. Je to materiál doporučený, nikoliv závazný. Pomáhá jednotlivým školám psát vlastní ŠVP nebo TVP (třídní vzdělávací program). Podrobněji vysvětluje zásady pro zpracování ŠVP, zabývá se pojetím vzdělávacího obsahu, využitím rámcových cílů, klíčových kompetencí i obsahu vzdělávacích oblastí v přípravě ŠVP, tvorbou integrovaných bloků a prací s nimi v rámci školních podmínek a to i na úrovni třídní. Více pozornosti je také věnováno evaluační činnosti mateřské školy. Celý dokument je dostupný na internetové adrese http://www.rvp.cz/soubor/Manual_SVP.pdf

4.4.2 SVĚT KOLEM NÁS JAKO VÝCHODISKO PRO TVORBU ŠVP

Svět kolem nás, respektive jeho část, region, místo, kde žijí, může být vhodným východiskem pro tvorbu ŠVP. Vycházíme z konkrétních podmínek školy, kdy místo regionu je ve výuce nezastupitelné. Stává se **integrační platformou** pro realizaci vzdělávacích obsahů, umožňuje konkrétní seznamování dětí se světem kolem nich. Předností regionu je jeho **dostupnost, možnosti k vycházkám, k učení se v přírodě**. Region si můžeme představit jako malý svět a jeho poznávání se může stát **exemplárním vyučováním**, při

kterém si žák osvojuje důležité prvky ze společnosti a přírody, na konkrétních věcech a jevech které svým malým měřítkem přispívají ke snadnějšímu pochopení elementárních souvislostí v jinak velkém a mnohostranně diferencovaném světě. Je také východiskem pro tvorbu integrovaného kurikula, což podporuje obecné tendence zakotvené v manuálu ŠVP. Při poznávání regionu se rozvíjí angažovanost dětí, podporuje se **aktivní poznávání**, při kterém je získáván přehled o historických, geografických a přírodních zákonitostech v místě, kde žije.

4.4.3 MAPA REGIONU A KONKRETIZACE OČEKÁVANÝCH VÝSTUPŮ Z RVP PV V OBLASTI DÍTĚ A SVĚT

Není v možnostech tohoto textu vytvořit kompletní ŠVP (který je navíc individuální pro každou školu), a proto chceme nastínit jen možnost, jak si vytvářet vlastní ŠVP v oblasti, jež se bezprostředně dotýká seznamování dítěte s přírodou a společností.

Jednou z možností, jak uvažovat při tvorbě vlastního ŠVP je **práce s mapou regionu**, kde se škola nachází. Do mapy zabodneme kružítko v místě, kde se naše škola nachází a uděláme kružnici (na mapě v měřítku 1:50 000 činí poloměr kruhu o velikosti 5 cm vzdálenost 2,5 km). Je možno udělat více kružnic (soustředných kružnic – tedy se středem v jednom bodě) a tímto s i okolí školy rozčlenit na jednotlivá pásma. Objevování domova tak může začít v kruhu 1 a pokračovat kruhem dvě, tři atd.

V souladu z výše popsanými kompetencemi potom čteme mapu a zapisujeme si **konkrétní obsah učiva** a požadované výstupy. **Klademe si např. tyto otázky:**

Která místa jsou pozoruhodná (historicky, přírodopisně)? (Např. hrady, zámky, tvrze, zříceniny, skály, památné stromy apod.)

Jaká je dopravní síť v obci, regionu? S jakými dopravními prostředky se můžeme setkat? (železnice, silnice, říční doprava apod.)

Jsou v okolí obce nebo přímo v ní zastoupeny jednotlivé biotopy, jaké?

Jaké služby se nachází v obci, regionu? (např. pošta, zdravotní středisko, škola)

Jaká je vodní síť v obci?

Můžeme nalézt nějaké firmy, podniky? Co vyrábí?

Kde a jaké obchody máme v obci? S čím obchodují?

V čem lidé tráví volný čas (máme sportoviště, parky)?

Tyto a další otázky nás vedou k **přemýšlení o konkrétním území**, které můžeme s dětmi navštěvovat, které je nám blízké. Konkrétní prvky krajiny (ať již umělé nebo přírodní), s nimiž se setkáváme ve výuce, jsou vhodné pro konkrétní dětské myšlení, ve kterém ještě chybí prvek ucelenosti, k němuž postupně směřujeme. S dětmi tak můžeme odkrývat jednotlivé prvky, poukazovat na jejich zajímavosti, vyprávět o nich příběhy apod. A tím uvádět děti ve znalost jejich bydliště a okolí.

Informace získané z mapy potom doplňujeme z dalších prostředků (např. internet, encyklopedie, obecní kroniky, místní či regionální informační centra a v neposlední řadě také vlastní cestování po regionu). Měli bychom **směřovat k rozmanitosti věcí a jevů**, které chceme našim žákům ukázat, všimát si zajímavých prvků (historické legendy, staré stavby, přírodní zajímavosti – skála, památný strom apod.)

Shrnutí 4. kapitoly:

České školství zavádí v současnosti do škol na základě Národního programu vzdělávání (tzv. Bílá kniha) a Rámcového vzdělávacího programu pro PV Školní vzdělávací programy pro PV, které respektují individuální zvláštnosti místní mateřské školy, zároveň však respektují v určité míře i národní úroveň kurikula (zastoupeného v NPRV, resp. RVP PV). Systém dokumentů směřuje od nejobecnějších východisek a cílů vzdělávání (NPRV) k jejich konkretizaci a operacionalizaci (ŠVP PV). Základními pojmy se stávají v RVP PV klíčové kompetence, které směřují k formativnímu významu vzdělávání, informativní význam již není dominující. Jsou jimi kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální kompetence a kompetence činnostní a praktické. Vzdělávací obsah v RVP PV je navržen do pěti tematických okruhů: Dítě a jeho tělo, Dítě a jeho psychika, Dítě a ten druhý, Dítě a společnost, Dítě a svět. Přestože jednotlivé celky spolu organicky souvisí, pro poznávání přírody a společnosti mají význam zejména dva poslední celky. Nezanedbatelným kritériem pro jejich konkrétní dotváření v podmínkách místní školky je místní region, místní oblast. Jednou z možností, jak vytvářet ŠVP PV je vycházet z mapy bydliště a okolí, která je svým způsobem integrační platformou pro realizaci vzdělávacích obsahů, neboť zachycuje mnohé informace z místního okolí, které můžeme využít v samotné výuce, nebo pro její inspiraci. Podstatné je rovněž směřování k aktivnímu poznávání, pro něž je nejbližší okolí školky více než vhodné.

Otázky a úkoly pro studenty ke 4. kapitole:

1. Vysvětlete rozdíly mezi NPRV, RVP a ŠVP
2. Popište blíže vzdělávací oblast Dítě a jeho svět. Jmenujte několik cílů a charakterizujte obsah učiva. Jmenujte některé výstupy v RVP a představte rizika při jejich dosahování
3. Prostudujte si manuál ke tvorbě ŠVP na výše uvedené internetové adrese.
4. Vypište všechna zajímavá místa ve vaší obci (eventuelně regionu, mikroregionu), která znáte a pokuste se je logicky utřídit dle vámi zvolených kritérií. Jaká kritéria jste použili?
5. V čem může být mapa pomoci při tvorbě ŠVP a jakými způsoby s ní můžeme pracovat?
6. Při praxi v MŠ požádejte učitelku o nahlédnutí do ŠVP školky.

Otázky k zamyšlení ke 4. kapitole:

1. Zamyslete se nad změnami, které přináší nový RVP a porovnejte je s dřívějšími kurikulárními dokumenty. V čem spatřujete největší přínosy?
2. Přemýšlejte o vztazích rozvoje státu a Národního programu vzdělávání. Jakou úlohu v tomto světle získává edukace a proč?
3. Proč jsou výše postaveny klíčové kompetence než učební obsah? Jak to souvisí s vývojem společnosti?

Úkoly pro zájemce:

1. Pokuste se na tematickém celku Dítě a svět vytvořit jednotlivé výstupy v závislostech na regionálních zvláštnostech vašeho bydliště.
2. Podívejte se na internetovou adresu www.rvp.cz do sekce předškolního vzdělávání, poznačte si některé typy pro výuku a přiřaďte je do jednotlivých vzdělávacích oblastí RVP PV.

5. Vyučovací proces a jeho kategorie

Vyučovací proces (a používané synonymní pojmy výuka, vyučování) lze charakterizovat mnoha způsoby. Průcha jej definuje jako systém, který zahrnuje nejen proces vyučování, ale především cíle výuky, podmínky, determinanty a prostředky výuky, typy výuky. Nově se uplatňuje pojem edukace, která v sobě zahrnuje jak výchovnou, tak vzdělávací složku. (Průcha, Walterová, Mareš 1998)

Skalková (1999) charakterizuje vyučovací proces jako **historicky ustálenou formu cílevědomého a systematického vzdělávání a výchovy dětí, mládeže i dospělých**.

Nemáme v úmyslu se zde zabývat jednotlivými pojetími vyučování a jeho typů a suplovat tak obecnou didaktiku, nýbrž chceme upozornit na důležité pedagogické kategorie, jenž jsou nedílitelnou součástí vyučovacího procesu a kterých využíváme při přípravě učitele na výuku, ve které se odráží jednotlivé složky osobnosti učitele a které zároveň umožňují do určité míry systematizovat osvojování poznatků o světě. Postupně si stručně představíme cíle, formy, metody a prostředky výchovně-vzdělávacího procesu v rozsahu využití při výuce v mateřské škole.

5.1 CÍLE VYUČOVACÍHO PROCESU

Kategorie cíle není charakteristická jen pro institucionalizované vzdělávání, ale člověk sobě klade cíle i v běžném životě. Cíl umožňuje zaměření určitým směrem, stanovuje metu, k níž chceme dojít, změny v osobnosti, kterých chceme dosáhnout. Při stanovení cíle dostává vyučovací proces směr, který můžeme poté sledovat. Cíle jsou definovány slovesem.

Existuje více možností, jak klasifikovat cíle. Pro naše potřeby jsme zvolili jedno ze základních dělení

a) cíle afektivní (postojové, hodnotové) – jsou to cíle týkající se změn postojů a hodnot, často souvisí spíše s výchovnou složkou edukačního procesu. Bývají většinou formulovány v obecné rovině. Jejich kontrolovatelnost je obtížnější. Projevuje se zejména citovými projevy (radostí, smutkem), verbálními projevy (souhlasem, nesouhlasem, slovním vyjádřením vlastních pocitů) a činem (souvisí se složkou konativní, činem se dostává „na povrch vnitřní svět dítěte“)

Příklady afektivních cílů:

- váží si rostlin a živočichů
- má kladný vztah k místu, v němž žije
- oceňuje rozmanitost přírody
- má rád lidi okolo sebe, váží si starých lidí
- je citlivý na nešetrné zacházení s přírodou
- chápe jedinečnost živých organismů

Klíčové otázky, které si můžeme klást při vytyčování afektivních cílů: Jak chci, aby dítě přemýšlelo o přírodě? Jak ji bude vnímat? Jak se v ní bude cítit?

Konkretizace afektivních cílů je zpravidla spojena s cíly psychomotorickými (dovednostními, konativními), jak si následně ukážeme. Je také podmíněna a neoddělitelně spjata s cíly kognitivními (poznávacími), jelikož vztah mohou mít pouze k tomu, co jsem poznal, co chápu, co znám.

b) cíle psychomotorické – cíle týkající se oblasti praktických činností, dovedností. Při jejich plnění se uplatňují praktické metody práce, důležitý pro jejich zvládnutí je nácvik a výcvik v dané činnosti.

Příklady psychomotorických cílů:

- umí zalévat rostlinu
- zasadí semeno hrachu
- nakreslí tvar listu javoru mléče
- pozdraví starší osobu jako první
- vystřihne z papíru tvar těla ryby
- umí nakrmit psa nebo kočku
- vyčistí potůček od odpadků
- trefí ze školky domů

Klíčové otázky, které si můžeme klást při vytyčování psychomotorických cílů: Co chci, aby dítě umělo vykonat? Jaké mám technické možnosti pro splnění daného cíle? Je cíl dostatečně přiměřený věku dítěte? Jaká činnost by mohla dítě bavit a být mu blízká? Co se bude dítěti hodit v dalším průběhu života?

Psychomotorické cíle jsou „vidět“, jsou hmatatelné, a proto jsou pro děti velmi motivační. Jejich stanovení je na rozdíl od cílů afektivním mnohem konkrétnější a pro dítě pochopitelnější. Cesta k nim vede pře zkoušení, manipulaci s předměty a v předškolním věku v neposlední řadě také při ní rozvíjíme hrubou i jemnou motoriku dítěte

c) cíle kognitivní (poznávací) – cíle týkající se znalostí, poznání. Jsou spojeny i s výše zmíněnými druhy cílů, nejčastěji však bývají definovány ovládnutými poznatky, pochopením vztahů mezi věcmi a jevy, výstupem jsou znalosti.

Příklady kognitivních cílů:

- vyjmenuje 5 listnatých stromů rostoucích v parku u školy
- vysvětlí, kdy prší a kdy ne
- popíše vnější stavu těla vybraného domácího zvířete
- rozlišuje různé druhy dopravních prostředků
- umí povyprávět o režimu svého běžného dne
- zná své jméno a adresu

Klíčové otázky, které si můžeme klást při vytyčování kognitivních cílů: Co má dítě vědět? Co by mělo znát? Jaké jsou pro něho důležité informace?

Cíle jsou v novém RVP PV definovány klíčovými kompetencemi a kompetencemi, výstupy. Při stanovování cílů bychom měli mít na zřeteli dítě jako občana společnosti a přemýšlet o tom, co bude v životě potřebovat (pragmatický princip). Stejně bychom měli být schopni vybraný cíl zdůvodnit (proč zrovna on).

Cíl je plněn skrze úkoly. Úkol je konkrétní činnost, skrze kterou směřujeme k vytyčenému cíli. K některým cílům stačí jediný úkol, k jiným je třeba vykonat úkolů více. Úkolem učitele je přemýšlet o co největší rozmanitosti úkolů vedoucích k vytyčenému cíli. Jak mohu co nejvíce aktivizovat žáka?

Příklad: Cíl: Poznává 5 druhů ovoce

Dílčí úkoly: 1. Odpovědi na otázky (diskuse): Zamysli se, co jíš. kde to roste? Které jídlo roste na stromě? 2. Návštěva obchodu s ovocem a zeleninou: Sleduj vystavené zboží. Které poznáš? 3. Učitel ukáže na 5 druhů ovoce. Dítě má toto ovoce vybrat 4. Zkus, jak chutná vybrané ovoce 5. Nakresli vybrané ovoce 6. Popiš spolužákům, jak vypadá vybrané ovoce 7. Na výzvu učitele přiřaď správný obrázek k vyslovenému ovoci.

5.2 VYUČOVACÍ FORMY

Vyučovací formu lze chápat jako **vnější stránku vyučovacího procesu** a můžeme ji členit dle různých hledisek. Podroužek (2003) uvádí hledisko normativní (podle charakteru, organizace vyučování a výukového prostředí) a hledisko podle sociální povahy (kde určující je organizování žáků).

Podle normativního hlediska lze pracovat s těmito formami:

- výuka v místnosti
- vycházka
- exkurze
- beseda

Podle sociální povahy rozlišujeme tyto formy:

- hromadné vyučování
- skupinová výuka
- individuální výuka

Blíže se podíváme na **tři typy vyučovacích forem z hlediska normativního:**

Výuka v místnosti – bývá zpravidla nejčastější, pro seznamování dětí s přírodou a společností však vyžaduje poměrně velké nároky na materiálně-didaktické prostředky, jelikož nemůžeme využít přírodnin a jevů přímo v přírodním prostředí. Je však vhodná např. pro nácvik sociálních dovedností, hru v roli či právě při manipulativních činnostech s pomůckami (jednoduché pokusy, kreslení či jiné zaznamenávání, při práci s didaktickou technikou – výukové programy v TV apod.)

Vycházka – řadíme ji k efektivním vyučovacím formám, realizuje se v mimoškolním prostředí. Podporuje názornost vyučování, prohlubuje společenskovední, přírodovědné či pracovní znalosti žáků, ukazuje praktický význam a využití osvojovaných poznatků, navozuje vztah k vyučování praktickému, k poznávané reálné skutečnosti (přírodě a společnosti), posiluje motivaci a zájem dětí. Nesmíme opomenout ani její zdravotní význam (Skalková, 1999) Řadíme ji k náročné organizační formě, která však dětem umožňuje autentický zážitek, užší sepětí učiva se životem a praxí, aktivitu a prožití činnosti. **Obsah vycházky by měl mít (zejména v mateřské škole) komplexní charakter** (Podroužek, 2003)

Při plánování vycházky se věnujeme zejména:

- bezpečnosti během vycházky, (mj. zajištění lékárničky)
- stanovíme trasu vycházky s jednotlivými zastaveními
- pokud je spojená s dopravou dopravním prostředkem, najdeme si všechna plánovaná spojení (i náhradní variantu)
- promyslíme si vhodné oblečení dětí na vycházce

Arch pro přípravu vycházky

Motivační název:	
Cíle:	
Popis trasy:	Druh dopravy, čas
Činnosti během vycházky:	Potřebné pomůcky:
Bezpečnostní požadavky:	Poznámky

Vycházky nejčastěji směřují do okolí školy a mají komplexní charakter. Důležité jsou **prvky poznávací, relaxační i zdravotní**. Bytím dítěte přímo v přírodě (venku) je působeno

množstvím podnětů na dětskou mysl, které vyvolávají otázky, způsobují údiv, nadšení, překvapení. Vycházka je rovněž **místem pro hry v přírodě** (např. schovávaná, škatule škatule hejbejte se, plíživé hry, hry s přírodním materiálem apod.) Při vycházce děti sbírají přírodniny, učí se vnímat krajinu, soustředěně pozorovat

Beseda – je vyučovací formou, při níž do mateřské školy přichází odborník z dané oblasti, na kterou je beseda zaměřena (nebo v jiném případě probíhá beseda na jiném místě, např. v hájovně). Rozhodující pro uplatnění besedy pro děti předškolního věku je osoba besedujícího a jeho pedagogické dovednosti, kterými dokáže dětem daný problém předat. Většinou je ve školce využíváno myslivců (zejména v menších obcích). V poslední době stoupá význam programů různých středisek ekologické výchovy, jejichž lektori (besedující) jsou školeni speciálně pro práci s malými dětmi. Jedním z těchto středisek je středisko Vita v Ostravě. Výhodou těchto „připravených“ besed je jejich zaměřenost na cílovou skupinu dětí a je zajištěno to, aby nebyla příliš odborná. Pokud zveme do školky odborníka sami je důležité sdělit mu cíle besedy a představit věkovou skupinu posluchačů.

Náměty pro pozvání besedujících (koho pozvat do školky?), např.:

Osoba	Okruhy témat vhodné k besedě
myslivec	život v lese, lesní zvíř, krmení zvíř, lov
pracovník ekologické organizace	skládky, odpady, ochrana životního prostředí, rozmanitost přírodních společenstev, praktická ekologie
policista	dopravní výchova, chování v silničním provozu, bezpečnost, chování k cizím lidem (nebezpečí)
rybář	chov ryb, rybník, ryby
starosta	obec, lidé na obecním úřadě
hasič	chování při požáru, bezpečnost obyvatel
zdravotník (lékař)	při úrazu, nemoci, první pomoc, zdravá životospráva

Tabulka č. 2: Osoby zvané na besedu a náplň besed

5.3 VYUČOVACÍ METODY

Vyučovací formy ovlivňují výběr vyučovacích metod. Skalková (1999) osvětluje pojem vyučovací metoda jako **způsob záměrného uspořádání činností učitele i žáků, které směřují ke stanoveným cílům**. Metoda je cesta k cíli, prostředek k dosahování cílů v každé uvědomělé činnosti. Lze ji také chápat jako **vnitřní stránku vyučovacího procesu** (vnější stránkou je vyučovací forma). Existuje mnoho klasifikací výukových metod. Maňák (1995) uvádí jejich klasifikaci dle různých hledisek (aspektů). Pro naše potřeby použijeme dělení podle aspektu didaktického:

I. Metody slovní

II. Názorně-demonstrační

III. Metody praktické

Dělení uvedených metod lze ještě specifikovat. My si jednotlivých specifikací povšimneme dále vzhledem k využití v mateřské škole.

I. Metody slovní

Metody slovní tvoří základní vyučovací metodu, neboť výuka beze slov v normální mateřské škole není možná. Slovo je základním prostředkem komunikace mezi učitelem a žákem. Slovy popisujeme skutečnosti, se kterými žáka seznamujeme, slovem nám dává dítě zpětnou vazbu. U metod slovních rozlišujeme tyto typy:

a) vyprávění – je důležitou metodou zvláště v mateřské škole, pomocí níž učitel předává poznatky o světě, o přírodě. Velmi důležitý je způsob podání. Nesmíme si jej plést od výkladu, na rozdíl od něj má totiž vyprávění dramatický, emocionální náboj. Můžeme např. dětem vyprávět jak jsme se v neděli odpoledne vydali do lesní džungle (místní les) hledat jejího „nejtlustšího“ obyvatele (strom s největším obvodem kmenu).

b) rozhovor – již výše jsme ukázali na význam otázek kladených dítětem i na podněcující otázky pokládané učitelem. Kladení otázek má při rozhovoru zásadní význam a je nutné pokládat správné otázky s přihlédnutím k věkovým zvláštnostem dítěte. Podroužek (2003) uvádí následující nedostatky při formulaci otázek, kterých bychom se měli vyvarovat:

- otázky s nesprávným slovosledem: např. Toto domácí zvíře má název, jaký?
- otázky složené: Co bys řekl o veverce, kde ji můžeme spatřit a čím se živí?
- otázky široce položené: Pověz mi něco o lese? Co víš o zvířatech?
- alternativní otázky: Datel žije na stromě nebo na zemi?
- záměrně nesprávné otázky (chytáky): Kolik mláďat se může narodit kocourovi?
- otázky neúplně formulované: Rys se živí masem, je ...

U prvního typu otázek dochází ke zkomolení významu, posunutí významu, dítě nepochopí, na co se ho ptáme. Složené otázky jsou příliš náročné co do kvantity, dítě si je nezapamatuje a zaměří pozornost pouze na jednu část otázky. Široce položené otázky rovněž dítě uvádí ve zmatek, neboť v podstatě neví, na co se ho učitel ptá. Je potřeba klást konkrétní otázky zaměřené pouze na jednu věc. Např. Jakou barvu těla má zajíc? Alternativní otázky nerozvíjí myšlení dětí a vedou k „tipování“, zkoušení správné odpovědi. Chytáky nepoužíváme především z výchovného hlediska a také z důvodu pevného fixování informací v tomto věku. Poslední uvedený typ otázky je pro malé děti příliš těžký, neví, co mají doplnit. Pokud již správnou odpověď znají, pak je to naopak jen mechanické opakování.

c) popis – při popisné metodě dbáme na to, abychom popisovali věci viditelné a konkrétní, které mohou děti vidět, třeba i životní projevy), popisujeme od celku k částem (např. při popisu zvířete celkový tvar těla, pokrytí, potom hlava, trup, končetiny, ocas). Popis je tím účinnější, čím barvitěji jej podáme (prvky líčení). Dobrou metodou je nechat „mluvit“ popisovanou rostlinu, živočicha i třeba jev. (**Prvek antropomorfizace** vede k bližšímu pochopení: např. Rostlina bydlí na louce, kde je dostatek světla. Měli bychom však uvést dětem, že to je jen jako, zachovat zásadu odbornosti a říct, že normálně rostliny nemluví apod).

II. Názorně-demonstrační

Metody názorně-demonstrační uvádí žáky do přímého styku s poznáváním skutečnosti, obohacují jejich představy, konkretizují abstraktní systém pojmů a podporují spojování poznávané skutečnosti s reálnou životní praxí. (Skalková, 1999)

Hlavním kanálem smyslového vnímání je zrak, kterým přijímáme okolo 80% vjemů z okolí. Vnímání zrakem je také nejdůležitější (ale ne jediné) při použití názorně-demonstračních metod. Uplatňujeme při něm pozorování. Při pozorování je důležité vědět co

pozorovat a v jakém rozsahu pozorovat. Pozornost malých dětí je nestálá, jsou ovlivňovány mnoha různými vjemy z okolí, proto je třeba jasně ukázat předmět pozorování, přesně určit, co pozorujeme a na co se mám soustředit. Pozorujeme podstatné znaky.

Mojžíšek (1988) radí k demonstračním metodám:

- a) **pozorování předmětů a jevů** (pozorování počasí, stromů, dopravy ve městě, lidí apod.)
- b) **předvádění předmětů, činností, pokusů, modelů** (zejména při vysvětlování jak fungují jednoduché stroje, lidská řemesla v minulosti, modely dopravních prostředků apod.)
- c) **demonstraci statických obrazů** (obrázky, fotografie, nástěnné obrazy apod.)
- d) **statickou a dynamickou projekci** (klasický obrazový materiál, film, prezentace apod.)

Vzhledem k charakteru názorně-demonstrační metody je třeba brát v potaz její funkčnost – zda si situace její použití vyžaduje či postačí slovní popis, vysvětlení (zejména časové důvody). Pokud ale máme k dispozici prostředky pro tuto metodu, neváhejme ji použít. Nejlépe ji uplatním přímo v přírodě, kde můžeme jednotlivé věci, jevy a živé organismy demonstrovat přímo, spontánně, dá se říct, že bez přípravy. Nesmíme ale opomenout jedno staré přísloví, že všeho moc škodí a dbát na to, aby názorné ukázky nebyly příliš složité, předimenzované co se týče cílů pozorování.

III. Metody praktické

Metody praktické jsou charakteristické **přímou činností žáků**. Nejsou pouze posluchači, pozorovateli, ale aktivně se zapojují do procesu vzdělávání. Při metodách praktických dítě přistupuje aktivně k poznávání nových věcí, manipuluje s věcmi, zkouší realizovat své nápady. Rozlišujeme např. tyto typy praktických metod (vhodné pro naše zaměření):

- a) metody bezprostřední manipulace s přírodninami (dle Podroužek, 2003)
- b) montážní a demontážní činnosti (dle Mojžíšek, 1988)
- c) hra

Do prvního typu metod lze zařadit **smyslové poznávání jednotlivých přírodnin** (dětí poznávají např. list, plod, neživé součásti přírody aj.), prostředkem je hmat, čich, zrak, chuť a čich. Nevyžadujeme po dětech znalosti stavby těla apod., ale vedeme je touto činností k sžívání se s přírodou. Děti ji tak mohou poznávat, mohou zjišťovat, že v drtivé většině případů se přírody nemusí bát, spíše mohou prožívat radost ze setkání s ní. Konkrétním příkladem může být situace, kdy děti rozhazují plnými náručemi šustících listů, vnímají jeho barvy, vůni.

Důležitý výchovný (i poznávací) prvek umožňuje chov živočichů a pěstování rostlin v koutku živé přírody. Zde děti pracují pod vedením učitele, učí se starat o rostlinku, živočicha (zalít, nakrmit) a tak bezprostředně poznávají, jak ten či onen druh žije a co k životu potřebuje. U většiny mateřských škol se ještě nachází i zahrada a i té je možno využít.

Druhý uvedený typ se vztahuje spíše k **poznávání věcí, které učinil člověk. Jde o manipulaci např. se stavebnicemi, hračkami** (didakticky vhodné jsou hračky, které jdou rozebrat a zase složit), kde se, zvláště u chlapců, projevuje vrozená zvědavost po tom, jak to funguje.

Hra je specifickou metodou a jak se shoduje mnoho autorů, nejefektivnější metodou lidského poznávání, učení. V tomto případě hovoříme o didaktické hře. Nechceme se zde pouštět do teorie hry, to by byla samostatná kniha, chceme jen upozornit na význam hry pro dítě mladšího školního věku. Již vzpomínaný Jan Ámos Komenský uvádí ono známé heslo:

Škola hrou. Pro mateřskou školu to platí dvojnásob – a můžeme říci, že i realizace tohoto hesla je více spjata s mateřskou školou než se školou základní. Ale hrou se také mnoho učíme! Ne nadarmo existuje výrok, na němž je kus pravdy: Vše, co opravdu potřebuji k životu, jsem se naučil v mateřské školce.

Přemýšlejme proto jako učitelé, **jak proměnit poznávací činnosti ve hru**. Zde předkládáme několik tipů:

- hra na stavitele, kde domy stavíme z přírodního materiálu
- hra škatule hejbejte se, kdy se děti dostávají do bezprostředního kontaktu se stromem
- v sociální rovině to je hra v roli (na rodiče, na doktory apod.)
- využití obrázkového pexesa s přírodními motivy
- plody stromů (např. kaštiny, žaludy) lze využít na hry s využitím míření
- i obyčejná hra na schovávanou dostane v přírodě úplně jiný rozměr
- hra na plížení indiánů vede k tichému chování k přírodě

Záleží na tvořivosti učitele, zda dovede pružně vymyslet novou hru, nebo využít hru starší, či vytvořit její modifikaci. Při hře dbáme na **bezpečnost dětí**, je nutné se rovněž ujistit, že děti chápou pravidla hry (není vždy nutné stanovovat pravidla u her volných, kde mají děti tvořit), případně nebát se pravidlo hry změnit. Jako inspirace pro hry může sloužit široké spektrum literatury, kterému se budeme věnovat v následující kapitole. A na závěr pravidlo: „*Kdo si hraje, nezlobí.*“

5.4 MATERIÁLNĚ-DIDAKTICKÉ PROSTŘEDKY

Jako poslední se budeme věnovat pomůckám ve výuce, bez nichž by proces edukace byl velmi obtížný. Vyučovací prostředky při poznávání přírody a společnosti jsou zásadní, jelikož neslouží jen jako prostředek samotného poznání, ale jsou i jeho cílem. Při klasifikaci budeme vycházet z Podroužka, 2003.

Vyučovací pomůcky jsou všechny předměty, které reprezentují vybranou přírodninu, jev, výrobek. Umožňují vytvářet konkrétní představy žáků, vedou je k aktivitě a v neposlední řadě zvyšují motivaci k poznávání.

Vzhledem k věku dětí a jejich rozumovým schopnostem nelze používat textové pomůcky, kde primárním nositelem informace je text, přesto tyto pomůcky neopomeneme, ale budeme se jim věnovat z hlediska použití pro učitele.

Klasifikace MDP:

a) skutečné přírodniny a skutečné lidské výtvoř v životním prostředí – např. větvičky, voda v rybníce, lesní plody, dopravní prostředky, budovy, obchody aj. Těchto pomůcek bychom měli využívat nejvíce, protože nejen poznáváme jev, věc, výtvoř přímo, ale i v souvislostech, v jeho životním prostředí a můžeme jej tak lépe pochopit

b) skutečné přírodniny v umělém životním prostředí – akvária, terária, skleníky, ale třeba i ovoce a zelenina v obchodech, ptáci v klecích. Jde z přírodovědné části zejména o zvířata, která jsou plachá a běžnému pozorovateli ve volné přírodě uniknou

c) přírodniny konzervované – např. větvičky stromů, listy apod. zalité v umělé pryskyřici či zalaminované. Výhoda takto zpracovaných pomůcek je v jejich životnosti a snadné manipulaci (nezničí se). Vycpaniny živočichů či entomologické preparáty a sbírky nejsou příliš vhodné pro děti předškolního věku (nemohou s nimi manipulovat, jsou lehce poškoditelné)

d) pomůcky nahrazující přírodniny (dvojezměrné) – obrazy, atlasy s obrázky, filmy pro MŠ či videopořady. Zde dbáme na výchovnou stránku a nesmíme opomenout krátkodobé soustředění pozornosti dětí a při promítání nepouštět příliš dlouhé ukázky.

e) pomůcky nahrazující věci a jevy – hračky (automobily, panenky, nábytek, nástroje a přístroje aj.) – jsou vhodné svým zjednodušením a slouží převážně ke hrám, řadíme zde také stavebnice

To byl stručný přehled možných pomůcek, se kterými můžeme pracovat. Pro přípravu učitele, pro doplňování jeho znalostí jsou důležité i **textové materiály**. V následujícím textu bychom se chtěli speciálně věnovat populárně-naučné literatuře a internetu, jakožto modernímu prostředku poznání. Chceme rovněž připojit vybraný přehled populárně-naučné literatury i internetových stránek.

5.4.1 POPULÁRNĚ-NAUČNÉ PUBLIKACE V PŘÍPRAVĚ UČITELE

Populárně-naučná literatura je zajímavou alternativou v přípravě učitele na činnosti vážící se k poznávání přírody a společnosti. Tyto publikace **vhodně a poutavě představují vybrané jevy ze světa kolem nás**. Většinou jsou bohatě ilustrované a tím i poutavé pro děti, na druhé straně však zachovávají zásadu vědeckosti. Na našem trhu vychází **jak české, tak především zahraniční, překládané publikace**. Jedním z důvodů může být to, že především v západních zemích (Velká Británie, Francie ...) se děti učí ve škole pracovat v centrech vědy, kde postupně nabývají vědeckého myšlení.

Výhody spatřujeme **v přiměřené náročnosti, ve vysoké motivaci**, která podněcuje učitele dovědět se něco nového ze světa přírody či techniky, často obsahuje také praktické návody pro konkrétní činnosti, které můžeme provádět i s malými dětmi. Publikace jsou čtivé, přitažlivé i pro laika a přesto přináší řadu cenných informací, které jsou důležitou složkou učitelovy odbornosti.

Nevýhodou při pořizování populárně-naučných publikací je **poměrně vysoká pořizovací cena**, zejména proto, že jde o zahraniční publikace, na které se podílí i kvalitní materiál, ze kterého je kniha vyrobena (křídový papír, šitá vazba, tvrdé desky, bohaté ilustrace, velký formát).

Přesto můžeme učiteli vřele doporučit tyto publikace, které mu nejen ušetří již tak náročnou přípravu na vyučování, ale mohou jej také podnítit k modifikaci pokusů či vytváření nových variant, jakož i inspirovat v metodické přípravě. Školní knihovnička by měla být alespoň některými výtisky vybavena. V následujícím textu představíme vybrané populárně naučné publikace. Můžeme je rozlišit na 2 skupiny – knihy, které jsou určeny pro přímou práci s dětmi a knihy, které slouží pro učitele a jeho přípravu, zvyšování odbornosti.

a) knihy, které jsou určeny pro přímou práci s dětmi

VIEHOFFOVÁ, H., REUYSOVÁ, E. *Jak s dětmi trávit volný čas*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-073-1.

Knihy plná námětů, nápadů, her a návodů pro děti již od 4 let. Je koncipována ryze prakticky. Klade důraz na prožitky dětí, které získávají při objevování okolního světa. I nápady pro starší děti, lze s trochou fantazie modifikovat a použít pro děti předškolního věku. Kniha je tematicky členěna na kapitoly, které vychází převážně s rozlišením přírody dle biotopů a podle dalších pojmů týkajících se přírody. (V polích a na loukách, V lese, U vody, Na horách, Slunce, vítr a déšť, Led a sníh, Večer, když se stmívá.)

MAXIMRAVENEC

Materiál

Plastelína, sirky, hrací kostka.

Pravidla hry

Děti házejí po řadě kostkou. Kdo první hodí 6, smí začít a udělá z plastelíny hlavu svého mravence. Také ostatní části těla se budou dělat z plastelíny. Kdo hodí 5, smí si udělat hrud', na číslo 4 si udělá zadeček. Za tykadla poslouží ulomené sirky. Právě tykadlo smí vytvořit ten, kdo hodí 3, pro levé nutno hodit 2. Pro každou z šesti noh je třeba hodit 1. Ohyby nohy se znázorní na dvou místech zalomenou sirkou. Zvítězí ten, kdo nejdříve sestaví celého mravence.

Obr. č. 4: Ukázka z knihy Jak s dětmi trávit volný čas (Viehoffová, 1996)

SHERWOODOVÁ, E.A., WILLIAMS, R.A., ROCKWELL, R.E. *Od báboviček k magnetům*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-110-X

Publikace obsahuje 112 přírodovědeckých činností, rozdělených tématicky do kapitol (Stavíme a měříme, Naše zdraví a výživa, Zkoumání přírody, Tvořivost a pohyb). Již z názvů kapitol vyplývá zaměření knihy na aktivní práci dětí. Hry a pokusy dětem nejen pomohou poznávat přírodu, ale dají jim i možnost prožívat úspěch a radost z nacházení odpovědí na otázky na základě vlastní činnosti. Jednotlivé činnosti jsou přehledně zpracovány vždy na jednu stránku. Všechny činnosti se dají realizovat i s dětmi předškolního věku, některé dokonce již od dvou let.

3+ ● Otisky listů

Sbírání krásných podzimních listů je pravděpodobně jednou z nejběžnějších podzimních školních činností. Stejně důležité mohou být i zelené listy, které můžeme studovat i následujícím způsobem. Na list položíme látku a poklepáváme na ni malým kladívkem; tím se na ní vytvoří zřetelný otisk struktury listů, který lze využít třeba jako hezký obrázek. Doporučujeme klepat listy v odděleném prostoru nebo nejlépe venku, kde nebudeme nikoho rušit.

Co dělat

1. Položíme list na prkýnko a překryjeme ho látkou, kterou upevníme napínáčky.
2. Kladívkem poklepáváme přes látku na list, až z něho barva přejde do látky.
3. Dokončený látkový otisk uložíme k vyschnutí.

Co ještě dělat

Jakmile třída dokončí dostatečný počet otisků, roztrídíme je na skupinky podle druhů listů. Označíme je názvy stromů a uspořádáme sbírku listů. Popovídáme si o tom, proč se

Použitá slovní zásoba

list
žilkování
stonek
pigment
barvivo
barva
chlorofyl
skvrna

Potřebné pomůcky

prkýnko,
napínáčky,
kousky bílé nebo
světlé látky
(asi 15 x 15 cm),
listy ze stromů
v okolí,
malé kladívko

Obr. č. 5: Ukázka z knihy Od báboviček k magnetům (Sherwoodová a kol., 1996)

GRÉER, A., GRÉER, G. *Tomík objevuje přírodu*. Praha : Albatros, 1983. 13-727-83

Útlá knížka, však významná svým obsahem je rozdělena na dvě části (Tomík chrání přírodu, Tomík objevuje tajemství přírody). Textem provázejí čtenáře dvě děti (chlapec a děvče), kteří narativním způsobem (vyprávěním) seznamují čtenáře s přírodou u lidských obydlí. Zcela patrný je výchovný význam. Kniha je bohatě ilustrována. Může být pro učitele inspirací, jak tvořit vlastní „výchovně-vzdělávací“ a motivační texty.



Obr. č. 6: Ukázka z knihy *Tomík objevuje přírodu 1* (Greér, 1983)



O něco později, když šel kolem domu strýčka Michala, viděl, jak má strýček sekeru v ruce a chystá se porazit strom.

„Stojí v cestě,“ vysvětluje strýček, „a nemám dost místa, abych sem vjel s novým autem.“

„Ale hromada dřeva se přece může dát dál!“ navrhuje Tomík.

„To by dalo mnohem víc práce a já dnes nemám čas . . .“

„Tak ti pomůžeme. Pojd', Verunko!“

Netrvalo to ani hodinu a dřevo bylo na jiném místě. A strom tu stojí a krásně se zelená.

Tomík může být na sebe hrdý, protože stromy jsou velice užitečné. Ptáci tam mohou sedět na větvích a stavět si hnízda. Stromy vdechují taky škodlivý kouř, který otravuje vzduch, zvláště ve městech, a jejich listí chrání tisíce rostlin a spoustu užitečného hmyzu.

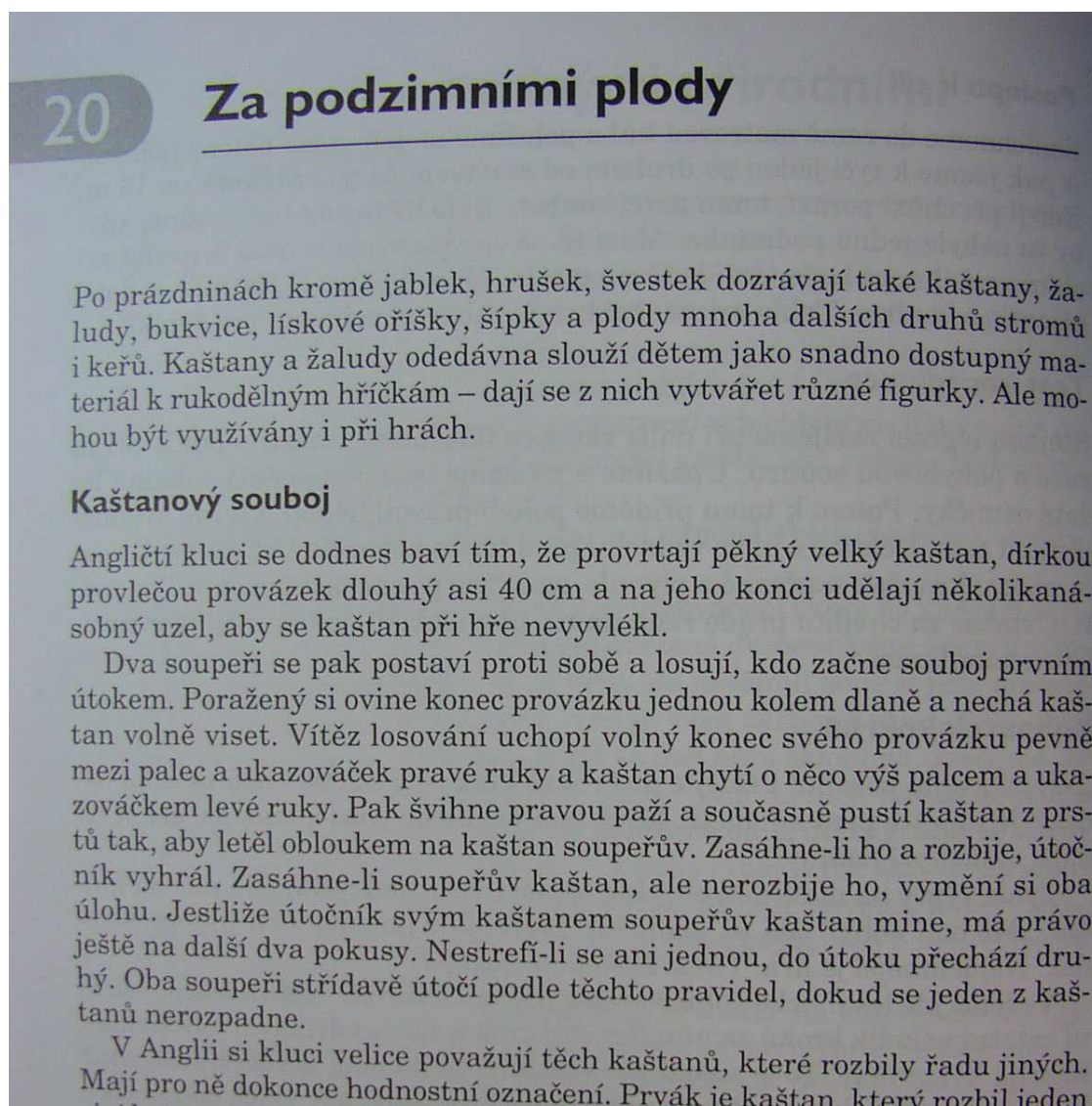
11

Obr. č. 7: Ukázka z knihy *Tomík objevuje přírodu 2* (Greér, 1983)

ZAPLETAL, M. *Vycházky a výlety s dětmi*. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-750-7.

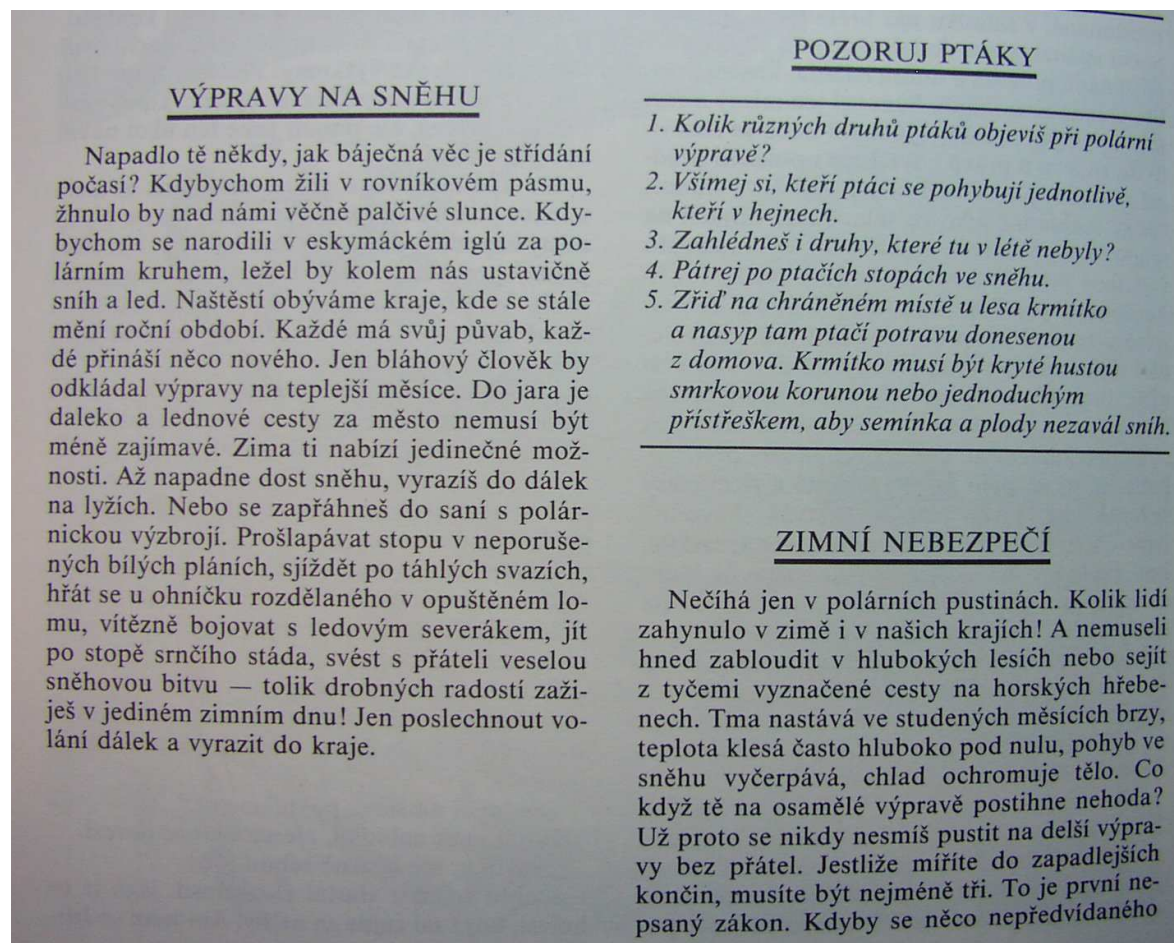
„Nestačí jen jít, nestačí jen pohyb, dýchání, pobyt na vzduchu, v sluneční lázni, v proudu vzduchu, ve vůni lesa. Nutno se též dívat, naslouchat, pozorovat, zkoumat. A tu otevírá se nám úžasné široké pole činnosti, při které se sblížíme s přírodou, nalezneme smysl a řád života, naučíme se znáti krásu, milovat dobro, vyznávat pravdu. Příroda je kniha života nevystihlé krásy, kniha nejvzácnější, plná ladu, smíru, hlasatelka pravdy. dárkyně štěstí. Musíme ji však poznat a pochopit.“

Tímto citátem A.B. Svojsíka a Jana Nováka, zakladatelů skautingu, začíná dobrodružně laděná kniha Miloše Zapletala, který jí reagoval na jedno tvrzení svého přítele: „Výlety do přírody už dnes děti nebaví.“ Kniha ukazuje, že to zdaleka nemusí být pravda. Ve 25 vycházkách a 25 výletech s různým zaměřením jsou čtenáři předkládány praktické náměty míst, kam vyrazit (objevíme strašidelný zámek, probudíme spící obry, vydáme se do noční přírody, budeme bloudit v bludišti ulic...). Náplň knihy je sice primárně určena pro děti od 8 let, avšak i rodinám s dětmi. A to i s nejmenšími (přece je nenecháme doma). Najdeme zde i metodické pokyny pro vycházky a výlety, které odstraní (možné) bariéry v nás, a my vyrazíme vstříc dobrodružství, které čeká v mnoha případech doslova za humny.



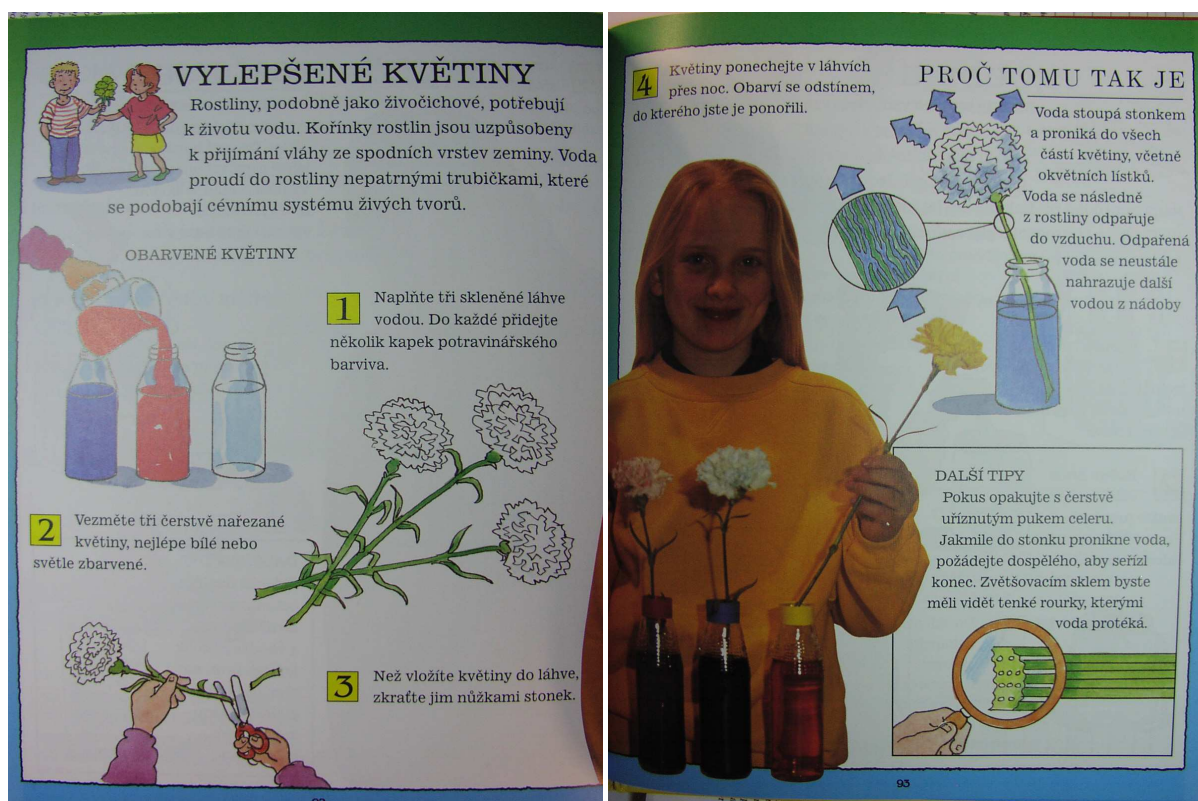
Obr. č. 8: Ukázka z knihy *Vycházky a výlety s dětmi*. (Zapletal, 2003)

I další kniha od stejného autora, vás, pokud budete otevření pro nové věci, chytne a zaujme. Již její úvodní citát přímo vybízí k tomu, abychom opustili budovy a vydali se ven, na pole, louky, do lesů, k řekám, potokům nebo do skal. Posud'te sami: „Dobrodružné knížky jsou plné příhod, které prožili jiní. Tato kniha je plná dobrodružství, která prožiješ ty.“ Už snad ani nemá cenu více dodávat, ale přesto upozorníme na to, že publikace obsahuje řadu výprav (poznávací charakter) během jednotlivých ročních období (Předjaří, Jaro, Léto, Babí léto aj.) Kniha je proložena praktickými náměty pro pozorování, obsahuje hry, návody k činnostem a jednotlivé úkoly můžete dle možností upravovat, zjednodušit. Nahlédnete tak do naší české přírody, k jejímuž poznávání vás bude tato kniha, jak věříme, motivovat.



Obr. č. 9: Ukázka z knihy *Výpravy za dobrodružstvím* (Zapletal, 1986)

Kniha se věnuje praktickým pokusům, které se týkají světla a barev, tvarů, sil a proměny látek. Jednoduché pokusy, které může učitel, eventuálně i přímo děti za jeho pomoci uskutečnit a tak demonstrovat jevy ze světa okolo nás. Například si můžete vyrobit jednoduché sluneční hodiny, podívat se periskopem, posvítíte si na tvary, vyzkoušíte pevnost různých materiálů apod. U každého pokusu je zachycen postup, doplněný řadou ilustrací, jsou přidány i další tipy, které souvisí se zkoumanou problematikou a nechybí ani vysvětlení prováděných pokusů. Pokusy aktivizují děti, učí se jimi vytvářet „výzkumné“ situace, rozvíjet jemnou motoriku. Pomoc učitele je však nezbytná. Složitější pokusy předvádí jen učitel a mohou být východiskem pro podněcování otázek u dětí. Proč tomu tak je? Co si myslíte, že se teď stane? Rozvíjíme takto problémové myšlení.

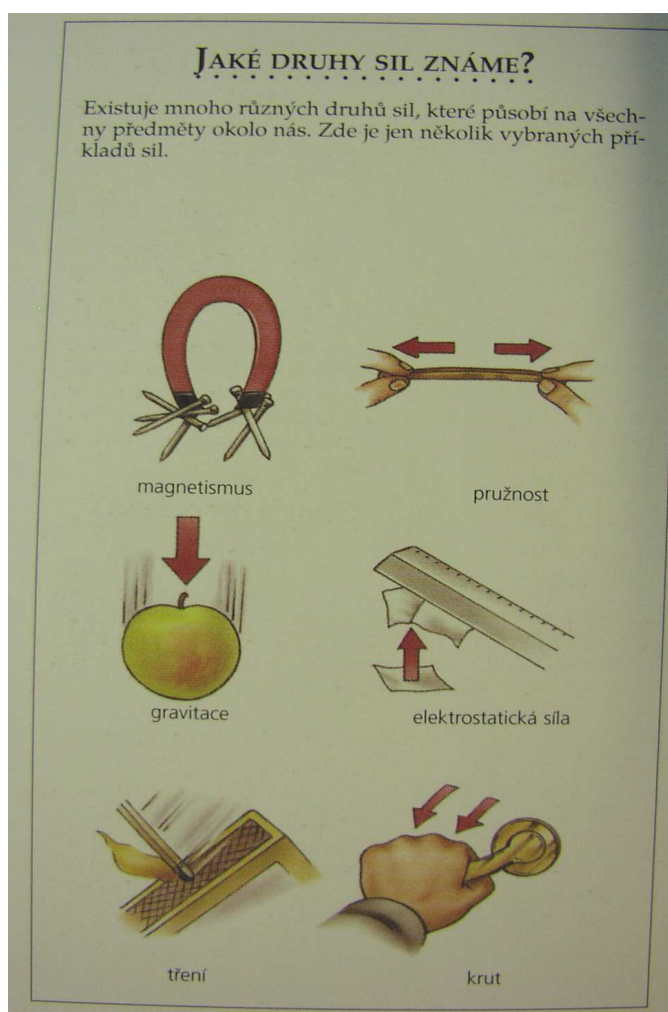


Obr. č. 10: Ukázka z knihy *Zábavné pokusy všeho druhu*. (Besque, 2000)

b) Knihy, které jsou určeny pro doplnění odborných znalostí učitele (s možností aplikace a transformace do výuky)

LUPTÁK, L. (překl.). *Řekni mi proč...? Tisíc otázek a odpovědí*. Praha : Václav Svojtka, 1999. ISBN 80-7237-174-6.

Otázky dětí a jejich problematiku jsme již rozebrali výše. Nyní předkládáme jeden z návodů, jak se na tyto „základné“ otázky připravit. V knize najdete srozumitelné odpovědi na řadu otázek (např. Proč sopky vybuchují? Patří pavouci mezi hmyz? Co jsou jednoduché stroje? Jak vypadaly první hodiny? Co jsou to vitamíny? aj.) Text je doplněn kresbami i fotografiemi. Tématicky je kniha členěna do tří částí (Život na Zemi, Věda, Jak věci fungují) z nichž první je věnována přírodě (jevům, rostlinám, živočichům a jejich životním projevům), druhá a třetí se zaměřuje na svět lidí, na společnost a její fungování, na věci, které vymyslel člověk a na jeho činnost, kdy objevuje svět.. Každá z hlavních částí je dále dělena na hlavní otázky, k nimž se pojí otázky dílčí, upřesňující. Součástí každé tematické dvoustrany (jak je struktura knihy uspořádána) je i sloupec s otázkami ve zkratce, na něž jsou uvedeny stručné odpovědi. Kniha je čtivá a dozvíme se z ní mnoho zajímavých věcí, které nás posunou zase o kousek dál v našem objevování přírody. Budeme tak moci ukazovat dětem mnohem více zajímavostí než doposud.



Obr. č. 11: Ukázka z knihy *Řekni mi proč...? Tisíc otázek a odpovědí*. (Lupták, 1999)

MACULAY, D., ARDLEY, N. *Nová mamutí kniha techniky*. Praha : Slovart, 2001. ISBN 80-7209-321-5

Do světa techniky vás uvede mamut! Tak nějak by se dala shrnout hlavní myšlenka knihy, která je zároveň velmi motivační. Příběh mamuta a jeho setkávání se s technikou všeho druhu přímo v praxi ukazuje, že lidé, žijící dávno před námi, nebyli vůbec hloupí. Kniha je poměrně náročná, ale některé pasáže je možno použít i pro učitele MŠ, neboť s technikou se setkáváme i tam. Už jen když si vezmeme houpáčku na školní zahradě. Proč se nemůže houpat na jedné straně dítě a na druhé paní učitelka? Při čtení této publikace budete možná šokováni, jak moc jsme technikou obklopeni. Projdete se od pák k laserům, od pluhu k webovým stránkám, poznáte, jak fungují auta, rádia, televize a mnoho dalších strojů. Až budete obdivovat lidskou tvořivost a přemýšlení! Obsah je rozdělen do šesti velkých částí (Mechanický pohyb, Ochočení prvků, Pracujeme s vlnami, Elektřina a automatizace, Digitální oblast a Vynálezy strojů). Mamutí příběhy se hodí i pro děti mateřské školy, kteří se tak již bezděčně setkávají s technikou, která nás obklopuje, se silami, které na nás působí, ač je nevidíme. Jednotlivé hlavní části jsou poté dále členěny. Chápání pojmů umožňují i četné ilustrace zachycující předměty, děje, síly apod.



Obr. č. 12: Ukázka z knihy *Nová mamutí kniha techniky* (Maculay, 2001)

VELENSKÁ, N. *Průvodce naší přírodou*. Praha : Svojtka, 2000. ISBN 80-7237-317-X.

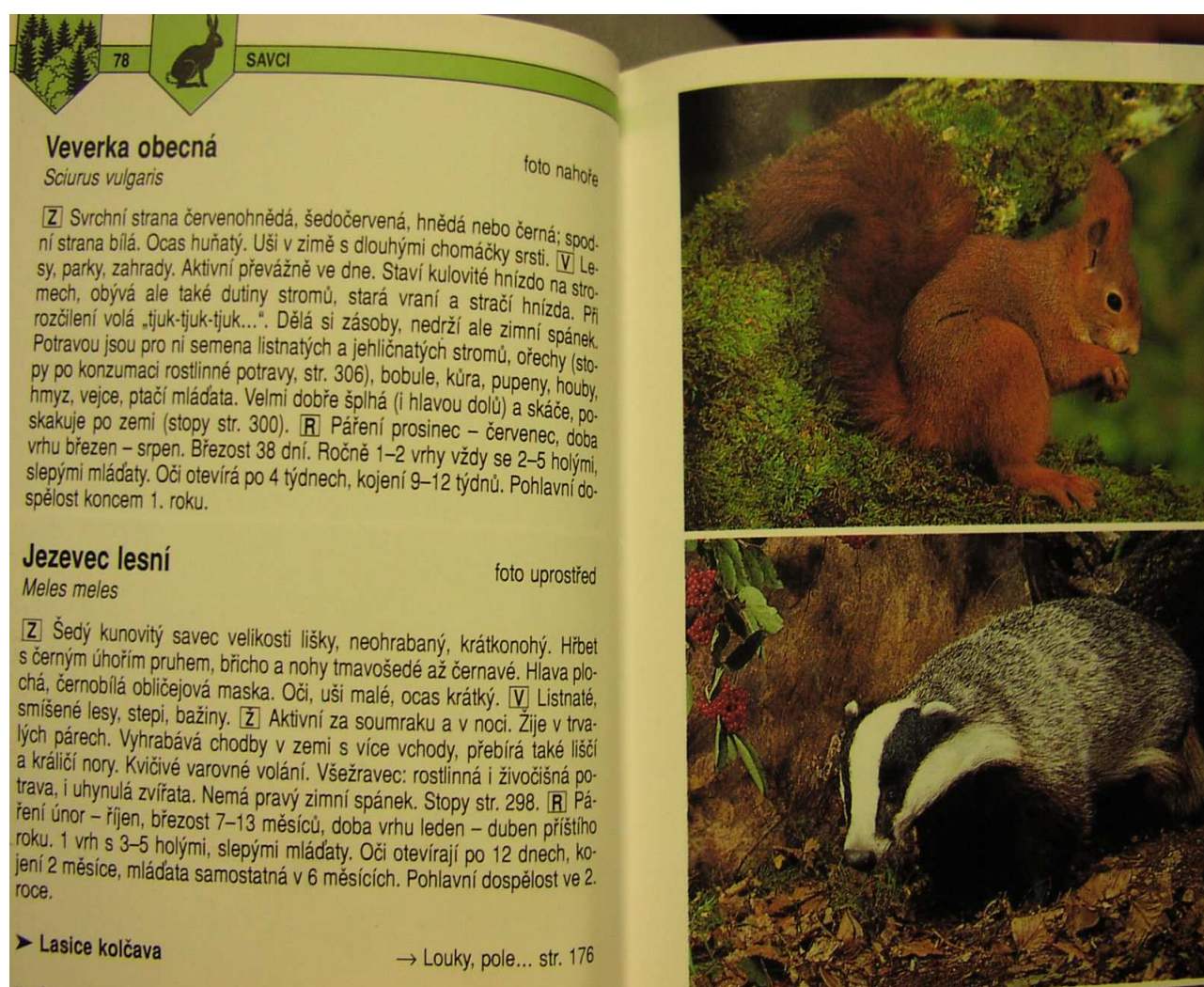
Jednodušší „kalibr“ vás potká při čtení této knihy, rovněž bohatě ilustrované. Jednotlivé kapitoly (Pozorování ptáků, Stromy a listy, Život na zahradě, Pozorovatel hmyzu, Průvodce přírodou po rybnících a potocích) představují živočichy a rostliny daných biotopů. To vše je doplněno zajímavými informacemi (např. jak bota pomáhá přenášet semena), působivými ilustracemi a najdete zde i návody k praktickým činnostem v přírodě (např. jak probudit pupeny nebo jak si připravit vlastní žízalník).



Obr. č. 13: Průvodce naší přírodou. (Velenská, 2000)

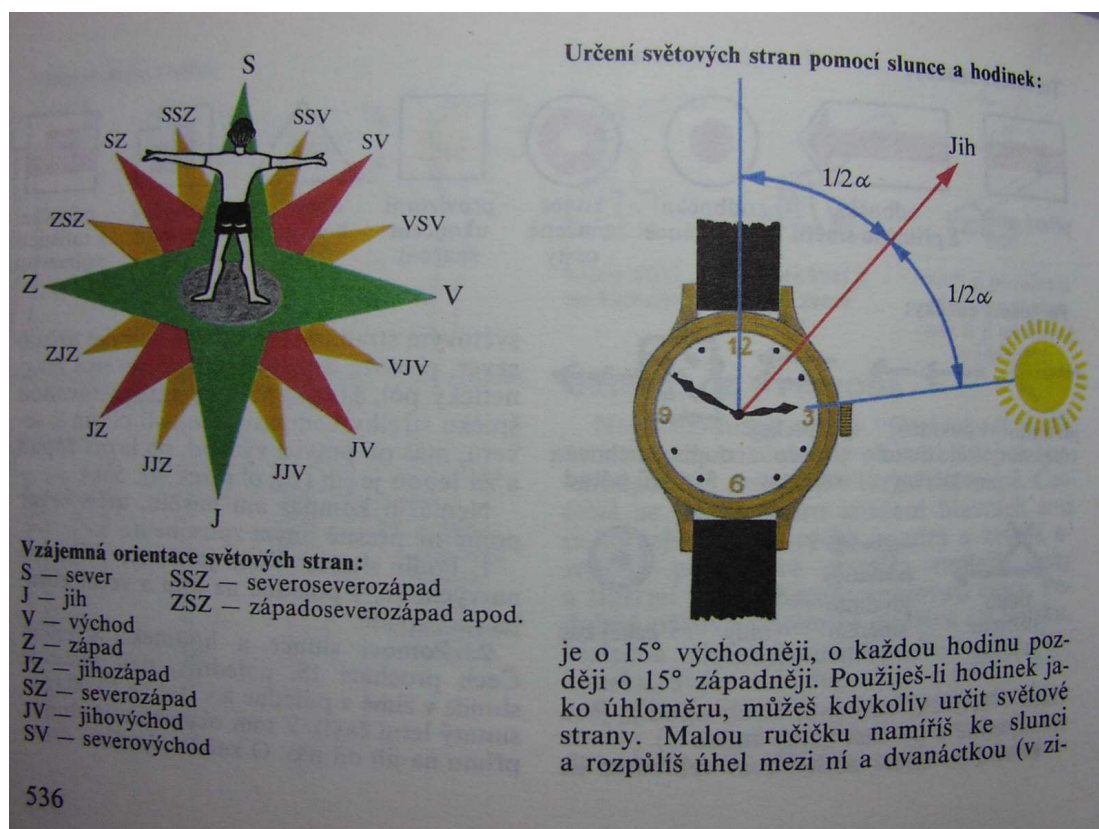
EISENREICH, W. HANDEL, A., ZIMMER, U.E. *Kapesní průvodce přírodou – zvířata a rostliny*. Praha : Beta, 2003. ISBN 80-7237-223-8

Praktický kapesní formát senzačního atlasu, který nás provede jak rostlinnou, tak živočišnou říší. Klíč k určování je postaven na vědeckém systému třídění organismů, kde jednotlivé skupiny organismů jsou odděleny barevně spolu se značkou (piktogramem) v levém horním rohu. Můžete si tak, když v přírodě vidíte např. bylinu se žlutým květem, nalistovat dle piktogramů žlutý květ a dále podle barevných fotografií (kterých je až 5 k jednomu druhu) již poměrně snadno určíte příslušnou květinu. Publikace je nedocenitelným pomocníkem pro vycházky do přírody. Rovněž popisný text k jednotlivým druhům je psán srozumitelně, v pevné struktuře (název, znaky, výskyt, doplňující údaje-zajímavosti). Je tak čtenáři postupně představeno až 900 druhů zvířat a rostlin. Jako přílohy zde najdeme tabulky k určování plodů stromů a keřů, plody u rostlin s květy, larvy hmyzu, housenky motýlů, mláďata ptáků i savců.



Obr. č. 14: Ukázka z knihy Kapesní průvodce přírodou – zvířata a rostliny (Eisenreich, 2003)

Kapesní atlas pokrývá širokou paletu vědomostí z mnoha různých oborů. Dočtete se v ní o vesmíru, matematice, fyzice, chemii, přírodě, zeměpisu, kultuře, dějinách, vědě a technice, dopravě nebo turistice. I když se některá data neustále mění, přesto se může tato formátem malá knížka stát průvodcem světa kolem nás. Informace jsou uváděny stručně, najdeme zde mnoho grafů, tabulek, map a ilustrací, které dokreslují a podtrhují předávané informace



Obr. č. 15: Ukázka z knihy *Rozum do kapsy 1* (Rozum do kapsy, 1995)

LUDWIG, M. *Naší přírodou měsíc po měsíci*. Praha : Beta, 2005. ISBN 80-7306-173-2

Publikace je zaměřena na změny v naší přírodě v průběhu roku. Každý měsíc je něčím specifický, jedinečný, a právě na tyto zvláštnosti kniha upozorňuje. Hlavní metodou poznávání je pozorování, které můžeme rozvíjet už i u nejmenších dětí. V každém měsíci jsou nám představeny charakteristické znaky přírody pro dané období, nejvýznamnější rostliny a živočichové, nechybí náměty k pozorování nebo vybrané zajímavosti ze světa přírody. Text je doplněn o kvalitní barevné fotografie. Doporučujeme jako inspiraci pro celoroční vycházky s dětmi.

Náměty na pozorování v dubnu	
Zaječí honcování	
Výměna srsti u spárkaté zvěře	
Přílet kukaček	
Probuzení ježků ze zimního spánku	
Hnízdění ptáků	
Rozkvět jabloní	
Přílet vlaštovek a jiříček	
Slunéčka opouštějí zimní úkryty	
Probouzejí se netopýři	
Kvetou dřeviny s pravými jehnědami, např. břízy	

teto potřebě. Vždy snese jen jedno vajíčko a za ně odnese jedno vejce pěstounů. Mladá kukačka se línne velmi brzy a vejce i holátka hostitele z hnízda vyháží. Do hnízda se brzy mládě nevejde, ale malí ptáci je poctivě krmí i mimo ně, i když si leckdy musí stoupnout na záda svého obřího schovance.

Hnízdění v budkách

Naše ptáky můžeme rozdělit podle způsobu hnízdění do dvou skupin: někteří hnízdí volně, např. pěnkava si staví hnízdo ve vidlici větví keřů, kdežto jiní potřebují doupné stromy. Ty zas můžeme rozdělit na druhy, hnízdící v polodutinách, např. konipas horský a na pravé doupňáky. Protože doupných stromů je málo a stále ubývají, je zde velká konkurence, zejména u druhů, které hnízdí v malých dutinách, opuštěných strakapoudích hnízdech ve starých stromech. O doupné stromy je velká

Obr. č. 16: Ukázka z knihy *Naší přírodou měsíc po měsíci* (Ludwig, 2005)

„Pro lidi je důležité nejen to, aby rozuměli jeden druhému, ale aby rozuměli i přírodě. Přírodu miluje doopravdy jen ten, kdo se snaží poznat její tvář, štěstí z poznání přírody je neopakovatelné, žížeň lidstva po nových poznatcích je nekonečná a příroda je jejich nevyčerpatelným zdrojem. Podle toho, jak se člověk chová k přírodě, dá se často odhadnout i to, jaké má hodnoty. Dobrý člověk se chová ohleduplně jak k lidem, tak k přírodě. A také mnohé napoví i to, jak kdo přírodu vnímá – zda se dokáže radovat z východu i západu slunce, z první jarní trávy, z květů, ze střídání ročních dob.“

To byla jen malá ukázka z úvodu této knihy, která je psána úchvatným stylem, poetickým, a přece je zachována odbornost. Čtenáři jsou představováni děje v přírodě s neobyčejnou lehkostí a i „běžné situace“ v přírodě se jeví v novém světle, které osvětluje detaily, které bychom mohli přehlédnout, a tak by nám uniklo něco z nádherného „koncertu přírody“. Obsah knihy je laděn dle ročních dob (fenologické pojetí), které jsou charakterizovány významnými ději, jež tvoří také základy pro jednotlivé kapitoly (např. Duben s petrkličí, Tažní ptáci letí, Májové kontrasty, Čas dospívání, Zvířata se připravují na zimu, Království pod ledem aj.) Ponořením do četby si uvědomíte, jak vzácná a dokonalá je příroda kolem nás, což se může odrazit i ve vašem přístupu k dětem při vycházkách a pobytech v přírodě.

NÁZNAKY JARA Podle kalendáře je prvním jarním měsícem březen. Ale známky toho, že zima končí, se objevují mnohem dříve. Na počátku února se zdá, jako by se vlastně nic nezměnilo, snad jedině že je den delší a slunce štědrější a v poledne přiměje třpytivý sníh člověka, aby přimhouřil oči. Ale přece jen je znát, že v přírodě nastal nějaký obrat. A to bez ohledu na fakt, že podle kalendáře je ještě zima.

V lese a na polích jako by na první pohled panoval strnulý klid. Ale zvědavému pozorovateli nemohou uniknout neklamné známky blížícího se jara. Sýkory koňadry už zapoměly na kruté chvíle mrazů a všude, v městských parcích, v zahradách i v lese, se již ozývají zvonivými kovovými hlásky. Stejně povzbudivě zní i monotónní píseň strnada obecného, a je-li slunečné počasí, ozve se v polích i skřivan. Vrátil se koncem února a zatím poletuje v hejnech. Na hnízdění má ještě dost času, ale prvnímu březnovému slunci neodolá a vyzkouší si alespoň nakrátko svoji svatební píseň. Stejně tak je tomu s drozdy. V prvních dnech března se objevuje větší brávník, jehož domovem je les. Zanedlouho však přiletí i drozd zpěvný, kterého dnes znají i obyvatelé měst. Ale bychom nezapomněli na vrabce. I tento ušmudlaný a všudypřítomný host dává do svého čimčarování a hašteření o poznání více než za krátkého zimního dne. To je nějakého houfování a štěbetání. Všimněme si, že když se pták usadí na stromě, pak obvykle nastaví hrudníček k slunci; jeho teplo sice ještě za moc nestojí, ale trochu už přece jen hřeje.

To byla jen malá ukázka mnohem většího množství populárně naučné literatury, ze které můžeme čerpat jak pro vlastní osobnostní rozvoj, tak pro práci s dětmi.

Tipy, jak hledat populárně-naučnou literaturu:

- **knihkupectví** – je jistě nejvhodnější mít knihu natrvalo ve školní knihovničce, takže pokud tomu nebrání finanční bariéra, využijte tuto možnost
- **obchody s levnými knihami** – zde můžete objevit také zajímavé publikace, sice většinou starší nebo s nějakými tiskovými chybami, ale zato cena je téměř lidová, často zde najdete např. atlasy, průvodce apod.
- **antikvariáty** – knihy zde najdete mnohdy za symbolickou cenu, většinou starší, což ale nemusí být nutně na škodu (např. když seženete historickou knihu o vašem regionu, ve které objevíte třeba zajímavá místa, která již ušla pozornosti a můžete se za nimi vydat s dětmi)
- **elektronický obchod s knihami** – většina vydavatelství, nakladatelství má také své internetové stránky, na nichž si lze zboží objednat. Výhodou je větší dostupnost literatury (může obchodech chybět, být vyprodaná), ušetříte čas za nákup (nemusíte nikam cestovat a objednaná kniha vám přijde rovnou do školy, nebo domů). Jedinou nevýhodou je cena za poštovné a balné. Ceny knih nabízených na internetu jsou ale často příznivější než v klasických obchodech (různé akční nabídky apod.)
- **městské (obecní) knihovny (oddělení pro děti a mládež)** – jejich výhodou je poměrně velká dostupnost (malé knihovny jsou v každé větší obci, ve velkých městech pak je výhodou podstatně větší výběr. Při vybírání knih můžete čerpat rady od zkušených knihovníků, kteří vám rádi poradí
- **vědecké a univerzitní knihovny** – šíře výběru populárně naučných publikací je i zde, i když to nejsou specializované knihovny pro děti a mládež, knihovní fond v těchto knihovnách však bývá obecně bohatý. Ze zkušeností můžeme potvrdit, že populárně naučnou literaturu si čtenáři těchto knihoven příliš nepůjčují (dávají přednost ryze odborné literatuře určené zejména pro studenty vysokých škol či dospělou veřejnost).

Jak hledat populárně-naučnou literaturu v knihovnách?

Jedna možnost je informovat se přímo u knihovníka a požádat jej o radu. Velké knihovny mají však již k dispozici elektronický systém výpůjček, kde si poměrně jednoduše můžete najít knihu, kterou potřebujete. Stačí zadat název nebo autora (pokud víte). Většinou však hledáte nějaké nové knihy, které neznáte. V tomto případě doporučujeme hledat podle tzv. tezauru (což je slovník, který obsahuje slova popisující charakter knihy. Pro potřeby hledání populárně-naučné literatury doporučujeme používat např. tyto výrazy tezauru:

- encyklopedie pro děti
- populární výklady
- fyzikální pokusy
- hry v přírodě, hry
- příroda, táboření, turistika, skauting
- náměty, pozorování, určování, otázky, odpovědi
- mladší žáci, děti, výchova v přírodě
- rostliny, živočichové, život

- vycházky, výlety
- příručky, atlasy

Za výraz tezauru si můžete samozřejmě dosadit i zcela konkrétní slovo (např. když chcete něco říct dětem o dopravě, zadáte slovo doprava, o tom jak se žilo za války 2.světová válka, pokud je budete chtít upozornit na brouky, brouci aj.)

5.4.2 MÉDIA A INTERNET

Televize, noviny, časopisy, webové stránky, rozhlas – to vše na nás (a na děti také) chrlí informace, jednu za druhou, ať již to jsou informace prospěšné nebo lživé. Základní dovedností, abychom se v záplavě informací neztratili, je **kritické myšlení**, které musíme rozvíjet. Pak budeme schopni vybrat si z médií to dobré, důležité a přínosné pro náš život a pro život našich dětí.

V médiích se dočteme (doslechneme, dovíme) také spousty informací o světě kolem nás. Není v našich silách udělat zde přehled všech médií a jejich nabídky, kterou bychom mohli využít při poznávání přírody a společnosti kolem nás, jen nastíníme jisté **možnosti (náměty), jak daná média využít**, podrobněji se podíváme jen na internet, respektive představíme vybrané internetové stránky, které mohou přispět k širšímu rozhledu učitele.

Televize

- o sledujte zejména pořady České televize (převážně ČT2), které jsou zaměřeny na poznávání přírody, kultury, historie
- o vhodné pořady: ABCD ekologie aneb života budič, Minuta z přírody, Živé srdce Evropy
- o večerníčky: Kluci ze zámku, Vydrýsek, Pruhovalí kamarádi, Měďové, Měďové II., Bráškové, Madla a Ťap, Tuláček
- o TVŠ (televize pro školy): Příběhy o telátku, Dětská záchranka v akci
- o zprávy – mít všeobecný přehled o tom, co se děje v současné době (dětí často slyší od rodičů, jak si povídají o tom, co se děje)
- o zprávy o počasí
- o více info na www.ceskatelevize.cz

Rozhlas

- o Český rozhlas nabízí paletu pořadů pro rozšíření vašich obzorů
- o pořady zaměřené na historii a poznávání české země: POŘADY ČRo: Toulky českou minulostí, Po Česku, Kdy to bylo?, Odysea, Toulky Moravou, Kořeny, Vltavín, Křížem krajem, Tepny krajiny, Odkazy minulosti, Toulavý mikrofon, Tip na výlet
- o Periskop – týdeník o dobrodružství poznávání (pro děti i dospělé)
- o Meteor – populárně-vědecký magazín
- o více na www.rozhlas.cz

Noviny

- o podávají zprávy z domova, ze světa
- o dotýkají se aktuálních témat (prvek současnosti)
- o využití regionálních příloh (také tipy na výlety, informace od čtenářů aj.)
- o využití obrázků, fotek pro poznávání světa okolo nás
- o př. Deník moravskoslezský, MF Dnes, Deník Právo, Lidové noviny aj.
- o inspirace pro vyprávění s dětmi o tom, co se právě děje
- o různé zájmové rubriky (o Zdraví, Automobily, Zahrádka apod.), které lze využít ve výuce jako podněty při přemýšlení o daném tématu

Časopisy

- o určené přímo pro děti s prvkem poznávání: Medvídek Pú, Sluníčko
- o časopisy pro děti (starší), z nichž může učitel vybírat a transformovat aktivity i mladším dětem: Mateřídouška, ABC, 21.století Junior (např. příběhy, využití obrázků)
- o přehled a stručná charakteristika magazínů např. na www.magaziny.cz nebo www.periodik.cz (zde najdete i informaci o denících)

Mohli jsme si povšimnout značné šíře dostupných (více či méně) prostředků, kde můžeme čerpat informace o přírodě a společnosti. Pozornému čtenáři jistě neunikl fakt, že již zde jsme čerpali z internetu, který v posledních letech jednoznačně vévodí žebříčku informačních zdrojů. I pro vás, jako učitele mateřské školy, může být cenným zdrojem informací o přírodě a společnosti, proto nyní představíme některé internetové stránky týkající se těchto témat.

Internetové stránky o přírodě (a společnosti)

Rozšíření internetu v poslední době zaznamenalo obrovský růst. Světová informační síť se stává dostupnou stále většímu množství obyvatel. Svou cenou (poměrně nízkou) se dostáváme k „nekonečnému“ množství informací. Stejně jako u jiných médií jde o to, umět si vybrat kvalitní obsah. Pro naše potřeby se zaměříme na internetové stránky týkající se zejména přírody. Nebudeme již uvádět stránky věnující se speciálně ekologii (ty jsou v rámci environmentální výchovy představeny na jiném místě). Jednotlivé stránky představujeme pouze stručně, protože nejlépe je poznáte, když na ně sami zabrousíte.

www.priroda.cz

Na portálu věnujícímu se přírodě, ekologii a životu najdete spousty publicistických článků (např. o osobnostech spjatých s přírodou, aktivitách v přírodě, globálních problémech, literatuře pojednávající o přírodě, tipy na turistiku a cestování, nejnovější poznatky z vědy a výzkumu, třeba o tom, jak vlastně vzniká med u včel apod.). Součástí stránek je také lexikon naší přírody, který obsahuje asi 300 druhů rostlin a živočichů s krásnými fotografiemi. Najdeme zde i odborný slovník, který zahrnuje v současnosti téměř 1000 pojmů a další zajímavosti.

<http://www.rozhlas.cz/priroda/portal/>

Stránky Českého rozhlasu věnovány speciálně přírodě. Můžeme zde najít texty pořadů z vysílání, novinky a zajímavosti, zprávy ze ZOO a speciální weby na kterých si můžete poslechnout hlas zvíře (hlas pro tento den), dozvědět se vše o nosorožcích nebo migraci čápa černého nebo zabrousit na psí web, který se věnuje našim mazlíčkům.

<http://aktualne.centrum.cz>

Tyto internetové stránky jsou přínosné zejména svou aktuálností a jejich sledováním nám neunikne současný vývoj společnosti, nahlédneme zde do politiky, do společnosti a trendů, které „hýbou světem“, zjistíme aktuální počasí a předpověď pro každou oblast ČR. Zvláště upozorňujeme na sekce Příroda a Věda. Stránky obsahují také krátká videa, která dokumentují zajímavé momenty, které se dějí kolem nás.

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

Web věnovaný speciálně fotkám z přírody. Najdete jich zde tisíce. Foto jsou členěna do skupin dle vědecké klasifikace (savci, ptáci, obojživelníci, rostliny aj.). Ke snadnějšímu hledání slouží abecední seznamy, nebo speciálně u rostlin vyhledávání i podle jiných kritérií (doba květu po měsících nebo dle významu rostlin)

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

Portál se specializuje především na ptáky. Můžeme zde najít hlasy ptáků, články, fotografie, záznamy z pozorování přímo v přírodě, a to i dle vámi zvolené lokality. Encyklopedie uvedených zvířat na těchto stránkách je zpracovaná přehledně, údaje o každém z nich jsou zaneseny v tabulce.

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

Soužití člověka s přírodou je nutností, nelze to od sebe oddělit, avšak zásahy člověka do krajiny ovlivnit můžeme. Tento portál se věnuje právě této oblasti, environmentální problematice. Můžeme zde najít jednotlivé oblasti, do kterých člověk zasahuje (např. Voda, Ovzduší, Odpady, Havárie, Hluk, Zemědělství, Energie aj.) a v nich články o možných cestách, rizicích i řešeních, jak přispět ke kvalitnímu životnímu prostředí.

<http://stvoreni.wz.cz/index.php>

Asi 400 druhů rostlin a živočichů zobrazených na špičkových fotografiích v makro formátu nás uvedou k žasnoutí nad rozmanitostí přírody, nad jedinečností stvoření, které je jednou z teorií vzniku života (a musíme dodat, že nevyvrácenou!). Každý druh je zobrazen na více fotografiích a jejich prohlížení vám (jistě) přinese úchvatné chvíle obdivu nad světem, který nám mnohdy uniká, protože jej přes všechny automobily, obchodní centra a betonové bloky nevidíme.

<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php>

Neboli vše o dřevě, tak by se totiž dal nazvat tento portál věnující se stromům, dřevu, jeho využití, zpracování, ale také turistice či rekreaci v lese. V sekci les nechybí lexikon rostlina a živočichů žijících v lese, samozřejmě i s fotem. Z hlediska pedagogického je podstatná sekce vzdělávání, kde se dočteme například o tom, jak dostat školu do lesa, nebo les do školy.

<http://www.ondeo.cz/html/voda/index.htm>

Internetové stránky zaměřené na vodu. Jejich provedení je jednoduché a přehledné, v představených informacích se zaručeně neztratíte, ale naopak získáte základní a komplexní přehled o vodě. Stránky se člení na oblasti voda na zemi, pitná voda, odpadní vody aj.

<http://www.langmaster.cz/LMNet/WebApps/LANGMaster/LANGMaster/Default.aspx>

Zde najdete nabídku vzdělávacích CD, které se věnují přírodovědě na 1. stupni ZŠ. Pro vás mohou být jednoduchým zdrojem informací. Velkým přínosem je to, že stránky poskytují zdarma náhledy do výukových programů s řadou informací, které jsou logicky členěny dle oblasti. Při otevření této stránky klikněte na obrázek s lupou (obsah s náhledy) a pak si již jen vyberte dle obsahu téma, které vás zajímá, či to, které se hodí k vašemu právě probíranému tématu.

<http://www.walter-fendt.de/ph14cz/index.html>

Tento portál je interaktivní a můžete si na něm „vyzkoušet“, jak fungují některé fyzikální zákony, pro naše potřeby zejména oblast mechaniky (páka, kladka, nebo nakloněná rovina, kterou může být docela obyčejná skluzavka). Můžete si sami dosazovat údaje do vzorečků, nic nemusíte počítat, to dělá počítač za vás. Vy se soustředíte pouze na pochopení působících sil, což lze na praktických příkladech mnohem jednodušeji, než z pouhých vzorečků. A možná zjistíte, že fyzikální svět je i zábavný.

Nyní uvedeme ještě několik webových stránek, na nichž je možno nalézt určovací klíče. Klíče, podle kterých „si odemkneme“ pro nás neznámou přírodu. Abychom, když zas půjdeme z dětmi na vycházku, mohli poznat a pojmenovat zase něco víc, než doposud. Uvedené klíče jsou poměrně jednoduché a k orientaci v nich nepotřebujete vůbec umět latinsky.

Horniny a nerosty: <http://www.3x-projekt.com/Horniny/Index.htm>

Ptáci: http://www.prirodainfo.cz/klic_k_urceni.php?klic_id=1

Plazi a obojživelníci: <http://amphibia.webzdarma.cz/Klic%20na%20urcovani.htm>

Hmyz: <http://www.hmyz.info/klice.htm>

Houby: <http://www.urcovanihub.estranky.cz/>

Květena: <http://www.kvetenacr.cz/>

Většina serverů byla zaměřena na přírodu. Nyní stručně uvedeme ještě některé servery zaměřené spíše na společnost. Jednou z oblastí života člověka je volný čas, kdy nemusí pracovat nebo chodit do školy. Kdy může odpočívat. Zdůrazňuje se tzv. aktivní odpočinek, do něhož lze zahrnout také výlety, turistiku. Existuje mnoho internetových stránek, které nás mohou právě k těmto výletům či vycházkám inspirovat. Zde jsou některé z nich.

<http://www.zamky-hrady.cz/>

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

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

<http://www.doprirdy.com/>

Můžete si také vytvořit vlastní plány cestování, poznávání nových míst a to tak, že je spojíte nějakou sjednocující myšlenkou, která bude určovat cíle vašich cest (ať už s dětmi nebo bez nich). Takovým referenčním rámcem může být např. **řeka nebo potok**. Putujte k jejímu prameni. Čím je vodní tok kratší, tím více zastávek a pozorování se pokuste vykonat, uchte se všimnout si drobností. **Vystupte na všechny „osmitisícovky“** ve vašem okolí. Jistěže nemáme v našem státě tak vysoká pohoří, tak ve skutečnosti vystoupáme na vrcholy vyšší než 1000 metrů nad mořem. Nebo putujeme **po hradech, tvrzích, zříceninách a zámcích** a tak objevujeme dávno zaniklý, ale přesto „skrytě žijící“ život dob minulých, všimáme si, jak se

dříve žilo, jaké podmínky lidé měli. Vedeme děti k přemýšlení a srovnávání. Možná, že si pak budou více vážit toho, co mají.

Internetových stránek týkající se společnosti je bezpočet. Při jejich vyhledávání používáme vyhledávače jako např. seznam, atlas, google, centrum a další. V rubrice si potom vybereme požadovanou sekci (zprávy, politika apod.)

Poznámka, která významem nepatří na konec!

Pustit se do virtuálního světa (internetu) je cesta **velmi dobrodružná, ale nebezpečná** zároveň. Může nás totiž zcela pohltit. A nejenom svým špatným obsahem. Ale i tím obsahem kvalitním. Tak bychom mohli přírodu sledovat pouze z domova, z obývací či školní počítačové učebny. Možná bychom ušetřili čas, který zabere přemístění se ven (i když ten je, pokud jsme k sobě upřímní, zanedbatelný), ale rozhodně **neušetříme vlastních zážitků v přírodě**. Nezapomeňte na jedno pravidlo, které jsme vyzkoušeli: **Nejlépe umíš to, co sám objevíš**, nejvřelejší vztah máš k tomu, s čím ses setkal „na vlastní kůži“. A to **internet** nenabídne. **Může však být inspirativní pro naše vlastní poznávání reálného světa**, stále ještě pěkného světa (i když ne už všude). **Vyjděme od počítačů do světa, do přírody**, abychom se odtamtud vrátili příjemně unavení a odpočatí, naplnění zážitky, které nejsou zachytitelné v internetové podobě, ale které si poneseme ve svém srdci – a celý život...

Shrnutí 5. kapitoly:

Vyučovací proces je složitý a komplexní systém činností, do jisté míry institucionalizovaný, ve kterém na jednice působíme jak výchovně, tak jej vzděláváme. Rozlišujeme několik kategorií vyučovacího procesu. Těmi jsou cíle, formy, metody materiálně-didaktické prostředky. **Cíle** rozlišujeme **afektivní**, které se dotýkají postojů hodnot, **psychomotorické** (praktické činnosti) a **kognitivní** (znalosti). Důležitá je konkretizace výukových cílů. Cíle plníme konkrétními **úkoly**. Vnější stránku vyučovacího procesu tvoří **vyučovací formy**, které můžeme dělit buď podle **normativního hlediska** nebo **sociální povahy**. Důležitými formami pro poznávání přírody a společnosti je **vycházka** nebo **beseda**. Vnitřní stránku vyučovacího procesu tvoří **metody**. Jedno z dělení je na metody **slovní**, **názorně-demonstrační** a **praktické**. Pro práci učitele je důležité **střídání** (variabilita) **metod**. K metodám slovním řadíme zejména **vyprávění** a **rozhovor**. **Pozorování** či projekce je součástí metod názorně-demonstračních a metody praktické jsou charakteristické zejména **přímou činností žáků**, jejich aktivitou a „operování“ s přírodní realitou. Dochází zde zvláště významně k **využití smyslů**. **Materiálně-didaktické prostředky** (pomůcky) pomáhají dotvářet výukový proces, působí motivačně, usnadňují pochopení významů věcí a jevů. Mimo „klasických“ pomůcek můžeme uplatnit při poznávání okolního světa **populárně-naučné publikace**, které v sobě spojují odbornost s čtivostí. Možnosti shánění této literatury jsou široké, doporučujeme např. elektronický obchod, dětské nebo i vědecké knihovny. Specifické místo v poslední době zaujímají **média** a zvláště **internet**. A to i ve výuce. Televize, rozhlas i tisk můžeme **využít jako inspiraci**, je však nutná **míra obezřetnosti a kritického myšlení**. Pro internet jako největší masmédiu to platí dvojnásob.

Otázky a úkoly pro studenty k 5. kapitole:

1. Jak dělíme cíle vyučovacího procesu? Jednotlivé typy charakterizujte a přiřaďte ke každému alespoň jeden praktický příklad.
2. Popište rozdíl mezi cílem a úkolem. Vytyčte cíl a vytvořte k němu úkoly.
3. Které formy výuky rozlišujeme a podle jakých hledisek?
4. Popište blíže vycházku a besedu, jejich význam a přínos pro děti.
5. Uveďte druhy metod výuky a charakterizujte stručně jednotlivé metody.
6. Popište klasifikaci materiálně-didaktických prostředků při výuce o přírodě a společnosti. Pokuste se u každého typu zachytit jejich přínos.
7. Charakterizujte populárně-naučnou literaturu. V čem vidíte její výhody a nevýhody?
8. Kde můžeme hledat populárně-naučnou literaturu? Uveďte nějaké příklady konkrétní populárně-naučné literatury.
9. Popište význam médií ve výuce o přírodě a společnosti. Jaké druhy médií máme a v čem se odlišují?
10. Charakterizujte internet jako celosvětové médium, vyzdvihněte jeho specifika a přínos pro výuku (pro učitele i žáky).

Otázky k zamyšlení k 5. kapitole:

1. V čem může být internet nebezpečný? Proč?
2. Jak byste vysvětlili větu: „Neexistuje špatné počasí, jsme jen nevhodně oblečení“? O čem vypovídá?
3. V čem vnímáte největší problém médií a proč?
4. Byly děti před 50 lety o něco ochuzeny, když neměly takovou techniku? Proč ano, proč ne?

Úkoly pro zájemce:

1. Vyhledejte na internetu ještě další internetové stránky, které souvisejí s přírodou nebo společností.
2. Prostudujte si alespoň 1 populárně-naučnou literaturu, udělejte její recenzi.
3. Vyhledejte v televizním programu na následující týden pořady, které bychom mohli využít ve výuce.

6. Přístupy k výuce a způsoby koncipování učiva

Je zřejmé, že kvantita poznatků o světě je nesmírná a stále roste. Rychlý rozvoj přírodních (i společenských) věd má za následek narůstání kvantity, ale i kvality poznatků. Stačí se zeptat svých prarodičů, co se oni učili ve škole, a rozdíl je ihned patrný. Ve velkém množství poznatků, pojmů je nutná orientace. Podobně jako mapa slouží k orientaci, zejména ve velkých městech se spoustou ulic, rozsáhlou městskou hromadnou dopravou, spleť obchodů, restaurací, odpočinkových zón, sportovišť a obytných bloků, je nutné mít i nástroj pro orientaci v poznatcích, učivu o světě. Již v první kapitole jsme si naznačili složitost a vzájemnou propojenost vědění o světě. Abychom se vyhnuli roztříštěnému a „náhodnému“ pohledu na dění kolo nás je nutné stanovit si jisté referenční rámce (integrováná pozadí), na základě kterých se nám poznatky logicky rozpadají na části, jejichž složením lze vnímat celek. Vyjadřují, jak uvádí Spilková (2005), jak jsou různorodé přírodovědné a společenskovědní poznatky a činnosti transformovány a koncentrovány pod společné téma (ideu) tak, aby vytvářely základní strukturu reálně uskutečňovaného pojetí obsahu učiva při seznamování s přírodou a společností. Pochopení uspořádání témat umožňuje vytvořit smysluplný systém učiva.

Vycházíme z následujících způsobů koncipování učiva (referenční rámce, integrováná pozadí) jak je uvádí Podroužek (2003) a Spilková (2005) a vybíráme z nich ty, které jsou vhodné i pro výuku v mateřské škole

a) fenologické pojetí – koncipování učiva podle ročních období, věci a jevy v přírodě a společnosti jsou stavěny na základě střídání ročních období, ročních cyklů. Toto pojetí respektuje přirozené změny v přírodě v průběhu roku a na to se vážící činnosti člověka. Řadí se mezi nejčastější pojetí. Např. Jarní příroda, Přichází léto, Podzim je tu, Zima apod.

b) epizodické koncipování - věci a jevy v přírodě a společnosti jsou zařazeny pod zvolené téma, které je ohraničuje a vytváří tak určitou epizodu ze života v přírodě nebo společnosti. Uvedené pojetí je vhodné zejména v učivu o společnosti, kdy námětem pro jednotlivé epizody mohou být místa setkávání dítěte s ostatními lidmi. Např. V autobuse, U lékaře, Na výletě, V bance apod.

c) regionální (domovědné) koncipování učiva - věci a jevy v přírodě a společnosti jsou seskupovány na základě charakterizování regionu. Vycházíme od nejbližšího životního prostoru dítěte a směřujeme ke vzdálenějšímu - rodina, obec, region (okres, kraj), stát, světadíl, svět, vesmír. Např. U nás doma, Naše vesnice, Cestujeme po regionu apod.

d) koncipování podle biotopů – jinak zvané ekologické koncipování učiva, při němž jsou věci a jevy v přírodě a společnosti seskupovány podle výskytu v daných biotopech tak, jak je mohou děti sledovat v přírodě. Např. V lese, U rybníka, Na zahradě apod. Tento způsob koncipování učiva jsme zvolili i v tomto učebním textu, jak je patrné dále.

Je na učiteli, jaký referenční rámec si zvolí, který mu lépe vyhovuje. Důležité však je, aby si učitel **dobře rozmyslel prvky, které do výuky chce zařadit**. Doporučujeme praktikovat následující postup.

1. Brainstorming nápadů, které vycházejí z myšlenkové analýzy po položení si otázek typu: S čím se žák setkává? Co by mohlo být pro něj důležité? Jaké jsou nejdůležitější principy ve světě kolem nás? Co by šlo spojit s praktickou činností žáka? apod. (viz také kapitola o osobnosti učitele a jeho složkách)

2. Soupis všech nápadů možného učiva na flipchart nebo velký balicí papír

3. Vyznačení hlavních (stěžejních, nejdůležitějších) témat
4. Seskupení dílčích témat pod témata hlavní
5. Vyznačení vztahů mezi jednotlivými tématy a jejich případná reorganizace
6. Sestavení časové posloupnosti probírání jednotlivých témat
7. Rozdělení témat na dílčí celky, podtémata

Důležitá je rovněž flexibilita při probírání předem stanoveného plánu. Neměli bychom jej brát za naprosto závazný s nemožností udělat v něm jakoukoli změnu. Například není problém bavit se o sněhu již na podzim, když napadne dříve. Při výletu do ZOO se budeme věnovat zvířatům, i když jsme měli v původním plánu zkoumat půdu. Rámcové stanovení probíraných témat je však vhodné pro to, abychom neztratili ze zřetele celek. O důležitosti reagovat na dětskou zvědavost jsme již hovořili a ta by měla mít vždy plné právo „mluvit“ do organizace učiva. Tak se učitel stane opravdovým průvodcem dítěte a umožní mu spolupodílet se na výuce, což má za následek větší aktivitu dítěte a na konci výuky větší efektivitu celého edukačního procesu. Tuto myšlenku chceme podtrhnout známým příslovím: „**Kuj železo, dokud je žhavé.**“

Shrnutí 6. kapitoly:

Kvantitu poznatků o světě je potřeba vhodným způsobem analyzovat, třídit a uspořádat do zvolených významových skupin. Z toho důvodu si stanovujeme kritéria, podle nichž potom jednotlivé učivo zařazujeme do skupin a výukového procesu. Můžeme přistupovat ke **koncipování učiva v různých pojetích.** Jsou jimi **pojetí fenologické, epizodické, regionální nebo koncipování dle biotopů.** Myšlenková **analýza vzdělávacích obsahů** postupuje od obecného, přes konkretizaci a systematizaci k jednotlivé diferenciaci s vyznačením významových **vazeb**, které jsou důležité zejména pro **celistvost učiva jako celku**, kterým tak „kopírujeme“ celistvost poznávaného světa.

Otázky a úkoly pro studenty k 6. kapitole:

1. Vysvětlíte, proč je nutné jisté koncipování učiva.
2. Jaké způsoby koncipování učiva znáte? Popište jednotlivé typy.

Otázky k zamyšlení k 6. kapitole:

1. Jak byste v souvislosti s koncipováním učiva vysvětlili větu: „Kuj železo, dokud je žhavé.“?
2. Který způsob koncipování učiva se vám osobně jeví nejvhodnější? Svou odpověď zdůvodněte.

Úkoly pro zájemce k 6. kapitole:

1. Vyberte si jeden způsob koncipování učiva a pokuste se podle něj naplánovat rámcový program na jeden školní rok.
2. Sestavte si pojmovou mapu k vybranému pojmu (např. voda), vyjděte z tohoto vašeho schématu a přemýšlejte o tom, jakým způsobem jednotlivé subpojmy a související pojmy zapojit do funkční struktury.

7. Příroda a člověk – pohledy na jejich vzájemný vztah

Člověk je naprosto jedinečná součást přírody, avšak jen její součást. Během mnoha staletí se měnil jeho vztah k přírodě. Můžeme vysledovat **3 paradigmatu vztahu (postoje, pojetí) člověka k přírodnímu prostředí**. Jistě mi dáte za pravdu, že všichni chceme kvalitně žít. Ale uvědomujeme si, že kvalitní život bez přírody není možný? Auto bez kol taky nejede. Vztah člověka a přírody se v posledních desetiletích podstatně „obnažil“, a to v neprospěch života.

V průběhu života byli lidé zprvu součástí přírodních komplexů – geobiocenóz. Postupně si vytvářeli svůj vlastní svět, své vlastní lidské společenstvo – technoantropocenózu. Po celá dlouhá staletí se výrazně neprojevovaly její negativní vlivy. Příroda však má své pevné zákony, které si sama vytvořila a sama se jimi také přísně řídí. Jejich porušování lidskou činností se znatelně projevilo nejprve v ubývání počtu druhů rostlin a zvířat, z toho důvodu se první uvědomělé vztahy k prostředí projevovaly romanticky podbarvenou ochranou přírody. Ve druhé polovině dvacátého století se zdánlivě prospěšné zásahy do životního prostředí změnily k horšímu. Díky intenzivnímu rozvoji průmyslu, zemědělství, těžby nerostných surovin apod. byly překročeny samoregulační schopnosti přírody a objevily se první vážné projevy ekologické krize v globálním měřítku.

Prvním vážným varováním byl obsah knihy Rachel Carsonové „mlčící jaro“, vydané v roce 1962. O deset let později vyšla v USA varovná studie Denise Medowse „Limity růstu“. Obsah obou knih, které se staly bestsellery, vyděsil celý tehdejší západní svět, vlády a parlamenty jeho států. Země bývalého východního bloku díky totalitní cenzuře tohoto zděšení zůstaly ušetřeny, nikoliv však nadlouho, neboť ekologické problémy nelze zastavit kontinentálními či státními hranicemi, ani zlehčovat politickými a ideologickými demagogy. (Kupka, in Lukášová a kol., 2004)

1. Pojetí antropocentrické – staví člověka do pozice pána přírody, kterou chápeme jako nekonečné biologické zásoby.

Antropocentrismus (z řeckého anthrōpos, člověk, a kentron, střed) je moderní a spíše kritické označení pro sebestředný způsob myšlení, pro něž je člověk středem všeho, východiskem a měřítkem každého hodnocení, případně i cílem Vesmíru. Člověk má přezíravý a kořistnický přístup k ostatním živým bytostem a k přírodě, kterou antropocentrismus dělí jen podle toho, co je člověku užitečné a naopak škodlivé. Příkladem může být téměř úplné vyhubení „škodlivých“ dravců nebo zmijí v bohatých zemích, které se nakonec obrací i proti člověku samému. (www.wikipedia.cz)

Názor na postavení člověka na Zemi, podle něhož je zdrojem všech hodnot člověk (anthropos - člověk). Veškerá činnost člověka je směřována pouze k uspokojování potřeb, požadavků a tužeb člověka. Zájem o ostatní druhy a o přírodu je druhotný. (Převzato z: Braniš, M. ed.: Výkladový slovník vybraných termínů z oblasti OŽP a ekologie, Praha 1999 dostupné na http://www.biospotrebitel.cz/page.php?selected=1255&pismo=&slovník_id=116)

Antropocentrismus je postoj, který vychází z názoru, že člověk (řecky *anthropos*) je nejvyšší bytostí, středem světa. Od živočichů se liší intelektem. Není divu, že se změnil vztah člověka ke světu ve srovnání s předindustriální epochou. Člověk věří sám sobě, připravuje realizuje velké projekty. Věří v neomezený růst a vyvinul se v **technokrata**, který **chce vládnout nejen technice, ale všemu ve světě**, který vytvořil a který **vydělil z přírody**, protože její originalita a různorodé bytí mu vždy překážely. Kamkoliv vkročil a kdekoliv

stavěl, museli tráva, květiny, stromy i živočichové nejdříve ustoupit. **Pro jeho stavby jsou nejvhodnější beton a asfalt.** Tak byly a jsou průmyslové národy odcizovány přírodě, v jejímž mateřském lůně se zrodily a se kterou musejí žít v harmonii, nechtějí-li být zničeny. Kdo otevře oči, zpozoruje všude v našem životě znaky úpadku, ničení a degenerace.

Právě začíná doba úvah o ochraně přírody a zachování životního prostředí. Ale bohužel chybí stále hlubší pochopení a přesvědčení, které spolupůsobí. Člověk chtěl nechtě říká: Ano, je to možné, pokud to jinak nejde! Neboť dále a trvale se člověk považuje za pána tvorstva. Domnívá se stále, že obdržel svůj život, aby měl co nejvíce životních příjemností a blahobyt. Věří, že se smí těšit ze života podle svého, bez velkých ohledů na okolní přírodu, na lidi třetího světa, i bez ohledu na svou vlastní odpovědnost za budoucnost.

Tuto **odpovědnost** už většina lidí vůbec nezná. Má za úkol **chránit tento život** a chovat se tak, aby život mohl postupovat a pozdvihovat se na vyšší stupeň směrem k cíli, který člověk sice dosud nezná, ale je schopen jej tušit. Nežádají v první řadě požitky a už vůbec ne povrchní životní požitky, ale přijímají radost ze života jako zdroj energie, jež jim pomáhá zvládat tento život odpovědně. (http://www.sds.cz/docs/prectete/eknihy/nr/nr1_02.htm)

Malenický a Smrž (1997) uvádí příklad, kam může zajít panovačný způsob člověka nad přírodou, který ji mění k pohodlí člověka:

„Na kraji lesa bývala malá zamokřená louka. Už není. Kdosi ji vysušil a na jejím místě postavil docela hezký domek. Možná si řeknete – taková bezvýznamná událost. V následujícím roce se v kraji přemnožily malé šedivé mandelinky. Miliony drobných brouků přeměnily živou krajinu v pustou pláň.“

2. pojetí biocentrické – posouvá **do centra samotný život**, vše živé a odsouvá tak člověka s pozice pána přírody, člověk se stává jeho nedělitelnou součástí, ale i každý jiný druh má plné právo na existenci a má hodnotu už sám v sobě prostě tím, že je. Toto pojetí **nerozlišuje živočišné druhy pro člověka škodlivé a užitečné, protože respektuje jedinečné postavení všech druhů v dokonalé stavbě přírody.**

Biocentrismus je tedy filosofickým principem myšlení, jehož podstatou je přesvědčení, že příroda neexistuje proto, aby sloužila lidem, ale naopak. **Člověka chápe jako součást přírody, jedním druhem mezi mnoha jinými.** Všechny druhy mají právo existence s to nikoli samy o sobě, ale kvůli sobě samým, bez ohledu na jejich užitečnost pro lidstvo. Podstatou myšlenky je hodnota, podstatná pro rozvoj veškerého, nejen lidského života, tzv. biodiverzita, tedy jeho různorodost. Biocentrismus bývá též nazýván hlubinnou ekologií. (<http://cs.wikipedia.org/wiki/Biocentrismus>)

V přístupu biocentrickém se hodnota organismů neodvozuje od jejich hodnoty pro člověka. Např. kráva není hodnotnější, protože nám dává mléko a maso, od pavouka (který se mj. podílí na udržování přírodní rovnováhy v tom, že za potravu má hmyz). **Příroda v celé její rozmanitosti a složitosti je pestrá, v mnoha ohledech tajemná a neprozkoumaná, stále se objevují nové druhy a zjišťují se nové vztahy mezi organismy.** Biologická rovnováha je velmi křehká a biocentrismus s ní počítá.

Zde možná namítnete: No to je sice hezké, ale jak to mohu ovlivnit já, nebo já a moji žáci? Vždyť svět je tak veliký, já jsem tak bezvýznamný. Není to zas tak úplně pravda. **Každý z nás žije na určitém prostoru, území, které at' si uvědomuje či ne, ovlivňuje svým chováním a jednáním** (jen si vzpomeňte, kam jste naposledy hodili odpad). A z této stránky se nám rysuje již mnohem „zvládnutější“ pojetí přístupu k přírodě, k životnímu prostředí.

3. pojetí bio-regionální – je založeno na **spojení životního prostoru člověka s biocentrickým přístupem k přírodě**. Člověk může uplatňovat (a uplatňuje) svůj vztah k prostředí, kde žije (těžko asi ovlivním svým chováním vesnici v Indonésii). Při setkávání se člověka s přírodou dochází k vzájemné interakci, kdy člověk vtiskuje do přírody svou stopu. Místo, kde žije, se tak stává zrcadlem jeho vztahu k přírodě. Problém ovšem je v tom, že člověk za svůj životní prostor, k němuž má výlučně ochranný vztah, považuje jen „svoje“, svůj majetek (např. zahradu, kterou vlastní). Na své zahradě si neudělá černou skládku. Jakmile prostor ale není jeho (je všech) už jako by z něj spadla zábrana a s klidem v srdci tam odhodí odpad. Přímě do „obývacího pokoje“ nějakého broučka. Tak se projevuje lidské chování, které nerespektuje bios (život) všech živých organismů. Příroda kolem nás se stává zrcadlem nás samotných, v ní se odráží naše myšlení, naše uvažování, náš přístup k životu. Člověk je myslící tvor, inteligentní bytost a své jednání si je schopen uvědomit. Nebo ne? **Jsmo zodpovědní, za místo, kde žijeme, kde se pohybujeme**, i když není zapsáno pod našim jménem v katastru nemovitostí.

Příkladem toho, že příroda odráží chování lidí může být i srovnání přírody u nás a třeba v severských zemích (např. Norsko, Finsko). V těchto zemích mají lidé vyšší morální standard (např. existují u nich sruby pro turisty, kteří v nich mají možnost zdarma přenocovat, někde i s možností občerstvení, které si lidé vezmou a do kasičky, která je na místě, vhodí obnos peněz, za který si „nakoupili“) a to se projevuje i čistotou jejich krajiny. Jak my jako lidé přistupujeme ke krajině, tak nás krajina jako lidi definuje. Podívejte se jednou, až budete stát na zastávce hromadné dopravy v místech, kde každý den neprochází úklidová četa, jak to vypadá kolem, nebo sledujte zprávy o tom, kolik tun odpadu se posbíralo po turistické sezóně na horách a možná se vám vyjeví „hrozný obraz člověka“.

Pojetí bioregionální směřuje k tomu, že člověk cítí život, cítí přírodu tam, kde se nachází, chápe, že je v jeho moci a kompetenci působit na ni, vnímá přírodu jako zrcadlo sebe sama. Je to jako s puzzlem. Jeden dílek sám o sobě neznámá nic, přesto by bez něj celý obraz nemohl existovat. Jaký jsem já „dílek“? To, jak bude příroda kolem nás vypadat, je v našich rukou. Rozhodující je naše chování. Příklady táhnou. A vy můžete být příkladem už „jen“ pro své budoucí žáčky v mateřské škole. A ti, až dorostou, budou příkladem pro své sourozence, pro své kamarády, pro možná jen malý okruh lidí, ale geometrická řada funguje!

„Když budeš chtít změnit svět, začni u sebe“

Život je totiž největší dar, který jsme na tomto světě dostali. Jak se chovat v přírodě k přírodě, abychom neochudili o tento dar budoucí generace? Můžeme vyjít z osmi bodů Arneho Naesse, které tvoří platformu hlubinné ekologie:

1. Bytosti lidské i mimolidské mají svou vlastní vnitřní hodnotu. Hodnota mimolidských bytostí nezávisí na jejich užitečnosti pro člověka.
2. Rozmanitost a diverzita životních forem přispívají k uplatnění těchto hodnot a jsou samy o sobě hodnotami.
3. Lidé nemají právo snižovat tuto rozmanitost a diverzitu, s výjimkou případů, kdy uspokojují své nezbytné potřeby.
4. Rozkvět lidského života, kultury a dalších forem žití si vyžaduje podstatné snížení lidské populace.
5. V současnosti je zasahování lidí do mimolidského světa neúměrné. Tato situace se rapidně zhoršuje.
6. V duchu bodů 1 až 5 potřebujeme změnit své postoje, což ovlivní základní ekonomiku, technologii a způsoby myšlení. Výsledný stav bude hluboce rozdílný od současného.

7. Změna způsobu myšlení se týká ocenění kvality života více než lpění na vzrůstající spotřební úrovni. Začneme si hluboce uvědomovat rozdíl mezi velkým a významným.

8. Ti, kdo přijali předcházející body za své, mají povinnost se přímo nebo nepřímo pokoušet uskutečňovat nezbytné změny (Pohnerová, 1992 in Kupka, 2004)

Výše zmíněné body oscilují mezi mody **mít a být**. S větší touhou člověka mít, vlastnit se zmenšuje jeho prostor pro smysluplné bytí, i když to nemusí být patrné hned na první pohled. Toto se nám vyjeví tehdy, začneme-li srovnávat minulý a současný způsob života lidí a uvažovat o něm. Je naprosto v pořádku, že se život člověka vyvíjí, jsou zaváděny nové technologie, nebezpečné však je to, že člověk chce pro sebe stále více a více, chce víc než potřebuje ke šťastnému a zdravému životu. Je patrné, že **šťastný život majetek nezajistí**. Kdybychom totiž situaci vlastnění vyhrotili a nechali se jí zcela pohltit, zjistíme, že je sebezničující. Člověk by chtěl vlastnit více, ještě více, proto dobývá přírodu, kterou prodává, aby si za získané peníze mohl koupit ještě víc. Takto bychom došli do bodu (a v současné době tam velmi rychle směřujeme), kdy již nebude co z přírody získávat, neboť bude nahrazena umělými výtvary člověka, které najednou odhalí krutou pravdu – už se nedá žít, neboť život jsme zlikvidovali, přírodu jsme zlikvidovali.

Uvědomujeme si, že předchozí odstavec je vyhocen do extrému, ale chtěli jsme poukázat na vážnost situace a na naši **obrovskou zodpovědnost za přírodu**, ve které žijeme, kterou poznáváme, a kterou odkrýváme našim dětem. Učme sebe i své žáky být v přírodě, vnímat ji, respektovat, moudře spravovat, a pak náhle zjistíme, že toho materiálního ke šťastnému životu zas tak moc nepotřebujeme.

Na závěr této kapitoly dovoluje ještě jeden příklad, který podtrhne výše řečené a svým charakterem může být blízký chápání a přemýšlení malého dítěte, tedy člověka, s nímž budete pracovat. Je to příklad pohádkový, kdy nastává situace, že si princ, bohatý, s krásným palácem, chce vzít princeznu. Ta jej ale nechce a dává přednost selskému jinochovi, ke kterému tajně utíká, aby s ním pobývala v přírodě, daleko od pozlacených stěn paláců, drahých šatů a lesknoucích se šperků. Princezna vnímá opravdový život, vnímá plnější a hodnotnější život, ten, který je v pravdě lidský. A člověk bez přírody by nemohl existovat, nemohl by být šťastný.

7.1 PODMÍNKY PRO ŽIVOT

Život na Zemi je jedinečný. Dosud nebyl objeven nikde jinde v kosmu. Jaké jsou tedy podmínky pro existenci rostlin, hub, živočichů i člověka? Jak můžeme pochopit biosféru (zvanou živý obal Země, vše živé na Zemi)? Nemůžeme ji dostatečně pochopit, aniž bychom vzali v souvislosti ostatní složky přírody. V zásadě dělíme přírodu na živou a neživou. Toto rozdělení je však zjednodušené a hlavně, jak si v následujícím textu ukážeme, živá a neživá složka se bezprostředně ovlivňují, neživá složka je podmínkou pro složku živou. V přírodě dochází k propojení těchto složek na více úrovních. Nyní se stručně podíváme na jednotlivé podmínky života, které vychází právě z oné neživé složky, takže si můžeme dovolit (jistě zjednodušenou, ale pravdivou) poznámku: „**Neživá příroda vytváří podmínky pro vývoj „živé přírody“**“.

Neživé podmínky života (zvané také abiotické) jsou: sluneční záření, ovzduší, voda, minerální látky. Při bližším pohledu na ně budeme vycházet z Kvasničkové (1994).

a) sluneční záření

Sluneční záření **není pouze viditelné světlo**, ale skládá se z různých částí o různých vlnových délkách. Nebezpečné **ultrafialové záření** je pohlcováno vrstvou ozónu v atmosféře (ve velké míře), v malých dávkách, které pronikají na Zemi, jsou pro život důležité tím, že jeho působením vzniká vitamín D, důležitý pro zdravý vývoj kostí. **Infračervené (tepelné) záření** umožňuje organismům zahřívání. Teplota na Zemi je tak vhodná pro život, ve vesmíru bychom zmrzli. Teplo je zadržováno atmosférou (jinak by přes noc uniklo do kosmického prostoru). Tepelná izolace se ještě zvětší tehdy, když je zatažená obloha (noci jsou teplejší, dny pak studenější, protože mraky brání úniku, resp. dopadu slunečního záření). Již zmiňované světelné záření je nezbytné pro fotosyntézu, má periodický charakter (způsoben otáčením Země kolem své osy a pohybem Země kolem Slunce za vlivu sklonu zemské osy). Délka dne (myslíme tím část 24hodinového cyklu, kdy na zemi dopadá sluneční svit) ovlivňuje přilet a odlet ptáků, rozmnožování hmyzu, rozkvétání rostlin, orientaci mnoha živočichů.

Náměty pro práci s dětmi:

- *povídejte si s dětmi, jak by to na Zemi vypadalo, kdyby nesvítlo Slunce (jaký by byl scénář doby temna?)*
- *všímejte si rostlin a otevírání/zavírání květů*
- *diskutujte s dětmi o tom, která zvířata jsou kdy aktivní*
- *ptejte se na názory dětí proč hady nenajdeme v zimě*
- *kreslete, jak vypadá slunce ráno, v poledne a večer*
- *položte vedle sebe na slunce bílé tričko a černé tričko, nechte děti na něj potom sáhnout*
- *dokažte dětem, že barvy jsou vidět jen za světla (zavažte jim oči)*

b) ovzduší

Ovzduší (vzduch) tvoří plynný obal Země – **atmosféru**, která se skládá z jednotlivých vrstev. Nejvýznamnější pro život je spodní vrstva (troposféra), která je rovněž nejhustší, význam další vrstvy (ozónosféry) jsme již ukázali. Ovzduší působí na živé organismy tlakem, prouděním, hustotou (fyzikální složení) a chemickým složením (obsahuje důležité plyny pro dýchání – oxid uhličitý a kyslík pro rostliny a živočichy a dusík, který je vázán v těle živých organismů). Hustota vzduchu (množství v něm obsažených plynů) klesá s nadmořskou výškou. Proto se ve vyšších polohách hůře dýchá (vzduch řídne) a v nejvyšších pohořích světa musí člověk používat kyslíkové přístroje. Proudění vzduchu způsobuje ochlazování (vítr) a srážky (prší na styku studeného a teplého vzduchu).

Náměty pro práci s dětmi:

- *spočítejte, kolikrát za minutu se nadechnete*
- *naplňte sklenici vodou až po okraj (maximálně), přiklopte ji savým papírem a překlopte vzhůru nohama, pak ruku z papíru sundejte (papír bude držet tlak vzduchu)*
- *zapalte svíčku a dejte ji pod sklenici, po chvílce zhasne (důkaz, že k hoření je za potřebí vzduch)*
- *nechte děti nafouknout balóněk, zavažte jej a děti si mohou „ohmatat“ vzduch*

- *dejte do větší nádoby s vodou menší kelímek (nádobku s vodou), trochu ji nakloňte, budou unikat bublinky, což je znovu „zviditelněný“ vzduch*
- *děti v klidu leží na zádech a dýchají, vnímají své tělo u toho, co reaguje?*
- *kreslí různou intenzitu větru (od vánku až po vichřici), jak si to představují*

c) voda

Voda tvoří hydrosféru a vyskytuje se na povrchu Země, pod jejím povrchem, v atmosféře i v živých organismech. **Voda v přírodě je v neustálém oběhu**, můžeme říci že na Zemi (včetně podzemí) a v atmosféře dohromady je stále stejné množství vody. Jen se mění jeho poměr v místech výskytu. Voda v živých organismech slouží jako **rozpuštědlo**, je součástí mnoha chemických procesů v těle, vodou je organismus chlazen. Různé organismy potřebují různé množství vody k životu, avšak zcela bez vody se neobejde žádný organismus. Mezi organismy s velmi malou spotřebou vody patří hmyz živící se obilím, naopak velkou spotřebu mají vodní organismy i některé kulturní plodiny. Například na 1 g sušiny pšenice se spotřebuje asi 540 g srážkové vody.

Některé organismy dokáží žít i na poušti, bez výskytu srážek či povrchové vody. Vodu pro život získávají přímo z atmosféry. Jejich tělo je vytvořeno takovým způsobem, že dokáže zachytit kapičky rosy. Jiným příkladem mohou být kaktusy, které nemají klasický tvar listů, ale pouze úzké a ostré bodliny a to z toho důvodu, že si prostě „nemohou dovolit“ větší výpar vody, která je v končinách, kde rostou, doslova pokladem. (Čím větší je plocha listu, tím větší výpar vody).

Náměty pro práci s dětmi:

- *při vycházkách pozorujte různé druhy vodních ploch, jak se od sebe liší?*
- *vypěstujte 2 rostlinky hrachu, jednu zalévejte, druhou ne, co se stane?*
- *rozpuštějte ve vodě látky (sůl, cukr)*
- *povídejte si s dětmi o tom, co pijí a kolik toho vypijí za den (přibližně)*
- *dejte na hladinu vody v kelímku ubrousek s jehlou, ubrousek se vsákne a jehla bude plavat na hladině*
- *nechte plavat na vodě malou PET láhev (důkaz toho, že vzduch je lehčí než voda)*

d) minerální látky

Minerální látky jsou součástí zemské kůry, odkud přecházejí do vody a do půdy. Z půdy si je „berou“ rostliny, ty jsou potom konzumovány živočichy. Minerální látky stačí přijímat v malém množství (používá se termín stopové prvky – obsahují pouhou stopu látky). Příklady těchto prvků jsou dusík, fosfor, vápník, draslík, železo, zinek aj. Půda obsahující mnoho prvků má větší kvalitu než půda chudá na minerály. Což lze vysledovat i vegetací, která roste na dané půdě, v zemědělství také jejich výnosem.

Náměty pro práci s dětmi:

- *zasad'te rostlinu (třeba fazol) do chudé půdy na živiny (třeba štěrkovité nebo jílovité) a do bohaté na živiny (černozem, hnědozem, substrát apod.)*
- *sledujte etikety na PET lahvích od minerálních vod, které prvky tam můžete najít?*
- *pro práci s dětmi můžeme prvky antropomorfizovat (zlidštit) a ukázat na co jsou dobré, co „staví“, kde pracují (např. vápník – kosti)*

Život ovlivňují samozřejmě i **biotické podmínky (živé podmínky života)**. Těmi jsou populace (soustava jedinců stejného druhu), mezi nimiž fungují vzájemné vztahy (predace, parazitismus, symbióza, konkurence). Více populací žijících v určitém čase na určitém území tvoří společenstva (např. společenstvo zimního listnatého lesa). Nejvyšší jednotkou je pak ekosystém, který obsahuje společenstvo spolu s abiotickými podmínkami. V poslední době se používá i pojem biotop, který chápeme podobně – jako biotické (živé) i abiotické (neživé) prostředí, ovlivněné a pozměněné živou složkou přírody. Má v sobě tedy dynamický prvek, jelikož se prostředí a podmínky v něm neustále mění a vyvíjí. Kdežto ekosystém bývá chápán spíše jako uzavřený celek.

Při pohledu na složitost a provázanost přírody ve všech jejích složkách je patrná jejich cennost, o kterou bychom měli pečovat, jelikož zničení (narušení) přírodní rovnováhy může mít katastrofální důsledky pro celou přírodu a k jejímu obnovení je (pokud je to vůbec možné) potřeba značných finančních, lidských i časových prostředků. Proto je nasnadě přísloví: „**Kapka prevence vydá na litry léků.**“ Touto prevencí může být právě environmentální (ekologická) výchova. A čím dříve s ní začneme, tím lepších a trvalejších výsledků dosáhneme!

7.2 OCHRANA PŘÍRODY A CESTY ENVIRONMENTÁLNÍ VÝCHOVY

Již výše jsme si ukázali různá chápání vztahu člověka a přírody. Člověk jednoznačně svou činností nejvíce a nejhorším způsobem ovlivňuje své životní prostředí. Životní prostředí zde chápeme jako celkový životní prostor člověka, tedy i z umělými výtvoři, které člověk vyrobil, jako i z přírodním prostředím, které vzniká nezávisle na člověku. Přes poměrně neuspokojivý stav životního prostředí, který se prudce zhoršil během minulého století, zvláště na jeho konci, lze stále více pozorovat snahy člověka směřující k ochraně životního prostředí, k ochraně přírody, což ukazuje na uvědomění si vlastní zodpovědnosti za přírodu.

Jelikož se vyskytují různé pojmy související s přírodou a její ochranou, stručně si uvedeme jejich charakteristiku dle Pike, G., Selby, D. (1994). Výchova pro budoucnost. Cesty ekologické výchovy. Praha, 1992.

Výchova environmentální je chápána jako výchova, směřující k souladu člověka s životním prostředím (environmental education). Má svoje aspekty společensko vědní, technické, ekonomické, atd. Není zcela totožná s **výchovou ekologickou**, jejímž cílem je naučit se chápat vztahy v ekosystému (ecological education). Někdy se setkáváme také s pojmem **výchova k trvale udržitelnému způsobu života**, což může, ale nemusí být chápáno jako synonymum pro environmentální výchovu.

Stručný vývoj environmentální výchovy

Křesťanský středověk si přírody příliš nevšímal. Snad i proto, že tehdejší lidé jí byli na každém kroku obklopeni. Zlom v postoji k přírodě se v Evropě objevil v **renesanci**. V 15. století zakládá Vittorino Ramboldini de Feltre pro syny mantovského vévody **Dům radosti**, de facto **školu v přirozeném prostředí** a tak můžeme začít hovořit o výchově v přírodě. Další impulsy přináší **osvětenství** a sním spojené **hnutí filantropismus**, výchova v přírodě se také stává součástí programu sportovních kroužků, vznikajících (s nacionálním podtónem) v 19. století. (např. Turnérské tělocvičné hnutí v Německu, nebo Švédský tělocvičný systém). V **druhé polovině 19. století** jsou myšlenky výchovy v přírodě, jako výchovy ve zdravém a přirozeném prostředí formulovány **ve skautingu** a později v hnutí **woodcraft**, založeným známým spisovatelem E.T. Setonem. Pro české dějiny výchovy v přírodě **20. století** se stává podstatné i **hnutí trampingu**, vycházející kromě ze Setona také z romantiky Divokého západu.

V **první polovině 20. století** (a vlastně již na konci století devatenáctého) se začínají projevovat první známky **konfliktů lidské společnosti s přírodním prostředím**. Příroda začíná být chápána nejen jako kulisa pro výchovu, ale i jako něco, co je třeba chránit - a potažmu k této ochraně vychovávat. Tak se **od výchovy v přírodě začíná oddělovat výchova k přírodě**, tedy to, co se u nás velice nepřesně označuje jako ekologická výchova.

Ve světě můžeme ve vývoji ekologické výchovy nalézt několik etap:

- 1. Nature education** (výchova vztahu k přírodě) - spadá do období mezi světovými válkami. Cílem je utvořit si vztah ke zvířatům, rostlinám, atd. Včetně úvah o tom, k čemu rostliny, zvířata potřebujeme.
- 2. Conservation education** (výchova k ochraně přírody) - Objevuje se zhruba v padesátých letech a jejím heslem je Poznej a chraň. Učí poznávání zvířat, vztahů mezi nimi, nabádá ke sbírání odpadků, atd.
- 3. Pollution education** (v. k potřebě čistého prostředí) - Dominuje sedmdesátým rokem. Zabývá se naším vlivem na životní prostředí, tedy tím, jak znečišťujeme přírodu a jak to nedělat.
- 4. Environmental education** (výchova k životnímu prostředí) - Objevuje se v osmdesátých letech a upřednostňuje se dodnes. Jejím heslem je Mysli globálně, jednej lokálně. Zdůrazňuje osobní odpovědnost, vazby mezi místním a globálním, atd.

Do jednotlivých proudů environmentální výchovy se promítá filosofické východisko jejich představitelů (což ostatně platí u pedagogiky vždy). Jiná je výchova v pojetí věřících křesťanů či buddhistů, hlubinných ekologů, praktických ochránců přírody či pragmaticky orientovaných spotřebitelů.

Směry environmentální výchovy

V současné praxi se uplatňují zejména následující proudy a školy:

- **Ekologická výchova.** Zabývá se otázkami jako např. co to je ekosystém, biodiverzita, potravní pyramida, atd. Přes zjevnou návaznost na zásadu „Poznej a chraň“ můžeme vytknout, že příliš biologické zaměření nemusí být blízké nebiologům, ztrácí se filosofický i prakticko každodenní aspekt věci.
- **Výchova spotřebitele.** Zde se pohybujeme úrovni praktických rad domácí ekologie. Co je úsporné, ne, šetří přírodu i svoji peněženku. Nesměřuje ovšem k jádru věci, neříká proč, jen jak na to.
- **Globální výchova.** Objevuje se v osmdesátých letech v Centru pro globální výchovu při univerzitě v Yorku. Jejím cílem je vychovávat zdravé a vyspělé osobnosti vědomé si svojí odpovědnosti za svět, škola reflektuje propojenost světa, lokální - globální, časová dynamika minulost - budoucnost, provázanost problémů, uvědomění sebe sama (mikrokosmos - makrokosmos). Někdy směřuje více k rozvoji osobnosti, sociopsychologickému výcviku, než k životnímu prostředí.
- **Výchova na duchovním základě** (neohumanistická výchova). Její počátky jsou spjaty s v roce 1955 vzniklou indickou organizací Ananda Marga (Cesta blaženosti), jejímž cílem je rozvoj jednotlivce, zlepšování sociálních, kulturních, ekonomických a ekologických podmínek ve světě. Kromě východních učení je zde cítit vliv C. G. Junga a dalších. Základní myšlenkou je absence spirituální dimenze ve společnosti a víra, že když se lidé nebudou orientovat jen na majetek, stanou se součástí kosmického celku, budou ohleduplnější i k přírodě.

- **Výchova na bázi hlubinné ekologie.** Je s výše uvedeným směrem dost příbuzná, liší se silnějším ekologickým akcentem Vychází zejména z díla filosofa Arne Načase. Podle ní je příčinou ekologické krize je odcizení člověka jeho hlubinné podstatě, přílišný důraz na mužské hodnoty. Je třeba poznat své nitro, procítit svoji příbuznost s ostatními živými tvory. Tak jako jsme schopni vcítit se do jiného a pak mu neubližovat, je třeba se identifikovat s mimolidskými druhy, být schopen myslet jako oni (myslet jako hora). Otázkou je, jak se to, co procítíme, dál přeneseme do života.
- **Smyslové vnímání přírody** (earth education). Kořeny tohoto směru jsou v pracích Steva van Metre, v šedesátých letech ve Spojených státech. Např. bohatí američané se nechávají vysadit na pár dní do divočiny, aby s ní splynuli a užili si. Škola vede účastníky, aby netradičními smyslovými vjemy (hmatání poslepu, malování zvuků, sbírání vůní) procítili krásu přírody a získali k ní silnější vztah.
- **Výchova uměním** - snaží se propojit krásy přírody s lidskou potřebu vytvářet estetická díla.
- **Objevování starých řemesel** - objevováním zapomenutého se snaží obnovit přímý neprostředkovaný vztah starého řemeslníka k přírodě, kterou využíval.
- **Výchova prací** - věří v nutnost dobrovolné neplacené práce ve prospěch ohrožené přírody. Má snad největší výchovný dopad, neposkytuje ovšem dostatečné teoretické zázemí a často je zneužívána pro práce s minimálním či sporným environmentálním efektem. (<http://info.sks.cz/users/cn/ZP/vychova.shtml>)

„Co se v mládí naučíš, ve stáří najdeš“ zní jedno přísloví. Je obecně známo, že výchova v prvních letech života má zásadní vliv na celý pozdější život jedince. Co zasejeme do srdce dítěte, to vzroste za určitý čas. Když zasejeme žito, nemůžeme čekat, že vyrostou brambory. **Pokud tedy do dětí nezasejeme právě onen citlivý přístup k přírodě, osobní zodpovědnost za prostředí, v němž žijí, bude velice obtížné (ne-li nemožné) toto chování a jednání po nich v dospělosti vyžadovat.**

Dovolte mi několik osobních postřehů. Když vidím dospělého člověka na ulici, jak bez sebemenšího problému vyhodí na chodník nedopalek cigarety, obal od sušenek, když jedu vlakem nepozorují jen poetickou krajinu plnou bříz, ale i rozsáhlé černé skládky, když si v létě při koupání v řece pořežu nohu o zbytky skleněné láhve či víčko od konzervy, když při pochodu lesem dorazím na místo, kde tábořili „táborníci“, kteří po sobě zanechali plné ohniště odpadků (asi si myslí, že ohniště se rovná odpadkový koš), říkám si – PROČ? Proč to dělají, když máme koše, máme sáčky, ve kterých si náš odpad můžeme z lesa odnést?

Takovým „vzorem“ jsme pro naše děti. Je to v pořádku? Proč to takto děláme? My dospělí? Možná právě proto, že nás tomu nikdo neučil, nikdo v nás nebudoval úctu k přírodě, úctu ke kráse stvoření, úctu ke všem jejím obyvatelům, ale přistupovali jsme k přírodě jako k „neomezenému“ skladu, ze kterého je možno brát, těžit, plnit plány a zvyšovat výnosy.

Tato kapitola se chce věnovat vybraným **ekologickým organizacím** (zejména střediskům ekologické výchovy), **které svým zaměřením vedou mladého člověka k pozorování a poznávání přírody a citlivosti k ní.** Pomáhá (chce pomáhat) školám při výchově člověka vážícího si přírody a přistupujícího k ní s úctou a respektem. Chceme představit nabídku programů těchto středisek (organizací), které mohou být využity i dětmi z mateřských škol. Vycházíme z internetových stránek jednotlivých organizací.

V České republice existuje **sdružení středisek ekologické výchovy**, které se jmenuje **Pavučina**. Sdružuje střediska ekologické výchovy, kterými jsou např. Sdružení Tereza (Praha), Ametyst (Plzeň), Divizna (Liberec), Sever (Hradec Králové), Ekocentrum Paleta

(Pardubice), Lipka (Brno), VIS Bílé Karpaty (Veselí nad Moravou), Ekocentrum Čtyřlístek (Zlín), SVC Klubko (Staré Město), Vita (Ostrava). Z následující tabulky je patrný nárůst počtu členů, což svědčí o větším zájmu o ekologickou výchovu a má za následek její propagaci po celé ČR:

Rok	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
Členové	8	10	11	12	11	11	30	28	27	31	34	37

Tabulka č. 3: Vývoj počtu členů se zájmem o ekologickou výchovu v síti Pavučina (<http://www.pavucina-sev.cz/strediska.htm>)

V současné době má Pavučina 7 projektů, které jsou podporovány třeba Ministerstvem životního prostředí, Evropskou unií a jejími strukturálními fondy, Lesy ČR a dalšími. Podrobněji se s nimi můžete seznámit na <http://www.pavucina-sev.cz/projekty.htm>

Pavučina také školí pracovníky ekologické výchovy, vydává **časopis Bedrník**, který je dostupný v plné verzi na internetových stránkách Pavučiny. Jeho teoreticko-praktické zaměření, barevný design a spousty aktuálních informací jsou příležitostí pro učitele a jeho sebevzdělávání v oblasti environmentalistiky.

7.2.1 STŘEDISKO EKOLOGICKÉ VÝCHOVY CHALOUPKY

Posláním střediska ekologické výchovy je zprostředkovat porozumění přírodě, posílit ohleduplnost a odpovědnost člověka k přírodě, životnímu prostředí a vůči sobě i druhým. Ekologický výukový program je jedno či více hodinový blok ekologicky a přírodovědně zaměřených aktivit. Snažíme se dětem přiblížit přírodu ve vazbách a souvislostech, vzbudit v nich přirozenou touhu poznávat a mít rád přírodu. Důležitými prvky je smyslové vnímání, dramatická výchova a hry k povzbuzení spolupráce. Děti získají praktické poznatky o určitém tématickém celku učiva. Programy jsou přizpůsobeny věku.

Pokud si z naší nabídky nevyberete, jsme ochotni připravit vám program podle vašich požadavků. Vždy dva programy lze propojit do dopoledního bloku. Cílem Chaloupeckého úsilí je zprostředkovat porozumění přírodě, posílit ohleduplnost a odpovědnost člověka k přírodě, vůči sobě i druhým. Chaloupky naplňují toto poslání prostřednictvím terénních programů pro děti a mládež, publikační činností a školicími a vzdělávacími aktivitami pro ty, kteří mohou toto poselství předávat dále: učitelé, rodiče, členové nevládních organizací...

Chaloupky staví svůj program na výchově vlastní zkušeností, praktickou činností a na pobytu v přírodě. (www.chaloupky.cz)

Středisko Chaloupky má svou základnu na Českomoravské vrchovině nedaleko Třebíče, v Nové Brtnici (a detašované středisko ve Velkém Meziříčí), kde pořádá různé výukové programy (jednodenní i vícedenní), pro menší děti (první ročníky 1. stupně a předškolní děti) to jsou programy jednodenní. Organizátoři jsou také schopni přizpůsobit program cílové skupině dětí. Z programů to jsou např. **Stezka vodníka**, při které jsou děti rozděleny na skupinky a za vedení dospělých (svých učitelů a doprovázejících rodičů) procházejí "kouzelným" okolím Chaloupek. Zde zažijí pohádkové setkání s vodníkem, dozví se a zjistí mnoho nového o rostlinkách a obyvatelích lesa, rybníka a potůčku. **Máme rádi zvířata** je další program, kde děti poznají hospodářská zvířata chovaná na Chaloupkách (ovce, koza, králíci, slepice), budou se rozhodovat, čím je nakrmí. Volně žijící zvířata budou poznávat podle srsti a uvažovat, co je pro každého tvora základem potravy. Následující program s názvem **Život stromu** uvede děti na 6 stanovištích seznámí s rostlinou jako zázračnou továrnou, která lidem a živočichům zajišťuje nejzákladnější podmínky života:

potravu a kyslík. Pohybovými aktivitami si děti utvrdí vědomosti o tom, jak vznikají semena, jak se rozšiřují, jak rostliny bojují o místo a světlo, zopakují si stromová patra a dovědí se o významu a ohrožení deštných pralesů. Program bude uzpůsoben věku dětí od nenáročného hravého přístupu až po náročnou výuku. A z nabídky ještě vybíráme program **Kdo nás hřeje, šatí a živí**, při němž si děti prakticky vyzkoušejí Jak se dělá peřina a zamyslí se nad tím, proč hřeje. Od ovečky ke svetru je dlouhá cesta - žáci si zkusí vyrobit něco z ovčí vlny technikou zvanou filcování. Z obilí si děti umelou mouku a upečou placku - po její vlastnoruční přípravě si snad budou více vážit pečiva.

Pokud se nerozhodnete pro výlet s dětmi přímo do střediska, můžete využít také materiály k výuce, které jsou dostupné i v internetovém obchodě.

Vystřihni si Motýla - touto publikací chceme upozornit děti a jejich rodiče na kouzelný svět motýlů a na jejich nutnou ochranu. Publikace nabízí na 12 listech A4 detailní nákresy motýlů v reálné velikosti a zvětšené nákresy motýlů, které si děti vystřihnou a upevní na okna či zavěsí do prostoru. Obálka přináší barevné fotografie těchto motýlů a návod pro děti, jak pozorovat vývoj bělásky nebo babočky kopřivové doma v insektáriu.

Nápady pro mrňata a škvřáta - 5 x 2 tucty námětů k praktickému poznávání přírody během všech ročních období sestavených jako činnosti a z nich vyplývající poznatek pro děti. Rozšířeno o poznávání 20 druhů nejběžnějších léčivých rostlin. Určeno pro práci s předškolními dětmi a dětmi z nižších ročníků ZŠ.

7.2.2 SDRUŽENÍ TEREZA

Sdružení TEREZA, sídlící v Praze, pomáhá dětem a mládeži vytvářet zdravé prostředí pro život a stát se zodpovědnými a aktivními členy občanské společnosti. Vedeme děti k uvědomění, že mají budoucnost Země také ve svých rukou.



Obr. č. 18: Země ve svých rukou (<http://www.terezanet.cz/otereze/>)

Hlavním posláním sdružení je učit děti MÍT RÁD naši planetu, přírodu a místo, kde bydlí, učit je ROZUMĚT přírodě, životnímu prostředí a principům udržitelného rozvoje. Učit je něco konkrétního pro naše životní prostředí a udržitelný rozvoj DĚLAT.

Sdružení TEREZA **pomáhá učitelům se zařazením ekologické výchovy do výuky**, její programy jsou sice převážně zaměřeny na základní a střední školy, ale některé z nich se dají aplikovat i do mateřských škol. Zajišťuje 3 mezinárodní projekty (Ekoškola, Globe, Les ve škole, škola v lese), kterých i kdybyste se nezúčastnili, můžete využít alespoň jejich myšlenku a svým tvořivým přístupem ji rozvinout v mateřské škole.

Kromě projektů jsou součástí nabídky také výukové programy do klubovny nebo do terénu, kde žáci dojdou k novým poznáním na základě vlastních prožitků a vlastního zkoumání, založeném na zážitkové a konstruktivistické pedagogice. Vybíráme programy určené pro malé děti, i předškolního věku, které korespondují (jakožto všechny výukové programy) s Rámcovým vzdělávacím programem pro příslušnou etapu vzdělávání. Jedná se o tyto programy:

V oblasti Společnost a tradice

„Prožít alespoň na okamžik život předků je někdy víc než stoh knih ...“

Výukový program: Jak krtek ke kalhotkám přišel. V něm se děti dozví, kolik práce je nutno udělat od lnu ke kalhotám (vyzkouší si i samotnou práci), což vede i k tomu, že si více váží svého oblečení.

V oblasti Místo, kde žijeme

Výukový program: Za Ferdou mravencem a jeho přáteli . Při tomto programu jsou děti vedeni k tomu, aby si všímali, co kolem nich létá, leze a bzučí. Poznají, proč jsou mravenci důležití pro ostatní obyvatele lesa. Pochopí, že mraveniště je velmi promyšlená a náročná stavba, a proto je třeba ji v přírodě chránit.

Výukový program: Jarní probuzení. Děti pozorují okolní přírodu a dokáží vysvětlit, jak se během jara mění. Poznají první jarní květiny a ví, proč a jak včely opylují květy. V přírodě se chovají tiše a naslouchají zpěvu ptáků.

Sdružení Tereza nabízí také internetový obchůdek na <http://www.terezanet.cz/www/obchudek.php>, kde si může učitel za velmi příznivé ceny nakoupit řadu materiálů (např. určovací klíče, publikace – Eko hry do kapsy, Ruční papír vlastnoručně či Znalcem svého okolí), které mohou rozvíjet jeho osobné ekologické cítění, mohou jej obohatit znalostmi, které využije při seznamování dětí se světem okolo nich.

V neposlední řadě chceme upozornit na možnost výukových seminářů pro učitele, které jsou „ušity na míru“ účastníkům a jejich zaměření. Semináře jsou vedeny interaktivně, učitel sám si prožije celou výuku, aby poté získané poznatky a nadšení mohl prakticky předat svým dětem. Lektori seminářů jsou ochotni (při proplacení cestovného) přijet realizovat seminář za vámi po celé ČR. (<http://www.terezanet.cz/>)

7.2.3 LIPKA – ŠKOLSKÉ ZAŘÍZENÍ PRO ENVIRONMENTÁLNÍ VZDĚLÁVÁNÍ

Posláním Lipky je služba lidem, kteří se zajímají o šetrnější postoje k přírodě a životnímu prostředí doma i ve světě. Pracovníci Lipky se už 16. rokem snaží především pro Jihomoravský kraj naplňovat konkrétním obsahem onu poněkud tajemnou zkratku "EVVO", pod kterou se skrývá environmentální vzdělávání, výchova a osvěta. Děje se tak prostřednictvím ekologických výukových programů, kroužků a klubů, dalšího vzdělávání učitelů, kurzů, poradenství i výuky pro vysoké školy.

Lipka je proto oporou a útočištěm učitelům, studentům učitelských oborů, dětem a jejich rodičům, ale i jakýmkoliv jiným zájemcům o environmentálně odpovědnější přístupy nejen k vlastnímu životu. Zařízení nabízí opravdu široké spektrum výukových programů, kroužků a dalších akcí. (<http://www.lipka.cz/>)

Přímo pro **MŠ je vytvořena síť Mrkvička**, jejímž posláním je fungování sítě mateřských škol se zájmem o ekologickou výchovu, poskytování aktualizovaného informačního zázemí pro realizaci ekologické výchovy v MŠ (výukové programy, publikace, pomůcky, metodické materiály) a poskytování příležitosti k osobní výměně zkušeností

s praktickou realizací ekologické výchovy v MŠ. Do sítě se mohou zapojit i střediska volného času, která se zabývají ekologickou výchovou pro MŠ.

Nedílnou součástí projektu je zajišťování vzdělávacích akcí pro pedagogy akreditovaných MŠMT, zejména odborných seminářů a přírodovědných exkurzí. Každým rokem **se mohou zástupci mateřských škol zúčastnit únorové konference Mrkvička o ekologické výchově**. Krajským koordinátorem sítě Mrkvička je Lipka - školské zařízení pro environmentální vzdělávání, pracoviště Lesní škola Jezírko. Více informací najdete na <http://www.lipka.cz/index.php?prac=mrkvicka>.

Výukové programy pro MŠ nabízí 7 subjektů, které jsou buď přímou pobočkou Lipky, nebo s ní spolupracují. Jednotlivé webové stránky všech sedmi zařízení najdete na <http://www.lipka.cz/index.php?prac=mrkvicka&menuid=179>.

7.2.4 OBČANSKÉ SDRUŽENÍ VITA

Společenství Vita je uskupením organizací a projektů okolo občanského sdružení Vita v Ostravě. Poskytuje prostor, služby a prostředky pro realizaci projektů a činností z oblastí ochrany životního prostředí, ekovýchovy a vzdělávání, rozvoje neziskového sektoru a mnoha dalších oblastí. Je tedy zřejmě široké zaměření Vity. Pro naše potřeby se blíže podíváme na sekce Ekovýchovy a ekovzdělávání a nahlédneme rovněž do Ekologické poradny.

Složka Ekovýchova a ekovzdělávání obsahuje jednak důležité dokumenty týkající se EVVO (Environmentální vzdělávání, výchova a osvěta) a to jak v celoevropském měřítku (Strategie UNECE pro vzdělávání k udržitelnému rozvoji), přes vyhlášku MŠMT o dalším vzdělávání pedagogických pracovníků ke Koncepti EVVO v Moravskoslezském kraji. Bližší informace naleznete na <http://www.vitaova.cz/clanek.asp?ID=100>.

Najdeme zde také několik praktických námětů pro práci pedagogů. Nejsou sice určeny pro přímé použití ve výuce v MŠ, mohou být ale pro vás, učitele, motivační k doplnění si svých znalostí z oblasti ekologické výchovy, které ovlivňují vaše chování a tím působíte i na vaše děti. Pro ukázkou uvedeme pár **příkladů** dostupných na internetové adrese <http://www.vitaova.cz/clanek.asp?ID=96>

**„...popelnice, popelnice, kdo v tobě přebývá ?
aneb proč devět popelnic ?
alias třídíme odpad s panem Kontejnerem...**

Pokusíme se nyní společně s dospělými roztrždit obsah popelnic u našich vrátek tak, abychom o sobě mohli tvrdit, že jsme ohleduplní k životnímu prostředí a krajině, že se pomaličku stáváme ekology. Zde jsou kontejnery a možnosti dalšího umístění odpadků.

sklo	plasty	papír	železo	spalitelný odpad
sklenice	igelitová taška	noviny	řetěz	mastný papír
rozbíté okno	PETláhev	sešity	hrnec	listí
láhev	jogurtový kelímek	knihy	konzerva	

**nebezpečný odpad
-jedy**

baterie
léky
staré barvy

organický odpad

plesnivý chléb
ovocné slupky
popel ze dřeva

hliník

alobal
plechovka
víčko od jogurtu

ostatní

disketa
talíř

Zdeněk Svěrák

*Káča našla ptáče, je promoklé a pláče, kdo poradí Káče, komu ptáče dát?
Jířa našla zvíře co netrefilo k díře, kdo poradí Jíře, komu zvíře dát?
Míla našel výry, má po noční a zírá, zajímá se Míla, komu výra dát?
Na dolejší lávce, tam Slávka našla savce, kdo poradí Slávce, komu savce dát?
Nikomu jinému, jenom panu hajnému...*

...nebo do Stanice pro záchranu handicapovaných živočichů v Bartošovicích.

**...každý den dobrý skutek
aneb staňte se užitečnými a voňavými...**

...na cestě bylo kotě a já a tatka jsme seli k babičce a my jsme tu čičinu z té cesty zahnali do bezpečí...Nikola Kilnarová

...když jsem šel cestou ze školy domů, uviděl jsem omráčeného vrabečka, vzal jsem ho domů, krmil, opatroval a zdravého a silného vypustil do přírody...Ondřej Kopecký

...šel jsem po cestě a uviděl jsem žížalu, jak má chuť se zavrtat, ale do betonu, tak jsem jí pomohl na trávu...Martin Holíš

...při cestě ze školy dávám, chudáčkovi hladovému Bobovi svačinu...Zuzana Sýkorová

...našla jsem krabičku a v ní byly žížaly, tak jsem jim dala svobodu...Martina Fojtíková

...my jsme zachránili ještěrku před kočkou, dali jsme ji do kyble a krmili jsme ji mouchami, potom jsme ji dali do lesa...Patrik Matušik

..zachránila jsem ježka před mrazem, dala jsem ho do krabice s jablkem a zakryla listím...Jitka Ladomirjáková

...kotě vlezlo na plot a mňoukalo, protože chtělo dolů, tak jsem mu pomohl k mamince...Martin Fryč

...já jsem zachránila ježečka před autem ráno jsem toho ježka vzala do lesa...Eva Mikundová

...já jsem viděla, jak kočka loví kosa, tak jsem na ní křikla: „Jedeš.“ A kos uletěl a pak spadl
lístek...Martina Fojtíková

...na procházce lesem jsem viděla kočku s koťaty, vzala jsem jí domů, nakrmila a na oplátku
si o na se mnou hrála a tulila se ke mně...Marie Barnincová

...na cestě těsně před traktorem jsem zachránil kotě, vzal jsem ho domů
a nakrmil...Jakub Matějček

...na vycházce s babičkou jsme potkaly vyhládlé štěně, tak jsme ho vzaly domů, kde se najedl
a pak jsme ho daly do útulku...Zuzana Sýkorová

PS:...kdo zachrání jeden život, jakoby zachránil celý vesmír...Tóra

22.dubna Den Země

Země má narozeniny, my máme přání jediný,
Šťěstí zdraví, štěstí, zdraví hlavně to zdraví.
Lokni si jako krokodýl, budeš tu s námi o to dýl,
Šťěstí zdraví, štěstí zdraví hlavně to zdraví.
Když už se **Země** narodí, dej **Bůh** ať málo marodí,
Šťěstí zdraví, štěstí zdraví hlavně to zdraví.
Zvedněme číše do velké výše, je tady vína jak pro celý pluk,
a proto ťukneme jednou, ťukneme dvakrát, ťukneme třikrát víc už ani ťuk.

Zdeněk Svěrák

My ti milovaná Země koupíme auto,
abys mohla pohodlně jezdit po mléčné dráze
a taky brýle, abys při svém stáří
omylem nenabourala do jiné planety.
Od nás máš sirup proti kašli,
Protože ta zemětřesení jsou otravná.
Martin ti uplete čepici a rukavice, abys nenastydla
Při tom cestování studeným vesmírem.
Patrik ti koupí pláštěnku, abys stále nemokla.
Já bych ti dal baterku,
Abys při tom putování vesmírem nezabloudila.
My jsme ti přinesli botasky,
aby to běhání kolem Slunce bylo příjemné
a já pohodlné botky, když ty první proděravíš.
Já jsem ti přinesla plynovou masku i s návodem,
ten dnešní vzduch je fuj.
Já věnuji ti kopačky,
Kdyby sis našla čas na fotbal s meteority.
Od nás dostaneš deštník, blíží se dešť meteorů.
Vladimírek ti přeje kamaráda, abys nebyla sama opuštěná a
náhradní slunce, aby ses v budoucnu nestala mrtvou planetou

(práce dětí ze ZŠ Životice)

ABECEDA nebezpečného odpadu

A	akumulátory, akumulátorová kyselina, aceton
B	baterie (suché články), benzín (i medicínální), brzdová kapalina, barviva (textilní)
Č	čistící prostředky (odmašťovače, nikoliv běžné saponáty)
D	dehet
F	filtrační materiály znečištěné škodlivinami, fotochemikálie (vývojka, ustalovač)
H	halonové hasící přístroje
CH	chladicí kapaliny, chemikálie
I	impregnační prostředky na dřevo, insekticidy (i jejich obaly)
K	kapaliny na změkčování a praní štětců, kyseliny
L	léky
M	mazací tuky (syntetické)
N	nátěrové hmoty
O	olejové filtry, odmašťovače, odlakovače, olejové látky, olovo a jeho slitiny, odpad z lapáků písku (z čističky odpadních vod), odrezovače
P	Použité motorové oleje, pesticidy (i jejich obaly), petrolej, plechovky se zbytky barev a olejů, pigmenty
R	rtuť, rtuťová relé, rozpouštědla, ropné produkty
Ř	ředidla halogenová i nehalogenová
T	terpentýnový olej, transformátorový olej, tiskařské barvy
V	výbojky
Z	zbytky barev, zaolejované, zabarvené a jinak znečištěné hadry, zářivky, zdravotnický odpad

Součástí stránek je i ekologická poradna, kde se můžeme dozvědět praktické věci o tom, jak se šetrně chovat k životnímu prostředí a kde se také můžete dozvědět odpověď na vše dotazy. Jako příklad jeden takový dotaz uvádíme:

„Co s nalezeným ježkem?“

Odpověď:

Základní pravidlem je nepodlehout v první chvíli lítosti a sentimentu, zastavit se a dobře promyslet další postup. Příroda má své zákonitosti, svou rovnováhu a není nutné do ní zasahovat. Je ale samozřejmě fajn, pokud se o ježky, kteří to potřebují, dokážeme postarat.

Obecně platí, že hmotnost ježků, potřebná k přezimování, je asi 600 g koncem října. Je to velikost menšího míše či většího grapefruitu a takový ježek, je-li zdravý, by měl zimu přečkat. Můžete mu pomoci „přibrat“ ještě více a přilepšit vhodnou masitou stravou – nabízí se např. konzervy pro kočky.

Jinak je možné jim připravit na zahradě, neběhají-li po ní psi, vhodné podmínky k přezimování tím, že jim necháte hromadu listů, dřeva, větví či kompost, kde si sami najdou vhodné zimoviště.

Pokud ježek potřebuje Vaši péči, obraťte se nejlépe na nejbližší stanici pro záchranu živočichů (pro Moravskoslezský kraj www.csopnj.applet.cz) a poraďte se, za jakých podmínek jej můžete nechat doma, jak se ježka starat, případně zda mají ještě kapacitu přijmout do své péče o „toho vašeho bodlináče“.

Středisko ekologické výchovy nalezneme v Ostravě a Orlově, terénní střediska pak v Horní Lomné, Vlčovicích a na Hřčavě. Tato terénní střediska umožňují i několikadenní ubytování přímo v „centru“ přírody s možností ekologických programů (ty jsou ale vhodnější spíše pro školáky, i když i pobyt s mateřskou školou není vyloučen). Délku a termín pobytu si volí škola sama.

Nejvyužívanější nabídkou jsou ale **výukové programy pro MŠ a ZŠ**, které realizují pracovníci Vity přímo u vás ve škole po předchozí objednávce. Jedná se o jedno – a více – hodinový blok ekologicky a přírodovědně zaměřených aktivit připravených pro děti mateřských, základních a středních škol. Důležitými prvky programu jsou **názornost, tvořivost, aktivní řešení problémů a pohled na svět ve vazbách. Žáci pracují s mnoha pomůckami, lektoři využívají diskusních aktivit, prvků dramatické výchovy a her pro povzbuzení spolupráce. Programy ukazují dětem, že příroda je zajímavá a zábavná, že stojí za to ji chránit.** Upevňují v nich pocit, že to jsou právě ony, kdo může přispět ke změnám ve prospěch životního prostředí.

Nabídka výukových programů umožňuje sestavit cyklus programů, který bude děti provázet v průběhu celého školního roku (např. cyklus 10 programů pro 10 měsíců s názvem Bambulkov – jehož ukázkou uvádíme níže). Programy o přírodě a životním prostředí jsou pomocnou rukou pro ekologického koordinátora vaší školy. Jejich realizací přispíváte k naplňování RVP, Metodického pokynu MŠMT o environmentálním vzdělávání, výchově a osvětě ve školách (EVVO), Státního programu EVVO a Koncepce EVVO v Moravskoslezském kraji. (http://www.vitaova.cz/dokumenty/Nabidka_programu_2007-2008.doc)

Ukázka nabízených výukových programů (cyklus Bambulkov):

Název programu	Určeno	Využití ve výuce	Trvá (vyuč. h.)	Cena v Kč	Popis programu	Materiály, které ve škole zůstanou.
Kdo nám pomůže	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a jeho psychika, Dítě a ten druhý	1	23,-	Úvodní program k Bambulkovu, ve kterém se děti učí základním dovednostem: komunikovat a spolupracovat s ostatními.	Samolepka
Podzim	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	25,-	Zahrajeme si na Popelky, naučíme se poznávat nejznámější stromy a jejich plody. Proč veverka „sází“ žaludy?	Naklíčený žalud, „Dubový“ mužíček.
Papírování	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	2	28,-	Výroba recyklovaného papíru s prvky dramatické a výtvarné výchovy. Možnost zapůjčení prodlužovačky vítána.	Bylinkový ruční papír.
Zima	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	25,-	O tom, co se děje v zimní přírodě, jak stavět sněhuláka bez sněhu, kdy přikrmovat ptáky. Hliník – poklad ze země, možnosti jeho recyklace.	Krmítko pro sýkorky, ptačí jídelníček.
Co ví kapička Jára	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	23,-	Kapička Jára nám poví, co to je koloběh vody, odkud se bere voda u nás doma a kam se ztrácí. Jak s vodou šetřit.	Obrázek kapičky Járy a poradníček.
Výlet za zvířátky	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	23,-	Pojďme se projít do lesa, na louku a k rybníku. Poznejme, kdo a jak tady žije.	„Mapa“.
Jaro	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	25,-	Co se děje na jaře, jak rostliny rostou, co to jsou byliny a jak chutná čaj z kopřiv. Prosíme o zajištění konvice vařící vody na zalití čaje a hrnečků.	Bylinný čaj, semínka a návod.
Krtkova domácnost	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	25,-	Co je to půda, jak to vypadá u krtka doma, co do půdy patří a co ne? Pouze v období od 1. 4. do 15. 10.	Omalovánka, informační materiály.
Popelníčka	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	23,-	Luční víla přichází za dětmi s prosbou o záchranu Země. Děti se setkávají s problematikou odpadů a jejich tříděním.	Omalovánka.
Léto	MŠ 1. tř. ZŠ	Prvouka, Dítě a svět, Člověk a jeho svět	1	25,-	Děje v letní přírodě, stavba těla rostlin, potravní řetězce, výroba letní paletky z přírodnin, malování motýlků.	Motýlek, paletka.

Tabulka č. 4: Přehled nabízených výukových programů Vity pro MŠ

Občanské sdružení Vita patří k největším ekologickým organizacím v Moravskoslezském kraji, spolupracuje s mnoha dalšími subjekty (např. záchrannými stanicemi), pořádá také den Země a další akce.

Mohli bychom představit ještě mnoho dalších internetových stránek s problematikou ochrany přírody, ale to už necháme na vás. Chtěli jsme jen upozornit na spousty nápadů a podnětů pro vás, kterých můžete využít v osobním životě i v pedagogické praxi, aby vaše životy, a potažmo i životy vašich dětí mohly být rozvíjeny v duchu úcty k přírodě a její ochrany.

Shrnutí 7. kapitoly:

Nad vztahem člověka a přírody je nutno se hlouběji zamyslet, neboť právě na něm de facto (mimo jiné) závisí život člověka. Můžeme rozlišit tři základní pohledy na tento vzájemný vztah. Tím je pojetí antropocentrické (člověk v centru), biocentrické (život v centru) a bio-regionální (spojení úcty k životu a konkrétního životního prostoru člověka). Zodpovědnost člověka za jeho životní prostředí je neoddiskutovatelná. Pěstovat tuto zodpovědnost je nanejvýš potřebné již u dětí. Život je nejcennější dar, který máme, avšak přistupujeme k němu opravdu správně? Výrazně se kvalita života odráží zejména v pohledech na život v modech (pohledech) mít a být. Touha člověka mít zastiňuje úlohu být a tím se dostává na kluzkou plochu. K životu má člověk dány jedinečné podmínky, které jsou ovlivněny zejména slunečním zářením, kvalitou ovzduší a vody, jakož i minerálními látkami, které souhrnně tvoří „neživé“ podmínky (abiotické) pro život. Uvědomělá zodpovědnost člověka se projevuje také v zakládání různých ekologických organizací, z nichž mnohé mají za cíl působit i na děti, kterým připravují bohaté a činností protkané programy, jež je učí citlivému vztahu k přírodě. Environmentální výchova se zabývá přístupem člověka k celému životnímu prostředí, kdežto ekologická výchova primárně zkoumá přírodní vztahy (původní) mezi jednotlivými složkami prostředí. Existují však i další směry environmentální výchovy, např. výchova spotřebitele, globální výchova nebo výchova na duchovním základě. Všechny si však uvědomují důležitý úkol vést člověka nikoli k panovačnému přístupu k přírodě a jejímu bezmyšlenkovitému drancování, ale k vědomí, že je součástí přírody, ze které se může těšit, v ní se rozvíjet, ale také si jí vážit a chránit ji.

Otázky a úkoly pro studenty k 7. kapitole:

1. Popište stručně vztah člověka k přírodě v minulosti (do 20. století)
2. Která tři pojetí vztahu člověka a přírody rozlišujeme?
3. Charakterizujte jednotlivá pojetí a vyjádřete svůj názor, ke kterému se přikláníte a proč.
4. Uveďte některé možnosti přístupu k přírodě a životu podle Arneho Naesse.
5. Je člověk zodpovědný za přírodu? Proč ano/ne?
6. Jaké rozlišujeme podmínky pro život?
7. Popište blíže základní neživé podmínky pro život. Které to jsou, jejich význam a důležitost.
8. Vysvětlete, v čem spočívají živé podmínky pro život.
9. Ke každé podmínce přiřaďte konkrétní příklad, pomocí kterého můžeme s nimi seznamovat děti.
10. Vysvětlete vzájemný vztah živé a neživé přírody. Která z nich má větší význam a proč?
11. Naznačte ve schématu vztahy dýchání rostlin a živočichů.
12. Nakreslete schematicky oběh vody v přírodě.
13. Popište stručný vývoj environmentální výchovy.
14. Definujte pojmy zachycující etapy vývoje ekologické výchovy.

15. Jaké směry environmentální výchovy rozlišujeme?
16. Vysvětlete význam ekologických organizací a uveďte některé z nich

Otázky k zamyšlení k 7. kapitole:

1. Zamyslete se jakou „ekologickou stopu“ (to, jak působíte na přírodu tam, kde žijete), po sobě zanecháváte. Existuje nějaké vaše chování, které by šlo změnit k lepšímu? Co tomu brání?
2. Myslíte si, že i jeden člověk může vyřešit globální problémy? Jaká je jeho nezastupitelná úloha?
3. Přemýšlejte o touze člověka mít. Jak se projevuje? Čemu může škodit, bránit?
4. Myslíte si, že má člověk právo zabíjet zvířata dle své chuti? Proč ano/ne?
5. Jak hodnotíte velkochovy např. kuřat? Viděli jste někdy, jak to tam vypadá? Jak se zde (ne)projevuje lidská humanita?

Úkoly pro zájemce k 7. kapitole:

1. Založte si a postupně doplňujte databázi internetových stránek s ekologickou (environmentální) tematikou.
2. Navažte kontakt s nějakou ekologickou organizací (např. objednejte si materiály, zúčastněte se jejich programu, konference apod.)
3. Vymyslete další pokusy týkající se vody, vzduchu nebo slunečního záření.
4. Podrobněji analyzujte výroky dětí z části „...každý den dobrý skutek aneb staňte se užitečnými a voňavými...“ Co tyto výroky spojuje? Jak na vás působí tyto „drobné“ dětské činy

8. Objevujeme svět kolem nás

Pro výběr a strukturaci učiva existuje více přístupů (jak jsme si ukázali výše). **Pro členění následujícího textu jsme zvolili princip regionálně-biotopický.** Postup od nejbližšího k nejvzdálenějšímu, který reprezentuje objevování světa dítětem, jenž začíná prostředím domova a postupně se rozšiřuje do vzdálenějšího okolí. Pro strukturaci jsme volili **charakter ekosystémů**, z jejichž hlediska můžeme na prostředí kolem nás pohlížet komplexně, neatomizovaně, podobně jako na svět pohlíží dítě. **Součástí textu jsou základní faktografické údaje, vybrané zajímavosti, tipy pro praxi** (většinou se jedná o pokus či praktickou činnost) **a další náměty pro práci učitele v mateřské škole.** Uvědomujeme si, že text není ani zdaleka vyčerpávající, což ani není jeho účelem. Spíše chce poskytnout vhled do světa okolo nás, proniknout k základním pojmům z přírody a společnosti a stát se **inspirativním** pro samostatnou a tvořivou práci budoucího učitele. Vydejme se tedy společně na cestu, na cestu, po které jste už třeba mnohokrát šli, ale mnoho vám toho možná uniklo. Po prostudování textu byste měli být **pozornější k přírodním jevům, znalejší a připraveni odpovědět na mnohé zvědavé otázky vašich dětí, nebo je něčím zajímavým překvapit.**

8.1 U NÁS DOMA

Lidské obydlí je specifický životní prostor vytvořený člověkem k tomu, aby jeho život mohl být pohodlnější, kvalitnější. Lidé si od dob dávno minulých staví různé příbytky, svými stavbami zasahují do přírodní krajiny, kterou přetváří „ke svému obrazu“. V této kapitole se podíváme na **domov dítěte**. Tento pojem je široký a lze na něj nahlížet z mnoha hledisek. My se budeme věnovat duchovnímu významu pojmu domov a potom se zaměříme na přírodu v našich obydlích a naší pozornosti neunikne ani samotný **člověk**. Podíváme se také na **výživu a odpady**, které bezprostředně souvisejí s životem v našich domovech (ale nejen tam). Součástí kapitoly budou také nápady a náměty pro práci s dětmi.

8.1.1 DOMOV NEJEN JAKO DŮM ČI BYT

Domov v „nemateriálním“ pojetí to je místo, kde se rád vracím, kde mám lidi, kteří mne mají rádi bez ohledu na situaci, která právě nastala, je to místo, kde se cítím bezpečně, kde mi rozumí, kde se mohu svěřit se svými problémy, kde mají ostatní na mě čas, kde se cítím dobře, kde jsem šťastný (šťastná). Reálná situace ale v mnohých případech má daleko k uvedené definici domova. A přece podmínky domova jsou klíčové pro další rozvoj osobnosti dítěte. Toto je obecně známé a z praxe je patrné, že děti, pro které domov znamená něco jiného než bezpečí, které chtějí spíše z domova utéct, jsou více uzavřeny pro poznávání světa kolem nich. Naopak se zaměřují na trestnou činnost. Samozřejmě se to neprojeví hned, ale až v období puberty. Ne všechny případy však končí kriminální činností. Končí však pasivitou, téměř nulovou kreativitou, neochotou pomáhat druhým a orientací na vlastní zisky a pohodlí.

Pokud je ale dítěti umožněn podnětný vývoj (a to z hlediska „dovnitř i ven“ = rozvoj duševních vlastností i smyslového vnímání), je mnohem citlivější ke světu, který jej obklopuje, vlastní tvořivostí přispívá k jeho rozvoji a váží si lidí, jakožto rovných bytostí.

Učitel mateřské školy nemůže suplovat rodinu, ale může **pomoci v tomto niterném vývoji dítěte**. Uvedeme nyní některé činnosti, které můžeme použít ve výuce. Jak možná poznáte, některé jsou inspirovány alternativní pedagogikou. Zároveň připojujeme mezi náměty také činnosti poznávací (které vedou k poznávání zařízení domova).

Tipy pro výuku o domově:

- *mluvte se svými dětmi o tom, co prožívají, všimněte si jejich projevů (radost, smutek apod.)*
- *ranní kruh: povídejte si s dětmi o tom, co prožili minulý den odpoledne, o víkendu*
- *kreslení zvířecí rodiny – nakreslit členy rodiny jako zvířata (projektivní technika, která nám částečně odkrývá rodinné pozadí dětí)*
- *nechte děti vyprávět o tom, jak to vypadá u nich doma*
- *kladné vlastnosti – co mám rád na mamince, tatínkovi, sourozencích? (rozhovor)*
- *hra v roli: na rodiče, na prarodiče, tvořte obvyklé situace, které mohou doma nastat (bezproblémové i problémové, např. ráno u vás doma, rozbití hrníčku, domácí práce, neposlechnutí X poslechnutí maminky, tatínka apod.)*
- *hra na „rodinnou radu“ (cca 1x týdně): každý má právo se vyjádřit o tom, co se mu líbilo, může pochválit, může také vznést nespokojenost a společně hledáme řešení. Je zde prostor pro odměnění poslušných dětí (např. zlatými medailemi)*
- *Tajemná krabice - poznávání běžných věcí vyskytujících se doma. Kde jsou v krabici různé předměty, které máme doma, děti je z krabice vytahují a poznávají, mohu i po hmatu.*
- *členové rodiny – kreslení rodinného stromu (na spodní větví prarodiče, na vyšší rodiče atd.)*
- *činnosti členů rodiny – hranou scénkou, pantomimou děti předvádí, co kdo u nich doma dělá*
- *způsoby bydlení: rodinný dům, byt. Kde bys chtěl bydlet a proč?*

8.1.2 PŘÍRODA V BYTĚ

Existuje asi jen málo bytů, kde bychom nepotkali vůbec žádného živočicha nebo rostlinu. Člověk jakoby tím jaksi podvědomě dokazoval, že bez přírody nemůže žít, i když to třeba někdy svým chováním a svou řečí popírá.

Nejkrásnější dekorací bytů a domů není nejmodernější nábytek, byť vyrobený ze špičkového materiálu, ale květina, pokojová rostlina, z níž proudí život na rozdíl od nábytku. Pokojové rostliny jsou součástí domovů, i panelových domů a sídlišť, i tam, kde je kolikem samý beton. Na význam květin pro člověka upozorňuje článek Jiřího Kupky (2002).

Dnešnímu člověku, poznamenanému rychlým tempem civilizace a odcizenému přírodě, rostlina v místnosti nahrazuje nezbytný kontakt se zelení a tedy s přírodou. Tento psychohygienický význam nelze rozhodně podceňovat. Moderní interiér je především funkční a bez květin, které ho barevně i tvarově doplňují, bývá příliš strohý. Kromě toho nejsou zanedbatelné ani zdravotní problémy. Plasty, které jsou sice hygienicky i esteticky přijatelné, člověka při kontaktu s nimi „nabíjí“ statickou elektřinou – fungujeme jako kondenzátor. Rostliny mají opačný elektrický náboj a při styku s nimi se doslova vybíjíme. O významu tohoto efektu může podat přesvědčivé důkazy lékař – nám stačí pocit úlevy, psychické relaxace, kterou pocítíme, například při procházce lesem.

Vlastností rostlin příznivých pro člověka bychom mohli vyjmenovat mnohem více. Tuto jejich důležitost snad nejpřesvědčivěji dokumentuje následující tabulka, kterou na základě důkladného výzkumu 1200 osob sestavil v roce 1970 Aleksič. V ní porovnává

hodnoty biologických kapacit (jako optimální kapacita = 100) u lidí, kteří přicházeli do kontaktu se zelení téměř denně, a u osob do kontaktu se zelení nepřicházejících.

Kapacita	Věk 10-18 let		Věk 25-35 let	
	s kontaktem	bez kontaktu	s kontaktem	bez kontaktu
Celková odolnost (imunita)	91	69	88	68
Pohybová kapacita	85	68	85	66
Dýchací kapacita	90	73	81	67
Činnost srdce	89	76	80	69
Zraková kapacita	90	70	87	69
Sluchová kapacita	93	79	88	78
Emotivní stabilita	83	79	80	71
Nepřítomnost neurot.poruch	89	72	81	68

Tabulka č. 5: Srovnání biologických kapacit u lidí žijících s a bez zeleně

Z dítěte, které v 5ti letech vypěstuje první fazol a v dalších letech se bude v bytě pravidelně starat o svoji květinu, spíše vyroste tvořivý člověk. Kromě účty k životu v dítěti pěstujeme také estetické cítění. Využitím vhodných příležitostí a úměrně rozvoji rozumových i pracovních schopností dětí je můžete **vést k postupnému chápání významu přírody pro život lidí a rozvíjet u nich potřebu pečovat o přírodu a život v ní a chránit ji** jako nepostradatelnou součást životního prostředí člověka.

Dítě se může začít starat o rostlinku (květinu) i v předškolním věku. Může ji zalévat, sledovat, jestli neusychá, s pomocí učitele i přesadit. Zkuste zasadit „obyčejné“ semena pšenice do kelímku od másla a uvidíte, co se bude dít s dětmi, když uvidí první zelené rostlinky, jak se derou na povrch.

Vybrané pokojové rostliny, které můžeme společně pěstovat třeba i ve školce (nebo děti s rodiči doma). Vycházíme z Gilberta, 1992. Pokojových rostlin je spousta druhů.

Muškáť (*Pelargonium hortorum*) – Tento druh muškátu má charakteristická kulovitá květenství a citlivé květy. Umístěte jej na okenní parapet, při jasném světle může kvést i v zimě, vyhovuje mu přímé světlo, ve vegetační sezóně jej zaléváme mírně a dvakrát měsíčně hnojíme tekutým hnojivem. Rostlině vystačí suchý vzduch a běžná pokojová teplota.

Sleziník (*Asplenium nidus*) – tento druh je velmi oblíbenou nenáročnou pokojovou rostlinou, má zářivé, nedělené listy, jejichž struktura vytváří dojem kůže, barva listu je světlezelená a jejich velikost kolem 50cm. Pěstujeme ji po celý rok na rozptýleném světle, ve vegetačním období vydatně zaléváme, v zimě omezíme záливku. Roste při normální pokojové teplotě a vyhovuje ji vysoká vzdušná vlhkost.

Begonie Kleopatra (*Begonia Maphil*) – jedna z nejznámějších hlíznatých begónií, její hvězdčité listy mívají různou barvu, obvykle rezavě zlaté se zelenými a hnědými skvrnami. Z okrajů listů vyrážejí štětinaté chlupy. Roste v rozptýleném světle, v zimě i na přímém slunci, zaléváme mírně, v zimě minimálně, teplota pokojová, v zimě kolem 15°C, větší vzdušná vlhkost. Rozmnožovat ji lze řízkováním. Odřízneme list a dáme jej do vlhké rašeliny a hrubého písku, zakryjeme igelitovým sáčkem.

Střevlíček pantoflíček (*Calceolaria herbeohybrida*) – krátkodobá rostlina s květem podobajícím se obuvi květe žlutými, červeně skvrnitými květy, vyžaduje jasné rozptýlené světlo, hojnou zálivku s kořeny ve vlhku, každé dva týdny přihnojujeme standardním tekutým hnojivem. Rostlina dává přednost spíše chladu a také zvýšené vlhkosti.

Stařeček (*Cephalocereus senilis*) – tento kaktus je výrazný svými bílými vlasy, které jej celý zahalují. Pěstujeme na přímém slunci (vlasy ji chrání před ostrými paprsky), zaléváme vydatně od jara do podzimu, v zimě silně zálivku omezíme. Stařeček miluje vysoké teploty, avšak v zimě snese i 12°C a daří se mu. Dává přednost suchému ovzduší.

Zelenec (*Chlorophytum comosum*) – má jemně klenuté proužkované listy (bílo-zelené) a plazivé výběžky se žlutými řapíky, které zprvu nesou trsy drobných bílých květů a později miniaturní repliky mateřské rostliny, jsou zajímavé po celý rok. Kromě zimy jej pěstujeme na rozptýleném světle, v zimě na přímém slunci, vyžaduje vydatnou zálivku, hnojení 2x měsíčně, v zimě zalévat méně. Daří se jí při normální pokojové teplotě, v zimě snese i 7°C. Vyhovuje jí větší vlhkost.

Tip pro praxi: Květinový koutek ve školce

Pokuste se domluvit s rodiči dětí, zda nemohou „obětovat“ jednu rostlinku do školky. Zde by se z donesených exemplářů udělal květinový koutek a děti by se starali o svou rostlinku. Mohli by se také starat o rostlinku kamaráda a tak pěstovat pocit zodpovědnosti a úctě ke věci jiného.

8.1.3 ŽIVOČICHOVÉ U LIDSKÝCH OBYDLÍ

Než si představíme některé živočišné druhy, které žijí v těsné blízkosti člověka, uvádíme ukázkou z knihy *Kořeny zla* od Pavla Peciny, kterou ve svém učebním textu uvádí také J.Kupka):

„Zoofobie se v posledních letech stala módou. Přestože neexistují statisticky průkazné doklady pro taková tvrzení, většině lidí se podařilo vsugerovat, že každý živočich je smrtelným nebezpečím pro ně a pro jejich děti. Realita je přitom opačná: fyzicky a duševně zdraví lidé vyrůstají většinou na venkově, obklopeni přírodou, hrající si v dětství na hnojišti a občas přebývajících v psí boudě, zatímco zoofobně deformovaná, skleníková populace je na tom zdravotně i psychicky nejhůř. Přesto se uvedené zoofobní bludy objevovaly i v řadě hygienických a podobných norem. Absurdita situace jde tak daleko, že lidem začíná vadit i vůně květin, zpěv ptáků nebo kokrhání kohouta, zatímco bydlení či procházka na frekventované městské třídě s hluchostí a exhalacemi výrazně přesahujícími normu považují za výhodné a v pořádku. A tak místo aby se lidé dovídali, kolik z nich, na co a proč zbytečně umírá, mohli se k tomu nějak aktivně postavit a případně sami vzít věc svého zdraví do svých rukou, zabývají se shazováním hnízd jiřiček, vypuzováním netopýrů z paneláků, parfémováním svých bytů toxickými insekticidy, rozměňují zveličené údaje o negativním významu holubů ve městech a stěžují si, že sousedovi štěká pes.“

Tento text se netýká pouze živočichů žijících přímo v našich bytech, ale také těch, které potkáváme v těsné blízkosti našich obydlí, v lidských sídlištích. Některí živočichové jsou opravdu nepříjemní a obtěžují nás, jsou to parazité (např. komáři, klíšťata). Boj s nimi je legitimní, stejně tak, jako jsou legitimní boje v přírodě. Tato otázka se týká i zabíjení zvířat obecně. Může to člověk? Může, ale jen pro potřebu potravy (eventuelně trápící se zvíře). Odsuzujeme zbytečné zabíjení zvířat, a to i těch nejmenších. Nezapomeňme na křehkou rovnováhu přírody. Bezmyšlenkovité zabíjení pavouků, kteří se nás mimochodem bojí více než my jich je pouze jeden z příkladů.

Velký počet „nebezpečných“ živočichů pochází ze skupiny **bezobratlých**. Bezobratlí nemají vnitřní kostru, nemají páteř. Jejich tělo je většinou obaleno vnější pevnou schránkou (někteří tvorové však tuto ochrannou schránku nemají, např. červi a medúzy). To je také jeden z důvodů, proč dosahují pouze malých rozměrů. Výjimkou jsou mořští (vodní) živočichové (největší je krakatice obecná, může dosahovat délky až 20 metrů). Řada bezobratlých **se významně podílí na zpracování odumřelých těl živých organismů** (tzv. dekompozitoři, rozkradači). Mezi bezobratlé (což je zjednodušené dělení) patří tasemnice, hlísti, měkkýši, členovci (např. mnohonožky, stonožky, hmyz, pavouci).

Měli bychom vést děti k porozumění tomu, že i tito živočichové mají své místo, že tady nejsou proto, aby nám lidem ubližovali, ale **pomáhají dotvářet jedinečnou rovnováhu přírody**, stojí (většinou) spíše na počátku potravního řetězce a tudíž mají vliv na ostatní organismy. Při jejich sledování zjistíme, jak jsou jedineční a ve své říši i rekordmani. Vždyť například takový brouk zvedne kamínek, který třeba několik set! krát těžší než on sám. A pokud jste viděli mravence tahat kousek větvičky, vězte, že i on by si zasloužil medaili za obdivuhodný výkon.

Neměli bychom vést děti ke strachu z nich, křičet při setkání s nimi „fuuu“ apod. Naopak bychom měli pojmenovávat správným jménem. Pak zjistíme, že i takový pavouk je užitečný a nebýt jeho, naše byty by byly zamořeny spoustou hmyzu. Podívejme se nyní na **bezobratlé živočichy, se kterými se můžeme setkat v nejbližším okolí, kde žijeme**. Opět uvádíme pouze výběr. Vycházíme z Čihaře (2002).

Žízala obecná je asi nejznámější z nyní uváděných živočichů. Kdybyste počítali její články, došli byste až někde k číslu 180. Živí se zetlelými organickými zbytky, provzdušňuje, kypří půdu. V příznivých podmínkách je na 1 metru čtverečním až 200 žízal. Možná, že jste zkoušeli žízalu vytáhnout ze země a nešlo to. Ona se totiž zapírá o štetinky, které jakoby zapíchne do půdy. **Beruška zední** je korýš, kterého potkáme ve sklepích a na vlhkých místech, ve stínu, má článkované tělo s hrbolatým povrchem, dýchá pomocí zadečkových nožek, přizpůsobených k přijímání kyslíku ze vzduchu. Jako většina podobných živočichů miluje stín, a proto ji můžeme spatřit také pod kameny či jinými „stínítky“. Její „kolegyně“ **beruška obecná** je na rozdíl od dočerna zbarvené berušky zední hnědá, má stejný způsob života a v případě nebezpečí se, podobně jako beruška předchozí, dokáže svinout do kuličky.

Náš největší **plž** se štíhlým a ohebným tělem se pomalu plazí zahradou a polem, jeho tělo je různě zbarveno (nejčastěji kombinace hnědé, šedé). Je to **slímák největší**, živí se listy, potravu „obrušuje“ na jazyčku. Další z plžů, tentokrát s ulitou a asi nejznámější je hlemýžď zahradní. Jeho ulita, do které se schovává při nebezpečí nebo přes zimu, kdy se do schránky uzavře, je až 4cm vysoká. Hojně se vyskytuje na zahradách, polích i loukách, v červnu klade až 50 vajíček do jamky v zemi. Následující živočichové jsou také obyvateli našich domů. Jsou to oni milí **pavouci** (mimořádně nepatří mezi hmyz, ale mezi pavoukovce, od hmyzu se liší tím, že mají tělo členěno jen na dvě části a čtyři páry nohou, kdežto hmyz má tři části těla a tři páry nohou). Největší tělo má **křížák obecný**, jméno odvozujeme od charakteristické kresby na jeho hřbetě. Živí se mouchami a jiným hmyzem a to tak, že ji omráčí jedem, vpustí do jejího těla sliny, které rozpustí její vnitřní orgány a ty pak pavouk vysaje. Z těla oběti tak zbude jen chitinová slupka. Podobně žije i **pokoutník domácí**, opět z jeho jména vyčteme, že žije v koutech domácností. Spíše ve stinných chodbách a sklepích najdeme pavouka s poměrně malým tělem, ale zato dlouhýma tenkýma nohama. Jedná se o **třesavku sekáčovitou**. I ona se člověka bojí, v nebezpečí dokonce nechá nepříteli i nohu. Loví bez pomoci sítě.

Poskok čtyřoký je jeden z nejrozšířenějších **chvostoskoků**, vyskytuje se téměř všude. Drobné zvířátko, měřící jen něco přes 1mm. Na každé straně hlavy má dvě pigmentovaná

očka, tykadla i vidlice krátké. Dalšího živočicha tentokrát již **hmyz**, také „hostíme“ doma, dokonce někdy i v posteli, kde požívá naši odumřelou kůži. Je to **rybenka domácí**, celé její tělo kryjí šupinky, pohybuje se poměrně rychle, živí se škrobovinami. O následujícím tvorů panuje spousta mýtů, např. že leze do ucha a prokusuje tam bubínek, od toho se mu říká lidově ušák. To ale není pravda, **škvor obecný** (jak se správně jmenuje) člověku neublíží, je světloplachý a je výjimečný tím, že patří k nemnoha druhům, které pečují soustavně o své potomstvo, není tak nebezpečným „zabijákem“, ale starostlivým „tátou“. Druh, který také u mnoha vyvolává odpor, se jmenuje **šváb obecný**, dorůstá délky až 3cm, je to noční živočich, živí se odpadky potravin, samička nosí pouzdro s vajíčky na zadečku až do vylíhnutí. Dříve býval hojný v pekárnách, velkých kuchyních a potravinářských závodech, v poslední době již ustupuje.

Další představený živočich je z opačného „spektra sympatií“, i když jsme si již řekli o významu každého druhu. **Včelu medonosnou** vnímá člověk jako velmi užitečnou. Je to náš jediný zdomácnělý **hmyz**. Žije společensky, v každém úlu jen jedna samice schopná snášet vajíčka. Z oplozených se líhnou larvy samičí, z neoplozených samčí-trubčí. Včely se živí pylem a nektarem, z něhož vyrábějí zásobní látku-med. Chovají se i pro produkci vosku, mateří kašičky i jedu pro lékařské účely. Mimořádný význam mají při opylování plodin.

Červotoč spízní je dohněda zbarvený **brouk** s krovkami jemně rýhovanými a chlupatými, jeho larvy žijí a škodí v zásobách potravin, kobercích, vazbách knih. Dospělí brouci naletují na světlo. Dalším broukem je **potemník moučný**, leskle černý brouk s jemným rýhováním na krovkách. Dospělí brouci jsou silně světlopláší a když třeba odkryjete desku, pod kterou jsou, okamžitě se rozutečou. Jméno má souvislost s jeho larvami, kterým se říká mouční červi, žijí např. v zásobách mouky nebo otrub.

Z **motýlů** uvedeme **babočku síťkovanou**, jejíž křídla jsou zbarvena černou, oranžovou, modrou a žlutou barvou, které dohromady dávají pestrou kresbu. Housenky žijí na kopřivách. Hojný a neškodný druh. Jediný z našich bělásek bez černých skvrn je **bělásek ovocný**, jeho vnější okraj křídla je průsvitný, dnes již není tak hojný jako v minulosti, kdy byl považován za škůdce ovocných stromů. Housenka žere listy, pupeny i květy, kuklí se na větvích. Jedna z nejznámějších baboček je zřejmě **babočka admirál**, běžně u nás vídaný motýl. Je to tažný druh, větší než babočka síťkovaná, barevně však podobný. Housenky žijí na kopřivě dvoudomé, na podzim se motýli slétají na kvasící ovoce. Motýlů obecně ubývá. Může za to také anglický trávník, kterých přibývá, na rozdíl od minulosti. Tím, že člověk seká trávníky, ubývá květin, ze kterých by mohli motýli čerpat nektar.

Mezi **hmyz**, který všichni moc dobře známe, neboť je to mj. parazit i na člověku, patří **komár kroužkovaný**. Dosahuje velikosti okolo 7mm, blanitá křídla. Larvy mají dlouhou dýchací trubičku. Zdržuje se v blízkosti domů, hlavně ve vlhčích oblastech neboť jeho larvy se líhnou ve vodě. Přezimují samičky. Hmyz, který nás sice nebodá, přesto se nám často „plete do života“ je **moucha domácí**. Můžeme si všimnout jejich složených očí (typických pro hmyz), sosák má měkký, zatažitelný, na konci zadečku štětiny. Člověk ji zavlékl do celého světa. Dospělé mouchy se živí tekutinami, larvy žijí v hnilých látkách. Ještě větší než moucha je **masařka obecná** (10-14mm), na hrudi má tři podélné tmavé pruhy, hlava žlutá, lesklá. Velmi hojná na venkově. Živé larvy klade na zdechliny a hnilé látky, tím se stává i přenašečem nemocí, hlavně střevních nákaz. Naopak asi 7x menší je **octomilka obecná**, malinká muška s jasně červenýma očima. Vyhledává kvasící látky, tak ji můžeme spatřit zejména na podzim a v létě, kdy zpracováváme ovoce. To se vyskytuje v hejnech. Larvy žijí v kvasících šťávách.

Náměty při seznamování s drobnými živočichy žijícími u lidských obydlí:

- *ukážete na rozdíl mezi beruškou a slunéčkem sedmitečným, kterému se nesprávně říká „beruška“*
- *najděte slimáka/slimáky, udělejte kolem nich ohrádku, v níž ale necháte několik mezer (např. z cihel), sledujte cestu slimáka. Půjde poznat, i po delší době (dle slizkého pruhu).*
- *když najdete slimáka nebo hlemýžď, zkuste se dotknout jeho tykadel, co se stane? Za jak dlouho je vystrčí?*
- *zkuste na školní zahradě odkrýt nějakou plochu (třeba kus desky apod.), nebo se podívejte na stinná místa, do koutů, na paty kmenů stromů. Najdete nějaké drobné živočichy?*
- *pozorujte v místnosti mouchu/masařku. Jak často si sedá?*
- *mluvte s dětmi o tom, co by udělali, kdyby uviděli pavouka. Vysvětlete jim, že se jich pavouk bojí víc.*
- *sledujte při pobytu venku let motýla, srovnajte ho s letem ptáka, oba dva pohyby zkuste napodobit*
- *pátrací hra: při východu ze školky na zahradu ohlaste bojový úkol, kdo první najde nějakého živočicha menšího než 1cm (tuto vzdálenost jim ukažte mezi prsty). Nálezce zavolá ostatní*
- *pohybovou hrou srovnajte rychlosti pohybu jednotlivých živočichů. Jak se brání tito (výše zmínění živočichové)?*

Kolem lidských obydlí můžeme pozorovat také řadu ptáků. **Ptáci** patří mezi obratlovce, zařazujeme je do kmene strunatců. Jejich tělo upnuto na kostru, která je tvořena dutými kostmi (větší kosti jsou duté), celá kostra je velmi lehká, ale pružná. Na kostru se upínají svaly, nejmohutnější z nich jsou prsní, které slouží k letu. Tělo je pokryto peřím. Rozlišujeme dvě vrstvy – prachové peří a obrysové. Hlavní funkce prachového peří je udržovat tělesnou teplotu (ptáci mají stálou tělesnou teplotu) a obrysových létání a rovněž ochrana před deštěm. Ptáci mají výborný zrak, dýchají plicemi. Rozmnožují se vnitřním oplozením (samec vpustí do kloaky samice své spermie, kloaka je otvor v těle společný pro rozmnožovací, vylučovací a trávicí soustavu, vychází tudy zbytky potravy ven z těla). Samice klade vejce, které zahřívá. Po několika týdnech se líhnou holá a slepá mláďata zcela odkázaná na rodiče.

Mnozí ptáci žijí v blízkosti člověka z důvodu snadné potravy, kterou nachází v odpadcích. Dobroruková (1989) uvádí **4 druhy života ptáků v lidských sídlištích** (zejména městech). První skupina jsou typicky městští ptáci, zvyklí hnízdit i na domech uvnitř města (např. kos domácí, vrabec domácí, rorýs). Druhá skupina vyhledává potravu ve městě a také tam žije, jen hnízdí mimo město (např. špaček, pěnkava, zvonek), třetí skupinu tvoří ptáci, kteří sice vyhledávají své původní životní prostředí, ale nevádí jim, že jejich teritorium je obklopeno domy (třeba zahrada, např. sýkora mlynářík, červenka a některé pěnice). Posledním typem jsou ptáci, kteří se nepřizpůsobili životu ve městě (např. slavík a většina druhů velkých ptáků). Přehled vybraných ptáků uvádíme opět dle Čihaře (2002).

Žluna zelená je stálý datlovitý pták, vytesává si ve stromech hnízdní dutinu. Svou přítomnost prozrazuje daleko slyšitelným zvonivým voláním s klesajícími tóny. Její oblíbenou potravou jsou mravenci. V hustých křovinách žije **pěnice pokřovní**, která je nejmenší z rodu pěnic. Bezpečně ji poznáme po hlase, když zvonivě, rychle za sebou

jdoucími tóny „lilililili“ zakončuje svůj jinak tichý a švitořivý zpěv. Přezimuje v tropické Africe. Naopak **kosa černého** můžeme vidět u nás po celý rok. Původní obyvatel lesů se z velké části přestěhoval k lidským sídlům. Hnízdí pravidelně, dvakrát v roce. Patří k nejlepším zpěvákům. Rehek **domácí** je zajímavý svým hlasem, který nám připadá jako když ladíme rádio. Lidově se mu říká čermáček nebo kominíček. Loví nejrůznější hmyz, je to tažný pták. **Sýkora koňadra** je opravdu jedním z našich nejznámějších a také nejčastěji (snad kromě vrabce, kterých však ubývá) vídaných. Její žlutočerné břicho a černá hlavička s bílou skvrnou jsou charakteristickým znakem. A když začíná sýkora zpívat a zpívá stále častěji a sytěji, pak vězte, že se probouzí jaro. Její příbuzné jsou **sýkora modřinka** s ladným modrým zbarvením nebo **sýkora parukářka**, která má na hlavě pírka připomínající paruku.

Pestrým zbarvením (od žluté přes červenou, hnědou, bílou až k černé) se může pyšnit **stehlík obecný**. Živí se semeny nejrůznějších plevelů, žije v otevřené krajině s listnatými stromy. Na podzim a v zimě lze pozorovat hejna stehlíků na bodlácích. Někteří odlétají na zimu ke Středozemnímu moři. V zimě častý a neodbytný host u krmítek – to je **zvonek zelený**, svou výškou (14,5cm) zahání menší ptáky. Jeho zpěv je, jak jinak, zvonečkový. Další dva ptáky vám snad ani představovat nemusíme, ale právě pro jejich podobnost a možnou záměnu to uděláme. Jedná se o **vlaštovku obecnou** a **jiříčku obecnou**. Vlaštovka se od jiříčky liší tím, že má pod krkem červenou barvu, kdežto jiříčka je zbarvena do běla, dále břicho vlaštovky je tmavší, není úplně bílé a hlavním poznávacím znakem je asi tvar ocasu. Jiříčka má onen pověstný „frak“ a vlaštovka „vidličku“. Vlaštovka je také celkově větší než jiříčka. Rozdíl je i v hnízdě. Vlaštovka je staví uvnitř budov (otevřené, miskovité), kdežto jiříčka vždy zvenčí budov pod římsami a rovnou celé kolonie. Tak teď už si je určitě nespletete!

Špaček obecný je postrachem sadařů a vinařů, neboť si rád pochutná na dozrávajícím ovoci. jeho přilet značí, že jaro již je tu. Nenápadné šedomodrobílé (jakoby kropenaté) zbarvení si můžeme splést s drozdem (ten je ale hnědý). Po vyhnízdění tvoří hejna, žije tedy společensky a právě ono hejno je příčinou již zmíněného postrachu sadařů. Proto někteří z nich dokonce potahují stromy sítěmi. Ale abychom mu jen neškodili, i on se podílí na lapání hmyzu a tak zabraňuje jeho přemnožení. Stejně jako špaček žije v hejnech, i když malých i **vrabec domácí**. Jeho různobarevné hnědé odstíny zná asi každý a jeho „čimčaraná čim čim čim“ taky. Živí se hmyzem, ale nepohrdne ani obilím, což se nelíbí jeho pěstitelům. U nás i přezimuje. Nechtěli bychom opomenout typicky městského ptáka a tím je **holub domácí** – jehož zdivočelá forma tvoří velká hejna ve městech, kde se ne(smazatelně) podepisují na kulturních památkách. Na druhou stranu jeho plachost je tak snížena, že se k člověku přiblíží i na centimetry. Tito holubi jsou tak jedinečnou příležitostí k tomu, aby si děti prohlédli živého ptáka žijícího volně. Děti se holubů nebojí, což lze pozorovat, když rozhánějí velká hejna.

Ze **savců** žijících v lidských sídlištích to je zejména **myš domácí, netopýr večerní, krysa, potkan, kuna skalní**. Tato zvířata se rovněž netěší velké oblibě u lidí. Myši, krysy i potkani (hlodavci) mají velkou rozmnožovací schopnost (několikrát do roka několik mláďat), jsou symbolem špíny. Přesto slouží za potravu šelmám, dravcům, hadům a jsou tak nezbytným článkem v potravním řetězci. Netopýr je noční živočich a orientuje se tak, že vysílá zvukový signál (který lidské ucho nezachytí), jenž se odráží od předmětů a netopýr si tak vytváří mapu prostředí a do ničeho nenarazí. Živí se hmyzem. Některý hmyz je vybaven proti tomu, aby se od něj zvuk odrazil a tak byl spatřen netopýrem. Má totiž silně ochlupené tělo, které tlumí zvuk (na stejném principu lidé používají „chlupaté“ mikrofony, protože tlumí okolní zvuky, zejména větru).

Náměty na pozorování ptáků a na další činnosti:

- pozorujte na vycházce holuby, zkuste jim hodit kousek rohlíku, co se stane, když jej hodíte jen jednomu holubu?
- U krmítka: pozorujte ptáky u krmítka. Jak často se u něj vyskytují? Kolikrát přiletí? Kolik různých druhů tam přilétá? Ve kterou dobu je jich u krmítka nejvíce?
- povídejte si s dětmi o tom, jak správně v zimě krmit ptáky (v zásadě mohou to, co by našli v přírodě, např. semínka), nikoliv však rohlík a podobné zbytky, tím bychom jim mohli ublížit. A už vůbec ne vodu. Voda v nich by je mohla zabít (zmrzli by).
- zkuste napodobovat zvuky ptáků
- udělejte si sbírku ptačích per
- na stránkách Českého rozhlasu si můžete objednat kazety s hlasy ptáků ([www.radioservis](http://www.radioservis.cz)) a využít je k poslechu třeba před odpoledním spaním
- pozorujte různé typy letu ptáků, na podzim sledujte tahy ptáků

Tip pro praxi: Jednoduché krmítko

Uřežte vršek větší PET lahve. Propíchněte na horní straně láhev vždy dvakrát, abyste dírkami mohli provléct provázek. Provázky pak přivažte na větev tak, aby láhev byla přibližně vodorovně a dno láhve bylo trochu níže než otevřená strana (aby krmení nevypadlo).

8.1.4 ČLOVĚK A CHOV

a) chov za účelem potravy:

Člověk chová některá zvířata také doma. Říkáme jim domácí zvířata nebo hospodářská zvířata. Důvodem je jejich užitek (maso, mléko, kožešiny, vejce, sádlo). Radíme sem krávy (skot, tur domácí). Rozlišujeme český strakatý skot (hnědobílé krávy) nebo nížinný černostrakatý skot (černobílé). Jalovici nazýváme krávu, která ještě neměla tele a proto dosud nedojí a dojnice již tele měla a dojí mléko. Z dalších chovaných zvířat je to ovce, koza a prase domácí. Dále chováme kur domácí (slepice), zvláště pro vejce, ale i maso. Počty kuru domácího jsou odhadovány na 24 miliard a staví se tak na první pozici v počtu ptáků vůbec. Součástí chovu jsou také kachny, husy.

b) pro potěšení / pro sportovní účely:

Zde zařazujeme hlavně koně, psi, kočky, ale také křečky, papoušky, akvariijní rybky a další široké spektrum zvířat. Kůň se také (na vesnicích a zejména v horách) používá jako tažné zvíře, stahuje kmeny stromů určených k těžbě k nejbližší cestě, odkud je dřevo nakládáno na nákladní automobil.

Názvy domácích (chovaných) zvířat a jejich mlád'at (samice – samec – mládě)

samec	samice	mládě
býk	kráva	tele
beran	ovce	jehně
kozel	koza	kůzle
kanec	prasnice	sele
kohout	slepice	kuře
kačer	kachna	kachně
houser	husa	house
kocour	kočka	kotě
pes	fena	štěně
kůň	klisna	hříbě

Tabulka č. 6: Názvy domácích zvířat

Tip pro praxi: Vycházka k hospodářskému stavení:

- *pozorujte hospodářská zvířata, jejich projevy (vydávají zvuky? jak se pohybují? jaké mají zbarvení?)*
- *po domluvě s hospodářem zkuste některá zvířata nakrmit, sledujte, co která zvířata žerou*
- *která zvířata před vámi utíkají více a která méně?*
- *napodobujte pohyby a zvuky domácích zvířat*
- *hra: Najdi dvojici: Vždy dvě a dvě děti jsou jedno zvíře a vydávají stejný zvuk. Musí se s kamarádem najít mezi ostatními dvojicemi zvířat*
- *porovnávejte zvířata dle velikosti (kdo je nejmenší – největší)*

8.1.5 ČLOVĚK A JEHO TĚLO

Člověk se od ostatních živočichů liší tím, že dokáže přemýšlet, mít lásku, dokáže udělat víc, než musí, aby přežil. Pro své soužití si definoval pravidla (zákony), kterými se řídí (nebo se o to více či méně snaží). Nyní se podíváme na **stavbu lidského těla**. Pro dítě předškolního věku je důležitá zejména jeho vnější stavba, vnější vzhled, na kterém si může uvědomit svoji jedinečnost. Názvy jednotlivých částí těla pokládáme za známé, a proto je zde nebudeme uvádět.

Tělo je kryto **pokožkou**, jejíž funkce je také dýchací. Člověk dýchá asi 2-3% i přes pokožku. Pokožka se postupně obnovuje. Zvláště to můžeme spatřit tehdy, když máme mozoly. Pod nimi je již vytvořená nová pokožka, kdežto stará odumírá.

Tip pro praxi: Otisky

Můžete s dětmi vyzkoušet otisky prstů, nebo i větších částí těla (dlaně, chodidla). Používejte vhodné barvy (neškodné). Děti pak mohou srovnávat jednotlivé otisky, hledat společné

znaky (celkové tvary vypadají podobně) i znaky odlišné (kdežto jednotlivé čáry-linie na otisku a jejich tvary se mění).

Kostra tvoří **opěrnou soustavu**, upínají se na ni svaly (pomocí úponů). Osou těla je páteř, složená z 33-35 obratlů (krční, hrudní, bederní, křížové, kostrční). Páteř kryje míchu, která je součástí CNS (centrální nervové soustavy) spolu s mozkem, který je kryt kostrou lebky. Na páteř se upíná hrudní koš, tvořený 12 páry žebíř, z nichž 2 poslední nazýváme žebra volná (nejsou oběma částmi upnuta na páteř. Hrudní koš chrání vnitřní orgány (např. plíce, srdce). Páteř je spojena s pánví, ze které vychází dolní končetiny (stehenní kost – největší kost v těle), kosti holenní a lýtková, kosti zánártní, nárt a články prstů. Naopak horní končetiny jsou spojeny pletencem lopatkovým s hrudním košem. Rozlišujeme kost pažní, loketní, vřetení (tato kost je na té straně předloktí vně, když máme dlaň vzhůru, a když přetáčíme dlaň dolů, pak se tato kost „otáčí“ směrem ke středu těla), dále kosti zápěstní, zápřstní a články prstů.

Na kostru se upínají **svaly**, které umožňují pohyb člověka („rozpohybují svaly“). V následující tabulce uvádíme nejvýznamnější svaly lidského těla (všech svalů je přes 600):

Část těla	Svaly	
Hlava	mimické	
Krk	zdvihač hlavy	
Trup	záda	široký sval zádoový, trapézový sval, deltové svaly, hýžd'ové svaly
	přední část trupu	prsní svaly, šikmé a přímé břišní svaly
Horní končetiny	deltový sval, dvojhlavý a trojhlavý sval pažní, svaly předloktí	
Dolní končetiny	čtyřhlavý sval stehenní, sval krejčovský, trojhlavý sval lýtkový, sval holenní	

Tabulka č. 7: Nejdůležitější svaly lidského těla

Ovládání pohybu (a nejen to) je řízeno **nervovou soustavou**. Naše tělo je propleteno nervovými vlákny, které vedou signály, vzruchy („rozkazy“) do celého těla. Je to taková řídicí soustava a vše, co děláme, řídí nervy (i podvědomě, instinktivně). Rychlost přenosu je obrovská, každou vteřinu probíhá v našem těle na miliardy vzruchů.

K dýchání slouží **dýchací soustava** (dutina ústní/nosní – hrtan – průdušnice – průdušky – plíce). Plíce jsou tvořeny plicními sklípky, ve kterých dochází k okysličení krve (kyslík přechází do krve). Plicní sklípky si můžeme zjednodušeně představit jako zmuchlané kuličky novin, které kdybychom rozložili, vznikla by plocha o velikosti desítek až stovek metrů čtverečních. Krev, která se okysličuje v plicích tvoří **soustavu oběhovou** a rozvádí také živiny do celého těla. Délka této soustavy dosahuje několika desítek kilometrů. Tak podivuhodně je člověk vytvořen.

Tip pro praxi:Televizní pořad Byl jednou jeden život

Francouzský animovaný seriál vynikajícím způsobem (zjednodušeným) předkládá pohledy na lidské tělo a do něj. Seriál je založen na antropomorfizaci tělesných orgánů a procesů v něm. Děti tak mohou nahlédnout do světa vlastního těla. Stopáž 25 minut lze i dle vlastní úvahy a pozornosti dětí zkrátit. Pokud natrefíte na tento pořad, zkuste jej využít ve

výuce. Diskutujte s dětmi o otázkách, které vzniknou, nebo je položíte (např. co se děje v těle, když běhám). Vnější projevy těla při výkonu lze i vyzkoušet na „vlastní kůži.“

Náměty na poznávání lidského těla:

- *vnímejte své dýchání, děti mohou udělat čárku při každém nádechu, učitel stopuje minutu a pak spočítá dětem čárky*
- *zkoušíme dýchat ústy a nosem, pozorujeme hrudník a břicho, jak se zvedají u jednotlivých případů*
- *zkoušíme si s dětmi nahmatat tep*
- *tvoříme skupinky podle charakteristického znaku dle vzhledu (např. modré oči, světlé vlasy, 10 prstů na rukou apod.)*
- *testujeme chuť (např. ovoce, zelenina)*
- *testujeme čich (např. koření i jiná aromatická jídla)*
- *pozorujeme, jak dýcháme a jak nám bije srdce v klidu (když sedíme a posloucháme), pak chvíli běháme a znovu vnímáme dýchání a tlukot srdce)*
- *obkresluje ruce a nohy na balící papír*
- *skládáme části těla na správné místo (vystřižené obrázky)*
- *měříme výšku, vážíme se*
- *popisujeme rozdíly mezi sebou, jak vypadáme*

V oblasti člověk a jeho tělo se zaměřujeme při práci s dětmi na **správné držení těla** a jeho procvičování, abychom předcházeli civilizačním nemocem (skolióze, zkráceným svalům, ochablým svalům a bolestem zad). Stále více dětské populace praktikuje sedavý způsob života, dochází k ochabování břišních svalů, které „drží“ tělo a spolu s pánevní oblastí tvoří jeho střed, dochází k zakulacování zad. Mnoho dětí se již nedotkne rukama palců u dolních končetin, vzrůstá počet případů obezity. Měli bychom proto pravidelným cvičením těmto problémům předcházet a do školního dne zařazovat cviky protahovací, zpevňovací (viz řadu publikací). Neboť **tělesné zdraví má vliv na zdraví psychické** a špatné zdraví omezuje člověka v životním běhu, zhoršuje se jeho kvalita života, jelikož pohyb je přirozený člověku (a omezuje se).

8.1.6 ČLOVĚK A ZDRAVÁ VÝŽIVA

K životu potřebujeme energii a tu získáváme z potravy. Její přeměnou pak vzniká v těle teplo a energie pro svalovou práci. Základními složkami potravy jsou **bílkoviny, cukry (sacharidy), tuky a vitamíny**. Potrava prochází **trávicí soustavou** (ústní dutina – hltan – jícen – žaludek – tenké střevo – tlusté střevo – konečník), kde je rozežlátna na malé kousky, dále je trávena (za pomoci enzymů), natrávená (rozložená) potrava přechází do krve (živiny) a ty jsou rozváděny po celém těle. Nestrávené zbytky potravy prochází dále tlustým střevem, kde dochází ještě k odvodnění a tělu nepotřebné látky jsou vyloučeny ven. Na celkovou kondici člověka má vliv složení potravy.

Během doby a dobových tendencí (např. zrychlování životního tempa, vzrůstajících nároků na pracovní výkon, ekonomická situace na trhu s potravinami, rodinným prostředím a tradicemi stravování apod.) dochází často k tomu, že konzumujeme převážně nezdravé jídlo.

Zdravé jídlo, které se vaří ve školních jídelnách dětem nechutná, vracejí jej, jsou vybíravé, což jen potvrzuje nastoupený trend ve stravě.

Složky potravy a jejich význam

1. bílkoviny – tvoří stavební látky a jsou důležité také pro posílení imunity (odolnosti organismu vůči nepříznivým vlivům). Jejich příjem by měl tvořit asi 30% kalorického příjmu, přibližně 1,3 – 2g/kg tělesné hmotnosti. Bílkoviny dělíme na živočišné (pocházející z živočichů) a rostlinné (pocházející z rostlin). Živočišnými jsou např. mléčné výrobky (tvaroh, sýr, mléko, jogurt, podmásli aj.), maso (červené i bílé), ryby, vejce (bílek). Mezi rostlinné můžeme počítat např. fazole, čočku, brambory, hrách, sóju.

2. cukry (sacharidy) – dodávají nám rychlou (okamžitou) a pomalou (během delšího časového úseku, třeba i několik hodin) energii pro práci. Rozlišujeme jednoduché a složené sacharidy („špatné a dobré“). Jednoduché sacharidy se při nevyužití mění na tuky, ze složených (tzv. polysacharidů) čerpáme energii delší dobu, tím „trénujeme náš metabolismus“. Podíl sacharidů ve stravě je největší a měl by tvořit asi 55% denního kalorického příjmu (asi 5-6g/kg hmotnosti). Mezi složené sacharidy patří např. ovesné vločky, obiloviny, tmavé pečivo, zelenina, rýže, ovoce, těstoviny. Do jednoduchých počítáme bílý cukr, bonbóny, vše sladké i bez tuku, džusy, med, bílé pečivo aj.

3. tuky – tvoří záložní energii, při nízkém obsahu podporují zdraví, chrání orgány. Jejich příjem by měl být okolo 15-20% kalorického příjmu, tedy asi 1g/kg hmotnosti. Opět je dělíme na „dobré“ (ryby) a „špatné“ (sladké, fast food). Stravou bohatou na tuky je například tučné maso, plnotučné mléčné výrobky, sýry, máslo, sádlo, olej, salámy, párky, čokolády, oplatky a většina toho, co nám chutná.

Činnost	Tělesná hmotnost (v kg)	Kalorie spotřebované za hod./kg tělesné hmotnosti	Délka činnosti (v hodinách)	Spálené kalorie (v kcal)
Spánek	70	1	8	560
Lehká práce	70	1,5	14	1470
Středně těžká práce	70	4,3	2	602

Vzorec pro výpočet: tělesná hmotnost x kalorie spotřebované za hod./kg x délka činnosti

Tabulka č. 8: Výpočet celkového množství kalorií spotřebovaných za den (Lockwood, 2003)

Kalorie spotřebované za 1 hodinu (na 1 kg tělesné váhy)		
	<u>ŽENY</u>	<u>MUŽI</u>
Spánek	0,9	1,0
Velmi lehké aktivity (sezení, běžné denní aktivity)	1,3	1,5
Lehké cvičení (chůze rychlostí 5km/h, posilování střední intenzity)	2,6	2,9
Středně intenzivní cvičení (chůze rychlostí 8km/h, jízda na kole rychlostí 18km/h, posilování vysoké intenzity)	4,1	4,3
Intenzivní cvičení (běh rychlostí 10km/hod, jízda na kole rychlostí 23km/hod.)	8,0	8,4

Tabulka č. 9: Kalorie spotřebované při různých činnostech (Lockwood, 2003)

Náměty pro práci s dětmi:

- *povídáme si o tom, co jí doma*
- *hra v roli: na kuchaře, v restauraci*
- *ukážeme dětem obaly od různých výrobků, členíme na zdravé a nezdravé*
- *„prověřujeme“ jídelníček školní jídelny (co je zdravé)*
- *na vycházce městem pozorujeme různé potraviny ve výlohách*

8.1.7 ČLOVĚK A ODPADY

Odpady byly, jsou a budou součástí života člověka. Důležité ale je to, kolik odpadu bude produkovat a jak jej zpracuje. S rozvojem průmyslu vzniká stále větší sortiment výrobků a tím i více odpadů. Kam s ním? V zásadě existuje několik cest, jak si s odpadem poradit.

a) spálit – při spalování odpadu však dochází ke složitým chemickým procesům (hoření), kdy jsou do ovzduší vypouštěny toxické (člověku a životnímu prostředí nebezpečné látky), které postupně, ale jistě zamořují atmosféru, proto spalovat např. plasty, gumu a podobné látky je nepřipustné

b) vyvézt na skládku – takto se likviduje většina (zatím) odpadu, který se vyveze na určené místo v přírodě (dost daleko od lidí, aby se nemuseli dívat na tu spoušť, zvířata a jiných obyvatelů se však už nikdo neptá!), kde odpad přežívá desítky, stovky let, hyzdí krajinu, činí ji neobyvatelnou

c) recyklovat – moderní technologie zpracování odpadu, kde se spotřebovaný materiál zpracuje a znovu použije (technologie trvale udržitelného rozvoje)

d) kompostovat – týká se biologického odpadu (jídla, rostlin), který se biologickými procesy rozloží (za pomoci dekompozitorů), vrátí se zpět do půdy jako její kvalitní součást. Takto se příroda zbavuje svého „odpadu“ (např. mrtvých těl živočichů, listů apod.). Nezůstane tak po ní vlastně žádný odpad! U lidí se tento postup praktikuje hlavně na venkově, kde zbytky jídla skončí také u hospodářských zvířat.

Pro děti můžeme vytvářet **příběhy, ve kterých antropomorfizujeme odpadek**. Jeden takový uvádí Moravskoslezský deník v sekci inzerce, kde se pojednává o tom, že třízení má smysl. Takové inzerce jsou opravdu přínosné. Pro inspiraci zde ten příběh uvádíme:

Ze života odpadu

„Tak tu vodu dopili. Co bude teď?“ říká si zelená PET láhev. Matně tuší, co by se mohlo dít dál. Ale ví to taky ten člověk, co si ji koupil? „No jasně, klobouček uvolnit, protože to bych nešla sešlápnout. A teď trocha strečinku!“ těší se, když s lupnutím dopadá na zem. „Ano, to je ono, pošlapat po zdech, pěkně promačkat a zplacatit.“ V rohu kuchyně se v plastové tašce shledá s ostatními PET láhvemi. „Jé, ahoj holky, vy tu na mě čekáte?“ A pozdraví také kelímky od jogurtů a plastové sáčky. Leží tam a čekají, až se naplní další taška, do které přicházejí papíry a sešlapané škatule, a další, v níž končí skleněné láhve a rozbitá sklenička.

Za pár dní člověk posbíral všechny tašky a vydal se na roh ulice. Stojí tam barevné kontejnery a čekají na své přídělky. PET láhve, pytlíky a všechno ostatní plastové putuje do žlutého kontejneru. Papír a lepenky do modrého, zelené láhve od vína do zeleného a rozbitá čirá sklenička do bílého. „Copak to tady máme“ říká si člověk. „to je přece porcelánový hrnek, ten teda do skla rozhodně nepatří.“ V kontejnerech napjatě čekají. Přijedou pro ně už brzo? Nevyklopí k nim někdo koš s odpadky přímo z kuchyně nebo mrtvou kočku? Protože to by bylo zlé. A opravdu, vedle se to stalo: nějaký lenoch vyklopil do modrého kontejneru s papírem košík se zahnívajícím jablky. „Ach jo, my máme ale smůlu“ ozývá se z modrého kontejneru těžké vzdychání. Pak konečně nastal den svozu. Nejdříve přijelo auto pro sklo. Vysypali zelený kontejner, pak bílý. Naštěstí v nich nebyla žádná špína, takže je čeká dotřídňovací linka, koupel v myčce a potom hurá do skláren.

Další vůz přijel pro papír: popeláři odklopili víko a vyvalily se na ně mušky z jablek. Chvilu tu zkázu okukovali, ale nedalo se nic dělat: „Ten humus by nám v papírně nevzali.“ Takže obsah modrého kontejneru odveze svozový vůz, který sváží běžný domácí odpad z popelnic. Místo v papírně skončí vše na skládce. Nakonec přijel svozový vůz pro plasty. V plastech naštěstí žádná špína není, jen samé pěkné petky, plastové pytlíky, tašky a obaly od šamponů. A už si to všichni sypou do vozu a jede se na dotřídňovací linku. Tam je hezky zhurta vysypali na dopravní pás. Kolem postává pár lidí – jeden vybírá petky, druhý sáčky, třetí obaly od šamponů. Každou hromadu zvlášť pak naštosují do lisu, udělají úhledný balík a ten pošlou na další zpracování.

Naše petka vykukuje z balíku ven. Už ví, že neskončí na skládce. Ale co ji čeká? Třeba z nás vyrobí zase nové PET láhve. Na druhou stranu by nebylo špatné zkusit v životě něco jiného. A opravdu: „Jedeme se protáhnout, až na pořádně dlouhé textilní vlákno.“ Všechny petky nejdříve namelou na malé kousky. Naše PET láhev, která byla hlavně materiálem se tu stává součástí druhotné suroviny. Pak přijde na řadu koupání v pračce, pak pěkně prohrát až do roztavení. Tekutý materiál prochází síty a spoustou dalších tajemných mašin. Na samém konci je z naší bývalé PET láhve nadýchané rouno, z něhož se budou šít zimní bundy, a ona se může zaradovat: „Ještě že ten můj člověk věděl, co se má, a nehodil mě jen tak do popelnice.“

U každé lidské činnosti, aby byla dělána smysluplně, je potřeba vědět, proč ji děláme. Stejně to platí i u třídění odpadu, ke kterému vedeme (měli bychom vést) děti od útlého

věku, jelikož platí známé pořekadlo, co se v mládí naučíš, ve stáří najdeš. My dospělí jsme k tomuto ekologickému chování nebyli vedeni, a snad proto máme s tím větší či menší problémy. **Jaké jsou výhody třídění odpadů?** Všimněme si, že důvody jsou jak **ekologické**, tak **ekonomické**.

- a) je moderní a prospěšné, šetříme přírodní zdroje, které jsou vyčerpatelné pro budoucí generace
- b) nezatěžujeme přírodu zbytečným ukládáním odpadů na skládkách, když můžeme odpad ještě využít
- c) snižujeme objem směsného odpadu, za jehož odstranění domácnosti musí platit obci měsíční paušální poplatky
- d) obec ušetří peníze za ukládání odpadu na skládkách, peníze tak bude moci využít jinak, třeba na zvelebení obecního parku, postavení dětského hřiště apod. a navíc za každé kilo vytríděného odpadu obdrží obec finanční částku
- e) každý z nás svým chováním ovlivňuje další život odpadu, pokud jej správně roztřídíme, umožníme jeho recyklaci, jinak se vyhodí na skládku bez dalšího využití

Tip pro praxi: Třídíme odpad ve školce:

Zříd'te si třídící nádoby na papír, plasty a sklo i ve své školce, děti tak budou moci mít před sebou vzor a navíc se třídění budou moci sami zúčastnit.

Další náměty pro „práci s odpady“:

- ***sledujeme s dětmi, které odpadky produkujeme ve školce***
- ***vycházka ke skládce a následný rozhovor o ní, jak se „líbí“?***
- ***přiřazování odpadu na kartičkách do správného koše***
- ***mapování popelnic a košů v okolí školy (je jich dost nebo málo)***
- ***zakopání odpadu na školní zahradě (jeden odpad je organický, např. jablko, druhý je třeba plastový), po několika měsících jej vykopeme, co se stalo?***
- ***diskuse nad obrázky s krásnou přírodou a přírodou plnou odpadků (i vlastní foto)***
- ***mapování míst v okolí bydliště, která jsou znečištěná odpadky***
- ***kreslení příběhu, co se může stát s odpadkem***

Otázky a úkoly pro studenty ke kapitole 8.1:

1. Vysvětlíte domov v „nemateriálním“ pojetí. Co to znamená.
2. Popište význam přírody v bytě, i ukázky. Reflektujte svůj byt a množství přírody v něm.
3. Jaký význam má pěstování rostlin (květin) v bytě?
4. Co to je zoofobie? Myslíte si, že je oprávněná? Proč?
5. Zamyslete se nad vlastním vztahem k drobným i větším živočichům. Jaké pocity u vás vyvolávají např. výše zmínění živočichové? Proč?
6. Uveďte význam chovu živočichů pro člověka.
7. Vyjmenujte tělesné soustavy člověka a stručně popište jejich stavbu a význam.
8. Jaké potraviny byste zařadili do zdravé výživy? Které základní složky najdeme v potravě?
9. Spočítejte si vlastní výdej energie dle uvedené tabulky.
10. Jaké jsou cesty s nakládáním odpadu?
11. Proč je výhodné třídit odpad? Dovedete popsat průběh recyklace nějakého výrobku?

8.2 NA ZAHRADĚ, POLI A LOUCE

Zahrada, pole a louka jsou sice odlišné biotopy, ale mají přece jen něco společného. Zásadním způsobem je ovlivňuje, **přeměňuje člověk svou činností**. Radíme je tedy mezi **kulturní krajinu**, pozměněnou člověkem. I když se, zejména v poslední době, používá stále více chemizace, přesto je činnost člověka v těchto biotopech převážně pozitivní. A to hlavně z hlediska individuálního vztahu člověka v přírodě (nemyslíme zde zemědělství jako celek, ale jednotlivce, kteří mají své zahrádky, louky, pole). Tito lidé více než ostatní žijí s přírodou, učí se ji rozumět, vážit si ji a milovat ji. V dnešní době nejsme již jako naši předkové odkázáni na to, co se nám urodí na poli (přímo na tom našem). Když se tak nestane, zajdeme do supermarketu a koupíme tam to, co potřebujeme i to, co nepotřebujeme. A někdy i pozapomínáme na to, že toto vše „nevyrostlo v supermarketu“, ale na poli, na zahradě a nepřímo i na louce (taková kráva bez louky by nemohla existovat).

Další výhodou těchto biotopů je jejich poměrně častý (zatím!) výskyt v okolí lidských sídel. Máme na mysli např. zahrádkářské kolonie obvykle i v centrech měst (podél železniční tratě). Na venkově v drtivé většině převažují domky se zahradou a políčkem. A i ty domy, které vyrůstají nově, často podnikatelské vily, mají kolem sebe kus té zahrady. Pravda, je využívána jinak, než sousedovi, ale je tam. **Zahrada tak patří pro většinu dětí k jejich prvním setkáním s přírodou**. A povšimneme si i faktu, že je přítomna i u mateřských škol, které jsou jinak obehnané betonovými bloky, kde tak roste zeleň v kontrastu s šedým betonem. Proto se vydáme v našem putování nejprve do zahrad, pak se podíváme na pole a louky.

8.2.1 NA ZAHRADĚ

Zahrada je místo, kde se můžeme „nadechnout“, kde si můžeme odpočinout, je to kus přírody hned u našeho bydliště. Ten, kdo žije ve městě, a nemá svoji vlastní, může za svoji „zahradu“ považovat **městský park**. Tam se může uchýlit a ihned pozná rozdíl mezi hlučnými ulicemi města a klidem, který vládne v parku.

Již Jan Ámos Komenský věděl o **významu školních zahrad**. Zahrada u školy je něco jako poklad, zvláště ve městech. Při stále zvyšující se ceně pozemků, stojí zahrady u škol i v centru měst a jejich odprodej by mohl přinést škole značné finanční dotace. Ovšem jen jednorázově, z dlouhodobého hlediska je školní zahrada neocenitelná penězi. Více se dočtete v unikátním materiálu „Učíme se v zahradě“ Květoslavy Burešové, který je sice primárně určen pro základní školy, ale může být v mnohém inspirací i pro vás. Uvádíme zde úvod samotné autorky, po kterém možná zase o něco více oceníte to, že kolem vaší školky je zahrada.

„Pro budování a vytváření citu pro naši planetu není žádné místo na světě důležitější než místo, kde dítě vyrůstá. Dítě, které mělo příležitost poznávat přírodu ve svém okolí, které mělo „své místo“, naučí se milovat nejen toto konkrétní místo, ale později i jiná místa, bude sympatizovat s jejich problémy a bude lépe rozumět i problémům globálním. Všichni učitelé, rodiče i prarodiče by si měli uvědomit, že to, co dítě pozná a prožije v místě, kde vyrůstá, si ponese životem jako poklad. Všechna, ač důležitá, nařízení, vyhlášky, pokuty nic nevyřeší bez porozumění přírodě a lásky k ní. A ta se musí budovat od dětství. Svou nezastupitelnou úlohu měli uvědomit především mladí učitelé, kteří tak často pociťují marnost své práce. Konrád Lorenc, nositel Nobelovy ceny, napsal: „Když selže rodič, zbývá už jen učitel.“ Jak často dnes zbývá už jen učitel.

Úlohou rodičů a učitelů je obklopit děti hezkým prostředím, umožnit jim rozvíjet zvědavost. Zahrada jako přírodní místo poskytuje dostatečný prostor a podněty ke zkoumání

a zároveň bezpečí. Je oplocená, dítě se na zahradě nemůže ztratit, nemůže se zde setkat s neznámými lidmi jako ve volné přírodě. Proto se zahrada stala prvním místem zkoumání mnoha budoucích přírodovědců. Sama si pamatuji podrobnosti babiččiny zahrádky, vidím před očima přesně, kde která kytička rostla, jak vypadala jablono, na kterou jsme jako děti lezly a na které jsme měly houpačku – obyčejné prkénko na řetězech. Doma jsme zahrádku neměli, ale pamatuji si, jakou tragédií bylo, když na propůjčeném záhoně „moji slunečnici“ dcera domácích vytrhla.

Měla jsem svého králíka, který měl každé oko jiné barvy a toho jsem nosila na pastvu. Mnoho dnešních dětí nemůže mít doma zvířátko – proč by ho nemohly mít na školní zahradě? A proč by děti neměly umět hrabat, rýt, kopat a vůbec si něco k jídlu vypěstovat? Je tak vyloučené, že to nebudou nikdy potřebovat?“

Další materiály ohledně školních zahrad najdete například na internetové adrese <http://www.zelenypoklad.org/index2.php?id=55>, kde je k dispozici i stručný manuál „Jak na ekologickou školní zahradu“ (http://www.zelenypoklad.org/soubory/zp_manual_brozura.pdf)

Nyní spolu podnikneme cestu po zahradě. První, co uvidíme již z dálky budou stromy. Mnohé z nich jsou **stromy ovocné** a člověk je pěstuje pro jejich plody. Sem zařazujeme jabloně, hrušky, třešně, švestky, ale také meruňky, ryngle, broskve aj. Na ovocných stromech lze velmi dobře pozorovat **roční cyklus stromu**. Pro děti existuje pro tento účel i knížečka (leporelo) o Martínkovi a jeho jablunce, která je založena na fenologickém principu a ukazuje malým dětem život jednoho stromu (exemplární vyučování) během všech ročních období.

V zimě můžeme pozorovat holé větve stromů, všimnout si siluet korun a při bližším zkoumání uvidíme, že strom není „mrtvý“. Život se odehrává v tuto dobu uvnitř něj. V kořenech má zásobní látky, a život je skryt také v pupenech, čeká na teplejší počasí, kdy se pak z pupenů vyklubou listy a květy (u některých stromů, např. třešně je tomu naopak, nejprve kvete, potom přijdou na řadu listy). V pupenu jsou ukryty zárodky listů, které na „teplotní povel“ (cca 15°C) začínají pučet a rozvíjet se. Květy slouží k rozmnožování, lákají hmyzí opylovače (zejména včely, ale také čmeláky), které přenášejí pylová zrnka (samčí pohlavní buňky) na bliznu (samičí pohlavní orgán). Charakteristická je vůně květu. Květ je výrazný vzhledem i vůní právě proto, aby přilákal opylovače. Jeho estetické působení na smysly člověka je druhotné, přesto ne bezvýznamné. Po oplození okvětní lístky vadnou (ztrácí svůj účel), oplozené vajíčko se stává plodem, který přijímá živiny, zvětšuje se a na podzim trháme (česeme) plody z našich ovocných stromů. Některé česeme již v létě (třešně, meruňky). Některé druhy jablek zase až v zimě (tzv. kožuchy). Poznávání plodů ovocných stromů můžeme dobře uplatnit i při výuce v mateřské škole. Ovocné stromy mají plody dužnaté.

Malý exkurs ke klasifikaci plodů (hlavní dělení):

1. plody dužnaté – mezi ně patří peckovice, malvice a bobule. Peckovice mají jednu pecku, malvice mají jádřinec s jádérky, bobule mají více pecek roztroušených volně v dužině. Peckovicemi je například švestka, třešeň, meruňka, broskev. Za malvice považujeme například hrušky, jablka a mezi bobule patří např. angrešt, vinná réva.

2. plody suché – jsou ty, které nemají dužinu. Dělíme je na dvě skupiny. Pukavé a nepukavé. Pukavé obsahují větší počet semen a po dozrání pukají (otevívají se), např. hrách, řepka olejka kdežto plody nepukavé obsahují jedno semeno a po dozrání se neotevívají (nepukají), např. lískový oříšek, vlašský ořech.

Na podzim stromy shazují listy, jelikož obsahují mnoho vody, která by zmrzla. Živiny se ukládají do kořenů a strom se připravuje na období vegetačního klidu.

Náměty pro poznávání ovocných stromů:

- *v zimě sledujeme koruny stromů, jejich tvary, při bližším zkoumání ukážeme pupeny*
- *průběžně sledujeme rozvíjející se pupeny na jaře*
- *zkoušíme si přivonět k různým druhům květů*
- *sbíráme plody (ovoce), umyjeme, uspořádáme ovocnou hostinu přímo pod stromy*
- *zkoumáme jednotlivé plody, rozkrojíme, pozorujeme, co je uvnitř*
- *přiřazujeme barvy k jednotlivým plodům (druhům)*
- *spadlé květy zkoušíme ohmatat, popisujeme pocity, které u toho máme*
- *pozorujeme, kdy spadnou první listy a kdy poslední*
- *jakou barvu mají spadlé listy ovocných stromů? Můžeme ji nakreslit*
- *můžeme založit i kompost z listů*
- *když je listů suché a je pěkné počasí, můžeme nich vytvářet kupy a zkusit si do nich lehnout, sednout*

Hadrava a kol. rozdělují **domácí ovoce** na 4 skupiny, koresponduje s výše zmíněným dělením plodů.

1. jádrové – např. jablka, hrušky

2. peckové - se slupkou- ojíněnou (švestky, slívy - renklódy, mirabelky, pološvestky) - neojíněnou (třešně- srdcovky, chrupky) (višně - pravé, sladké, skleňovky, amarelky) - plstnatou (meruňky, broskve)

3. bobulové - bobule pravé jednotlivé (hroznové víno, rybíz, angrešt, borůvky, brusinky, šípky, moruše) - **bobule pravé** složené (tzv. souplodí, např. maliny, ostružiny) - **bobule nepravé**, vzniklé združením květního lůžka (jahody zahradní a lesní) Borůvky, brusinky, maliny, ostružiny a lesní jahody se souhrnně označují jako **lesní plody**.

4. skořápkové - vlašské ořechy (podle tvrdosti skořápky se rozlišují papírky, polopapírky, kamenáče, křapáče), dále zde patří lískové ořechy - jsou zralé a usušené plody lísky. Jakostní lísková jádra jsou na lomu bílá nebo krémově bílá, mají nasládlou chuť. Skořápkové ovoce má vysoký obsah sušiny, vysoký podíl tuků a vitamínů skupiny B.

8.2.2 NA POLI

„Mrkev neroste na poli, ale v regálu supermarketu“. Tak by mohla znít „katastrofická“ odpověď dítěte v (ne)daleké budoucnosti. Mohla, protože člověk, zvláště ve městech se s polem setkává stále méně. **Pole může vidět cestou z jednoho města do druhého, když jede vlakem. Ale všimne si ho cestou? Má na to čas?** Nebo stále hledí do obrazovky notebooku – geniálního výtvaru člověka, který mu umožňuje, aby nemusel být „odtržen“ od svého elektronického miláčka. Počítač je udělán pro člověka, aby mu sloužil, žel někdy (a často) to vypadá, že počítač začíná ovládat nás. On nám převážně rozhoduje o čase, jak ho trávíme. Co na tom, že jsme napojeni na světovou síť, když nám uniká jedinečná krajina, kterou jedeme. Máme opravdu tak málo času? Nebo ho jen nedovedeme kvalitně využít?

Naše vlast byla v minulosti pokryta lesem, pole nebyla. Člověk však lesy postupně pokácel či vypálil a založil políčka, na kterých začal cíleně pěstovat potravu pro sebe

i svou rodinu. Co vás napadne, když se řekne pole? Dost často to bývá **hlína, půda**. Mezi těmito dvěma pojmy je ve skutečnosti velký rozdíl, přesto, že jeden bez druhého by nemohl existovat.

V půdě se stýká, zcela viditelně, tak, že to mohou pochopit i děti, příroda živá a neživá, jak ji rozdělujeme. **Půda** je nadřazena pojmu hlína, neboť v sobě kromě hlíny zahrnuje i další složky (vodu, vzduch, organické látky, minerální látky). Odborně ji nazýváme nejsvrchnější vrstvou zemské kůry, která je prostoupená vodou, vzduchem a organismy, vzniká v procesu pedogeneze pod vlivem vnějších faktorů (např. počasí) a času a je produktem přeměn minerálních a organických látek. Poskytuje životní prostředí rostlinám, živočichům a člověku. Půda je předmětem studia pedologie. **Hlína** je z geologického hlediska soudržná zemina (nezpevněná hornina), která se skládá z částic různé velikosti, vždy však menších než 2 milimetry, tvoří tedy pouze jednu součást půdy, jednu její neživou složku.

V souvislosti s půdou chceme ještě osvětlit pojmy **nerost a hornina**, jelikož s ní úzce souvisí. Nerosty a horniny obohacují půdu o minerální látky. A také při bližším pohledu na půdu v ní uvidíme laicky řečeno kameny. A jsme u toho! **Jaký je rozdíl mezi nerostem a horninou?**

Hornina je odvozena od slova hora, a to proto, že z hornin jsou tvořeny celá pohoří (př. vápencové, pískovcové aj.) Kdybychom doslova vyloupili, usekli kousek hory, máme horninu. Charakteristické pro ni je to, že se skládá z minerálů (nerostů) a její stavba je nepravidelná, nelze ji zachytit do krystalické mřížky a vyjádřit chemickým vzorcem. Příkladem horniny je například žula. Žula je považována za tzv. didaktickou horninu, neboť na ní lze poměrně zřetelně vidět jednotlivé nerosty.

Základní dělení hornin:

1. vyvřelé – vznikají utuhnutím magmatu (což je roztavený materiál v nitru Země). Patří zde např. čedič (výlevná – tuhne na povrchu země) nebo žula (hlubinná – tuhne pod zemským povrchem)

2. usazené – vznikly rozpadem (zvětráváním) a ukládáním vyvřelých hornin, v přírodě tvoří vrstvy. Například pískovec, břidlice, jílovce, slepenec, ale i uhlí.

3. přeměněné – vznikají za vysokého tlaku a teplot, při nichž se mění jejich struktura, zjednodušeně lze povědět, že se jakoby lisují. Přeměněné horniny jsou hladší. Příkladem je rula, mramor.

Nerost (minerál) je neživá přírodnina, ve svém pojmenování již nese jednu svou charakteristiku – neroste. Odborně jej definujeme jako prvek či chemickou sloučeninu, která má za běžných okolností krystalickou strukturu. Můžeme jej tedy popsat chemickým vzorcem a rozlišit krystalickou mřížku. Příklady nerostů: křemen, sůl kamenná, živec, slída, magnetit.

Při seznamování dětí s půdou zajisté po **nich tyto znalosti nepožadujeme**. Mnohem cennější je vést k tomu, aby se půdy „nebály“. Dospělí se bojí, aby se jejich dítě náhodou neumazalo od hlíny (má přece značkové oblečení) a tak se půdě vyhýbají. Poměrně často se malé děti setkávají ještě s pískem (rozdrcený pískovec). Měli bychom zajistit, aby děti měly jedno starší oblečení, u kterého nebude nikomu vadit, že je špinavé. Pak nechme děti „setkat“ se s půdou. Vzít ji do ruky, přičichnout k ní.

Děti také vedeme k tomu, aby se naučily chápat význam půdy, který spočívá především v tom, že z půdy přijímají rostliny živiny, které jsou nutné pro jejich růst a rostliny, jak již víme, jsou na začátku potravního řetězce.

Tip pro praxi: Pokus na vyvrácení miskoncepce, že rostliny jí půdu

Sledujeme rostlinu v květináči, kde si poznačíme výšku půdy. Zaléváme ji, přihnojujeme tekutým hnojivem a pozorujeme, zda půdy ubývá. Pokud je půdy méně, pak je to výsledkem jejího usedání, když ji znovu prokypříme, bude jí jako na začátku. Co je ale podstatné, jsou živiny v půdě, které, když rostlinu nepřihnojujeme, tak je vyčerpá a přestává růst. Půda (hlína) se „ztrácí“ z polí mechanicky (při vytrhávání plevelů, na kolech zemědělských strojů, nebo větrem).

Na poli pěstujeme především zeleninu. V čem je rozdíl mezi ovocem a zeleninou? Pupala (2001) jedna uvádí příklad, že když se děti učí třídit rostlinné objekty do kategorií ovoce a zeleniny, bohatě si vystačíme s prostým výčtem jednotlivých zástupců, kteří patří k zelenině nebo k ovoci. Jednoduše je vyjmenujeme a označíme pojmem zelenina, resp. ovoce. Můžeme si vystačit s tím, že to, co dělá zeleninu zeleninou a ovoce ovocem je jednoduše objektivní vlastností příslušných objektů. Situace se zkomplikuje tehdy, když budeme hledat hlubší vysvětlení, proč meloun může být klidně ovocem a jeho „biologická sestra“ tykev patří k zelenině. To naznačuje činnost člověka, který postupem času kategorizoval příslušné přírodní objekty v pojmy ovoce a zelenina na základě tradovaných gastronomických stereotypů lidí, je tedy výsledkem jejich činnosti. To, že je mrkev (alespoň v našich podmínkách) zeleninou, nevyplývá z ní samé, ale z toho, jaký kulturní stereotyp reprezentuje v našich stravovacích potřebách.

Přesto můžeme „jít hlouběji“ a rozlišit zeleninu a ovoce. Podstatným znakem, který tak můžeme považovat za klasifikační je to, že ovoce vzniká vždy z květu, zatímco zeleninou mohou být různé části těla rostliny (které také slouží k hlavní klasifikaci zeleniny).

Zeleninou rozumíme jedlé části rostlin, většinou jednoleté či dvouleté, které se používají buď čerstvé, nebo různě kuchyňsky upravené. Zelenina má vysokou biologickou hodnotu a nízkou energetickou hodnotu. Vysoká biologická hodnota je ovlivněna obsahem vitamínů (C, provitamin A, B 1,2,6, K). Obsahuje 75 -95% vody a také mnoho minerálních látek - draslík, fosfor, hořčík, železo, sodík, vápník, mangan dále obsahuje bílkoviny, sacharidy (škrob, vlákninu, cukry). Vysokou biologickou hodnotu má zelenina pouze v čerstvém a syrovém stavu. Tepelná úprava a dlouhodobé nevhodné skladování snižují biologickou hodnotu. (Hadrava a kol.)

Dle týčž autorů uvádíme i třídění zeleniny:

Zeleninu rozdělujeme podle:

- a) **používané části rostliny** - na košťálovou, kořenovou, listovou, luskovou, plodovou, cibulovou, stonkovou, kořeninovou
- b) **způsobu výroby** - rychlenou (skleníkovou, pařeništní) a polní
- c) **délky vegetační doby** - ranou, poloranou, letní, pozdní

Blíže se podíváme na dělení podle používané části rostliny:

1. kořenová - jsou kořeny, bulvy (ztloustlá nadzemní část stonku), oddenky (podzemní stonek se zásobní funkcí) nebo hlízy (ztloustlý kořen) – např. mrkev obecná, miřík celer, petržel setá, ředkev ředkvička, ředkev setá, křen selský, řepa červená

2. košťálová - patří do čeledi brukvovitých rostlin. Charakteristický pro ně je dlouhý křulovitý kořen. Vyznačuje se vysokým obsahem vit. C, PP, celulózy a vápníku – např. zelí hlávkové (bílé a červené), zelí čínské, kapusta růžičková, brukev kedluben, brukev zelná (její odrůdy květák nebo brokolice)

3. listová - je to zelenina s křehkými listy, listovými řapíky nebo stonky, která se konzumuje syrová jako salát, nebo tepelně upravená jako příloha. Listy obsahují značný podíl vitamínu C a železa. Vnitřně se ještě dělí na **salátovou** (např. salát hlávkový), listy se používají v syrovém stavu k přípravě salátů, **špenátovou** (špenát zelný), její listy se používají jako teplá příloha a **řapíkovou**, kdy se používají řapíky listů např. celer řapíkatý, fenýkl obecný (zvaný i sladký kopr)

4. cibulová – cibule je přeměněná část stonku a listů (tvoří zásobní orgán s výživnými látkami), tato zelenina se vyznačuje štiplavou a ostrou vůní a chutí. Např. cibule kuchyňská, cibule jarní, česnek setý (bílý a modrý tzv. paličák), pór zahradní, česnek pažitka

5. lusková - vytváří jako plody nezralé lusky. Vyznačují se obsahem draslíku, fosforu, dále vitamínů B 1,2, PP a karotenu. Nejznámější jsou **hrachové lusky** a **fazole lusky**. - hrachové lusky - jsou zelené lusky hrachu setého zahradního, které nemají plnou zralost..Např. hrách setý a fazol obecný

6. plodová - zařazuje se zelenina, která má jedlé plody. Dělí se na dvě skupiny, z nichž první zahrnuje **pravé bobule rostlin čeledi lilkovitých** (např. rajče jedlé, paprika roční, lilek jedlý) a druhá **nepravé bobule zelenin tykvovitých** (např. tykev jedlá, okurka setá, meloun vodní)

7. stonková – zelenina nazývaná též lahůdkovou. Na našem trhu je chřest lékařský, artyčok pravý

8. kořeninová - jsou to čerstvé natě, které obsahují vonné a chuťově výrazné látky (silice). Pro tyto rostliny je charakteristické, že jejich natě v čerstvém stavu se používají jako zelenina a sušené jako koření. Např. bazalka pravá, kopr zahradnický, libeček lékařský, nat' petržele seté, koriandr setý, dobromysl obecná, majoránka zahradní, tymián obecný, nat' miřík celere. (http://www.vladahdrava.xf.cz/ovoce_zelenina.html)

Na poli pěstujeme také **zemědělské plodiny**, z nichž nejvýznamnější pro člověka jsou obiloviny. Obiloviny jsou semena jednoletých ušlechtilých travin. Jejich květenství může být klas (pšenice obecná, žito seté, ječmen obecný), lata (oves setý, proso seté, čirok obecný, rýže setá) nebo palice (kukuřice setá). Obsahují vodu, škrob, vlákninu, bílkoviny (ve formě lepku), tuk, minerální látky, vitamíny skupiny B a E.

Nejvýznamnějšími druhy obilovin, se kterými se můžeme setkat jsou:

a) pšenice obecná - je nejdůležitější u nás pěstovaná obilovina, obsahuje neplnohodnotné bílkoviny ve formě lepku. Zpracovává se na krupici (hrubou, jemnou, dehydrovanou), dále na mouku hrubou, polohrubou, hladkou a 00 extra a pšeničný slad

b) žito seté- tvar zrna je protáhlejší, na jednom konci zúžený. Je důležitou surovinu při výrobě chlebové mouky, dále se zpracovává na kávořiny, pálenky.

c) ječmen obecný - u nás se pěstuje sladovnický (na výrobu sladu) a průmyslový ječmen na výrobu krup, krulek, ječné mouky, pálenky.

d) oves setý - se zpracovává na ovesné vločky, ovesnou rýži. Obsahuje až 7 % tuku.

e) pohanka obecná - patří do rdesnovitých rostlin, má velmi dobrou výživnou hodnotu. Používá se jako příloha, mele se na mouku a krupici. Používá se na přípravu kaší.

f) rýže setá - se u nás nepěstuje, pěstuje se v tropických a subtropických oblastech. Rozlišuje se rýže setá (bažinná) vyžaduje po celou dobu vegetace zavlažování - rýže horská, je nenáročná na pěstování, ale má nižší výnosy.

g) proso seté - odstraněním nestrávitelných plev se získávají žluté jáhly. Jáhly obsahují více tuku, používají se jako zavářka do polévek, na kaši, moučníky. Proso se používá jako krmivo pro exotické ptactvo.

h) kukuřice setá - má obilky různého tvaru, velikosti a zabarvení. Nejznámější odrůdou je koňský zub (podle charakteristického tvaru). Používá se na škrob, mouku, krupici, kukuřičné vločky cornflakes, pukaná kukuřice popcorn.

Lidé a obiloviny

Obiloviny jsou velice důležitou složkou potravin člověka. Výrobky z nich řadíme k tzv. základním potravinám. Neexistuje snad domácnost, kde bychom výrobky z obilovin nenašli. Z obilných zrn se získává mouka, krupice, kroupy, loupáná rýže, vločky (tzv. mlýnské výrobky). Při **mletí** se obilné zrno zbavuje obalových vrstev a vzniká mouka. Zrno se nejprve čistí, odstraňují se klíčky, a rozrušuje se celistvost zrna. Zrno se mele na válcovacích stolicích. Podle stupně vymletí se rozlišuje **mouka** hrubá (do knedlíků, noků, těstovin - vhodná na vaření), polohrubá (je vhodná na pečení), hladká (na přípravu těst, k zahušťování, obalování). Speciální případ je mouka celozrnná, která vzniká semletím celých obilíků včetně plev a klíčku, které se u standardní mouky odstraňují. Je biologicky hodnotnější, ale hůře stravitelná.

Z obilovin se vyrábí také **těstoviny**. Těstoviny se vyrábí sušením nekvašeného těsta. Mají poměrně vysokou výživnou hodnotu. Biologická hodnota stoupá s obsahem vajec. Mají dobrou stravitelnost, rychlou přípravu a značnou trvanlivost. Vyrábějí se z pšeničné mouky, vody a přísad (vajec, zeleniny, sojové mouky). Tuhé těsto se tvaruje válcováním, které se dále řeže na tvary (široké nudle, fleky aj.) Nebo se těsto lisováním protlačuje přes profilované matice na různé tvary (makarony, špagety, mušle). Nakonec se provádí sušení teplým vzduchem.

Dalším druhem výrobků z obilovin jsou pekárenské výrobky, které se připravují již z mouky a sice kvalitní pšeničné a žitné mouky, kypřících prostředků, vody a přísad. Jsou hlavním zdrojem sacharidů a rostlinných bílkovin. Mezi pekárenské výrobky patří **chleba** - světlý, tmavý a **speciální pečivo**, základní surovinou je pšeničná mouka, ke kypření se používá droždí. **Běžné pečivo** má různý tvar, např. rohlíky, housky, žemle, špičky, vky, dalaňky aj. Jemné pečivo se vyrábí s přídavkem nejméně 10% tuku nebo cukru a dalších přísad (náplně, rozinky, mandle). Jemné pečivo se rozděluje na **tukové** (obsahuje potravinový tuk), např. vánočky, mazance, buchty, makovky, koblihy aj., **máslové** (obsahuje máslo), např. vánočky, bábovky, mazance, koláče a **speciální**, např. meruňkový motýlek, čokoládový závitek, rozinkový šnek. Z těsta, mouky se spolu s řadou dalších přísad vyrábí také cukrářské výrobky. (<http://www.vladahadrava.xf.cz/obiloviny.html>)

Pro poznávání jednotlivých druhů obilovin je možno použít třeba **pohádku o kuřátku v obilí**. Motivační nádech, ilustrace v leporelu téměř jistě zaujme děti, které se takto zcela přirozenou formou seznamují s nejvýznamnějšími obilovinami. Svě místo tu má i antropomorfizace.

Pohádka: Kuřátko v obilí

*Jak to bylo, pohádko?
Zabloudilo kuřátko
za zahradou mezi poli,
pípá, pípá, nožky bolí.
Ve vysokém obilí
bude večer za chvíli.
„Povězte mi, bílé ovsy,
kudy vede cesta do vsi!“
„Jen se zeptej ječmene,
snad si na to vzpomene.“
Kuře bloudí mezi poli,
pípá, pípá, nožky bolí.
„Pověz, milý ječmínku,
jak mám najít maminku?“
Ječmen syčí mezi vousy:
„Ptej se pšenic, vzpomenu si!“
Kuře pípá u pšenic,
nevědí však také nic:
„Milé kuře, je nám líto,
ptej se žita, poví ti to!“
Kuře hledá žitné pole,
ale to je dávno holé.
A na suchá strniska
vítr tiše zapíská.
„Vždyť jsi doma, za chalupou.
Slyšíš? V stáji koně dupou,
kocour ve stodole vrní -
a tvá máma za vraty
zob, zob, zobá bílé zrní
s ostatními kuřaty.“
„Děkuji ti, žitné pole!“
„Pozdravuj tam ve stodole!“
„Koho milé políčko?“
„Zrno i to zrníčko!“*

*„Ať se ke mě zjara hlásí,
vychovám z nich nové klasy“
A tak mámu zakrátko
našlo také kuřátko.*

Náměty pro poznávání obilovin:

- *doneste trochu mouky a rozlišujte s dětmi její různé druhy*
- *zadejte dětem úkol, ať sledují jejich jídelníček, jak se na něm objevují výrobky z obilovin? (Předtím je seznámíte s různými druhy výrobků)*
- *sledujte různé tvary těstovin a na základě toho pojmenujte různé druhy těstovin (špagety, makarony, kolínka, kroužky, mašličky apod.)*
- *zkuste uvařit trochu těstovin a pozorujte, jak mění svůj objem*
- *projděte se kolem pekárny a sledujte různé druhy pečiva, pokuste se je pojmenovat*

8.2.3 NA LOUCE

Louka je dalším biotopem, opět jedinečným a nezastupitelným v zázraku jménem příroda. Louky podobně jako pole jsou důsledkem (převážně) lidské činnosti. To neplatí o horských loukách (nad hranicí lesa), které vznikly bez přičinění člověkem. V našich podmínkách však taková místa najdeme jen v Krkonoších a na vrcholcích Jeseníků. Když ale nepečujeme o louku, zaroste náletovými dřevinami (přivane je vítr, nejsou cíleně vysazovány). Během několika málo let (i méně než deset) je tak louka pohlcena lesem. To platí pro palouky v lesích, u velkých luk vzdálenějších od lesa by to trvalo mnohem déle a navíc je pravidelně a často obhospodařuje člověk.

Nesmíme si ale plést **louku a trávník**, nebo dokonce „anglický trávník“. To bychom louce uškodili. Trávník je omezen pouze na určitý druh rostlin – na trávy, a to ještě ve většině případů trávy posekané, tedy bez rozmnožovacích orgánů. Tento trávník je vhodný k opalování, k míčovým hrám a člověk jej bohatě využívá. To je dobře, neboť to svědčí o jeho potřebě být s přírodou, o tom, že přece jenom má raději trávu než beton (i když v poslední době můžeme pozorovat stále zvyšující se počet umělých povrchů, umělé trávy pro sportovní a rekreační účely, i u rodinných domků). My se ale budeme na tomto místě věnovat louce přece jen o něco pestřejší, barevnější, té, která je plná lučních bylin, na níž cvrlikají cvrčci a kobylky, poletují motýli a celé toto společenství od jara do podzimu žije. Od brzkého rána, kdy se otevírají první květy, až do nočního šera, a i potom cítíme vůni louky, kterou se ještě nepodařilo srovnatelně namíchat v žádném parfému. Nejprve se podíváme stručně na **stavbu těla bylin** rostoucích převážně na louce (bylina nemá dřevnatý stonek).

Tělo byliny se skládá z **kořene, stonku, listů a květů**, ze kterých pak vznikají **plody**. Plody bylin bývají nažky, obilky (obiloviny, traviny). Kořeny drží rostlinu v zemi, rozlišujeme různé druhy, které tvoří tzv. **kořenový systém**, skládající se z hlavního kořene a kořenů postranních (vyjma svazčitých kořenů trav). **Stonek** (dužnatý) se dělí na jednoduchý (např. tulipán) nebo rozvětvený (např. pryskyřník). Bylinný stonek, na němž vyrůstají listy, se nazývá **lodyha** (např. pryskyřník), stonek neolistěný se nazývá **stvol** (listy jsou je při zemi

a tvoří tzv. přizemní růžici), typickým příkladem je smetánka lékařská.. Třetí typ stonku se nazývá **stéblo**, což je stonek dutý, rozdělený kolénky (např. žito). Ze stonku vyrůstají **listy** rozmanitých tvarů, vyrůstají střídavě nebo vstřícně (naproti sobě). Stonek spojuje kořen a listy, vede živiny. Nejvýrazněji působí rostlina v období květu, jehož barva a tvar je důležitým poznávacím znakem (a pro laiky i jediným). **Květ** je důležitým rozmnožovacím orgánem rostlin (i když ne jediným). Je umístěn většinou na konci hlavního nebo postranních stonku. Nejhořejší část stonku je přeměněna v květní lůžko. Květní obaly (ony barevné listy) chrání vnitřní část květu, lákají hmyzí opylovače. Pokud jsou všechny lístky květního obalu stejné, označujeme jej jako okvětí. V opačném případě se rozlišuje kalich (vnější) a koruna (vnitřní). Květ obsahuje pylová zrna uschovaná v prašníku (samčí část květu), která se přenáší (u některých jsou přenášeny hmyzem) na bliznu, což je vrchol pestíku s vajíčky (samičí část květu). Po opylení (tím rozumíme přenesení pylu na bliznu) sestupuje pyl bliznou k vajíčku, při spojení s ním pak vzniká nová rostlina (dochází k oplození). Toto rozmnožování se nazývá pohlavní. Vzniká semeno a z něho plod (vyživuje a chrání semeno). (podle Švecová a Doběrná, 1998)

Toto rozmnožování má za příčinu pozorovatelný a slyšitelný pohyb hmyzu, který trpělivě a soustavně po miligramech přenáší pyl z jedné rostliny na druhou. Ne nadarmo se říká přirovnání „pilný jako včelička“. Na píli těchto tvorečků můžeme dětem poukazovat, aby si z nich brali příklad. To může být také jeden z cílů při poznávání života na louce.

O významu rostlin jsme již mluvili, květiny mají však mezi nimi výsadní postavení, člověk jimi vyjadřuje svou lásku, přízeň někomu a vůbec na tom neubírá fakt, že je to „obyčejná“ květina z louky nebo dokonce jen z příkopu u polní cesty. Žádná květina však není obyčejná. Její krása je nenapodobitelná, nelze ji s žádným lidským výtvozem srovnat, jak to dokládá i citát z bible: „*Pohleďte na polní lilie, nepředou, netkají, a přece ani Šalomoun (nejbohatší král v té době – poznámka autora) v celé své nádheře nebyl oděn tak jako ony.*“

Děti můžeme vést k této **jedinečné kráse květin** tím, že je upozorníme na rozmanitost květů, na jejich rozmanitou barvu, tvary, vůni. A když s dětmi natrháte kytíčku smetánky a odpoledne je děti dají svým rodičům, pomůžete vnést do rodiny pohodu, pokoj a lásku.

Představme si (podle Eisenreich a kol., 2003) nyní některé luční květiny rostoucí na loukách, na úbočích cest. Je jich samozřejmě spousta a není v našich silách (ale ani účelem) představit všechny. Pro snadnější orientaci si je rozlišíme podle barvy květu. Budeme rovněž rozlišovat květ podle osy souměrnosti – a sice 2 druhy: paprscitě souměrné (více os souměrnosti procházející středem květu) a zrcadlově souměrné (jedna osa souměrnosti protínající květ od shora dolů):

Květ		Název byliny
Barva	Souměrnost	
žlutá	paprsčitá	vlaštovičník větší, pryšec chvojka, mochna plazivá, pryskyřník prudký, divizna velkokvětá, třezalka tečkovaná, kozí brada luční, podběl lékařský, smetánka lékařská, zlatobýl kanadský
	zrcadlová	hrachor luční, lnice obecná, netýkavka nedůtklivá
bílá	paprsčitá	kokoška pastuší tobolka, bršlice kozí noha, mrkev obecná, řebříček obecný, kopretina bílá, heřmánek lékařský, sedmikráska obecná
	zrcadlová	jetel plazivý, komonice bílá, světlík lékařský
červená/růžová	paprsčitá	řeřišnice luční, kozlík lékařský, hvozdík kartouzek, kohoutek luční, devětsil lékařský
	zrcadlová	jetel luční, náprstník červený, hluchavka nachová
fialová	paprsčitá	zvonek rozkladitý, kostival lékařský, chrpa luční, chrastavec rolní
	zrcadlová	vikev ptačí, vikev plotní, popenec břechťanovitý, černohlávek obecný
modrá	paprsčitá	pomněnka bahenní, kakost luční, zvonek klubkatý
	zrcadlová	rozrazil rezekvítek, šalvěj luční, zběhovec plazivý

Tabulka č. 10: Druhy lučních bylin dle květu

Existují **rostliny s nenápadnými květy**, mezi ně patří např. kontryhel obecný, jitrocel kopinatý nebo heřmánek terčovitý. Z travin uvádíme ty nejznámější jako jsou srha říznačka (o tu se dá pořezat, odtud název), psárka luční, bojínek luční, jílek vytrvalý nebo pýr plazivý.

Náměty pro poznávání života na louce:

- **všimněte si rozdílů mezi „anglickým trávníkem“ a nepokosenou loukou**
- **pokud máte školku na vesnici, jděte se podívat na kosení louky**
- **sledujte pod lupou květy rostlin**
- **pozorujte různé barvy a tvary květů**
- **kreslí různé odstíny zelené**
- **Vybarvení květu – podél cest roste mrkev obecná s bílým okolíkovitým květenstvím. Uřízneme ji asi 15 cm pod květem. Připravíme si roztok obarvené vody (dáme do ní potravinářské barvivo). Obarvenou vodu nalijeme do sklenice s mrkví. Bílý květ začne postupně nabývat tu barvu, kterou jsme vytvořili. Zde je prostor k vysvětlení (ukázání) jak rostlina přijímá živiny a rozvádí je po celém těle, až do květů. (dle Sherwoodová a kol., 1996)**
- **lepíme na papír barevné proužky podle toho, jaké barvy květů jsme našli na louce**
- **přikrčíme se a v „džungli trav“ hledáme další život (bezobratlé, hmyz apod.)**
- **z běžných květin natrháme kytičku a vyzdobíme si školku**

- *dříve se květy používali jako barvivo, zkusíme si to tím, že rozmělníme květ, trošku smícháme z vodou a pokusíme se něco napsat*
- *srovnáváme květy když je zataženo a když svítí slunce, jak se mění?*

Otázky a úkoly pro studenty ke kapitole 8.2:

1. Co mají společného zahrada, pole a louka?
2. Vysvětlíte význam školních zahrad (i vůbec význam zahrady pro člověka).
3. Popište roční cyklus ovocného stromu.
4. Na jaké hlavní skupiny dělíme plody?
5. Vyjmenujte 4 druhy domácího ovoce.
6. Vysvětlíte rozdíl mezi hlínou a půdou a mezi nerostem a horninou.
7. Co je důležité při seznamování dětí s půdou?
8. Jaké rozdíly jsou mezi ovocem a zeleninou? Vyjmenujte druhy zeleniny a přiřaďte ke každému nějaký konkrétní příklad.
9. Co to jsou obiloviny?
10. Jaké máme nejznámější obiloviny?
11. Co se vyrábí z obilovin?
12. V čem spatřujete význam louky? Stručně popište stavbu těla bylin.
13. Jak spolu souvisí hmyz – louka – a rozmnožování rostlin?

8.3 V LESE

Les je poklad, který často neumíme ocenit. Lesy tvoří „plíce světa“, jsou útočištěm mnoha živočišných a rostlinných druhů, poskytují člověku dřevo, které se dá využít na mnoho způsobů. O tom a mnohém dalším pojednáme v následující kapitole. Pojďme se ponořit do lesa, nyní jen fiktivně, ale přijde čas, kdy to uděláme fakticky.

8.3.1 LESNÍ PATRA A ROSTLINY V LESE

Les tvoří jeden z ekosystémů a jako všechny ostatní má jedinečný význam. Dominantní rostlinou v lese jsou stromy. Kromě stromů však v lese rozlišujeme i další rostliny a dle jejich výšky v jaké rostou rozlišujeme tzv. **lesní patra**. Patří mezi ně patro **kořenové** (to se nachází pod zemí), je významné pro spojení rostliny a anorganickými (neživými) látkami, nachází se v něm mj. podhoubí, hlavní část těla hub. Dále je to patro **mechové**, jehož hlavními obyvateli jsou **mechy** (např. ploník obecný, zkrutek vláhojevný, v jehličnatých lesích rostoucí bělomech sivý, dvouhrotec chvostnatý či měřík čirý). Poznávání mechu je dosti složité i pro odborníka, měli bychom však znát hlavní význam mechu, který spočívá v zadržování vláhy. Zkuste si položit na mech papírový ubrousek a uvidíte sami. Tvar mechu vytváří kopuli, což je z hlediska plochy nejefektivnější řešení (největší plocha na nejmenším území). Nikde nenajdete mechovou rostlinku rostoucí samostatně. Je to proto, že má tak slabý stonek a neudržela by se. Když ale rostou ve velkém množství, tak se navzájem podpírají a takto si „pomáhají“. Naopak je možné si založit mechovou zahrádku přímo ve školce. Při zpracování této kapitoly jsme vycházeli zejména z OPRAVILOVÉ (1982) a PATOČKY (1989).

Tip pro praxi: Mechová zahrádka

Do větší sklenice nasypte trochu půdy, vyrýpněte kousek mechu (i s půdou), vložte jej do sklenice a pozorujte. Nezapomeňte, že mech potřebuje vlhkost. Při péči o vaši mechovou zahrádku vás odmění novým přírůstkem. Můžete také pozorovat tobolky se semeny, zachytit dobu, kdy tobolky pukají a vysypávají se semena.

Dalším patrem je **patro bylinné**, které ožívá barvami zejména na jaře, to když ještě proudí skrze holé stromy dostatek světla. A tak tato doba je vhodná k pozorování **jarních rostlin** jako jsou například sasanka hajní, orsej jarní, prvosenka jarní, kokořík vonný, jaterník podléška, dymnivka dutá, křivatec žlutý, nebo šťavel kyselý.

Mnohé z prvních jarních květů (bledule, křivatec) mají zásobní orgán zvaný cibule, nebo hlízy (dymnivky, orsej), jiné zase oddenky. Z těchto orgánů čerpají živiny, protože v této době (brzy zjara) ještě není vždy vhodné počasí k opylování hmyzem. Nízká teplota, deště a občas ještě i sněhové přehánky znemožňují rozlet včel, čmeláků a jiného hmyzu. (Opravilová, 1982).

Naproti tomu bylinná skladba jehličnatých lesů je poměrně chudá. Najdeme zde především **kapradiny** (podle PATOČKA, 1989), které zaujmou už jen svými listy. Na jejich rubu můžeme pozorovat hnědé šupinky a pod nimi množství hnědých kuliček. Šupiny nazýváme ostěry a kličky výtrusnice. kapradiny totiž nekvetou, ale rozmnožují se výtrusy. Vysycháním vody se buňky stahují takovou silou, že výtrusnice praskne a výtrusy se vysypou ven.

Tip pro praxi: Kapradina a výtrusy

Přineste do školky list kapradiny a položte jej na velký bílý papír. Aby se list teplem nezkroutil, dejte přes něj noviny a závaží (třeba knihu). Po pár dnech se podívejte pod list kapradiny (opatrně jej zvedněte) a uvidíte vysemeněné výtrusnice.

Mezi naše nejznámější kapradiny patří **hasivka orličí**, která dosahuje až 2 metrů, listy jsou trojúhelníkového tvaru. Název orličí pochází od obrazce, který nám vznikne, když přerážneme řapík listu (objeví se obrázek podobný dvojhlavému orlu). Hasivka se jmenuje proto, že dříve se používala k hašení požárů. Obsahuje totiž křemičitany, které jsou žáruvzdorné (podobný princip jak hašení pískem). Ještě známější je **kaprad' samec**, který zároveň patří mezi nejrozšířenější. Rozmnožuje se výtrusy. Pokud se nám podaří vytrhnout list kapradě ze země, objevíme krátký, dočerna zbarvený oddenek, kterému se lidově říká kančí zub (díky jeho podobě). Poté stačí trocha šikovnosti a opatrnosti při rozpůlení osy listu a máme vytvořený přívěšek na krk. Měkké a světlezelené listy, které vypadají jako nadýchané patří asi metr vysoké kapradině s názvem **papratka samice**. Toto „ženské“ jméno si nese díky své hebkosti a nadýchanosti. Jako poslední zmíníme ještě **osladič obecný**, jenž má kožovité peřenodílné (velmi dobře oddělené, „vykrojené“) listy a tlustý šupinatý oddenek v půdě, který chutná naslédle a dříve se z něj vařil čaj.

Dále vystoupáme na patro **keřové**. Keře se vyskytují v lese především na jeho okraji a to z důvodu dostatku světla. Keř se liší od stromu svým kmenem, který je rozvětvený již od země, svou výškou, která je mnohem menší (největší keře dosahují výšky přibližně 10 m). Keře svou hustou, často zcela neprostupnou spleť větví jsou domovem či útočištěm mnoha ptáků. Tvoří také přirozenou „protihlukovou“ hradbu mezi lesem a jeho okolím. To je zvlášť patrné, když je les poblíž silnice. Když vstoupíte za keřovou hradbu, ihned poznáte účinky těchto přírodních stěn.

Mezi nejběžnější keře rostoucí u nás patří slivoň trnka, hloh obecný a bez černý. Bílé květy **slivoně trnky** rozkvétají ještě dříve než dojde k jejímu olistění. Plody jsou modré

kuličky menší než švestky. Avšak chutí jsou trpké a nepoživatelné. Přesto však obsahují vitamíny a sušené se užívají při žaludečních potížích. Častým keřem je **hloh obecný**, který vystupuje i vysoko do hor. Plody jsou červené malvičky, které slouží za potravu ptákům. Jak trnka, tak hloh mají trny. Rozpoznat je můžeme dle toho, že na trnu u hlohu nenalezneme jizvy po pupenech, u trny tyto „výstupky“ můžeme spatřit. Trnka má také užší listy, kdežto hloh je má širší a patrné jsou jeho tři laloky. Mezi keře s ostny ještě řadíme známou **růži šípkovou**, která je zajímavá svou jednoduchou krásou, má pěticipé růžové květy a plody jsou šípky, které zůstávají na keři i po opadu listů a jsou přes zimu potravou pro ptáky. Někteří z nich, například hýlové používají šípek jako skladiště své potravy, když si na jeho trny připichují své zásoby.

Bez černý květe nápadnými bílými květy ve tvaru složeného okolíku, silně voní a existují dokonce recepty na řízky z těchto květů. Bez znají děti (již většinou jen z vesnice) i z dobývání ze starších uschlých větví „bezovou duží“ (bílou pěnovou vlákninu), aby si mohli zhotovit jednoduchou pišťalku. Modré plody bezinky sbírají lidé pro léčivé účinky a jsou i pochoutkou pro ptáky. Další chutné plody pro člověka nabízí **líška obecná**. Má dlouhé, převislé samičí jehnědy a jejími plody jsou známé lískové oříšky, které po rozbití Tvrdé, hnědé skořápky chutnají výtečně.

Hrozný bílých květů nás může na jaře překvapit **ptačí zob obecný**, rostoucí také i na okrajích lesů. A v říjnu na něm najdeme černé kulovité bobule, asi 6mm velké s dvěma hnědofialovými semeny v blanitých pouzdrech.

Plody mají význam jednak pro potravu ptáků, ale zároveň slouží k zajímavému způsobu rozmnožování rostlin. Používá se k němu „letecké služby“, ptáků, kteří ve svém těle rozloží oplodí, které chránilo semeno a letem se přemístí na jiné místo, kde z těla spolu s výměšky vyjde i semeno daleko od domácí rostlinky. A navíc je i pohnojeno.

Poměrně málo známým keřem, který zde ještě uvedeme je **svída krvavá**. Když totiž poznáte jeho rozlišovací znaky, stane se jeho určování hračkou. Tento asi 5 metrů vysoký keř má totiž do červena zbarveny větve (na jižní, slunečné straně více) a také jeho listy se od řapíku postupně zalévají do červena. Tím připomínají krev. Její květy jsou bílé, podobné těm bezovým, ale mnohem menší. Plody jsou černé peckovice.

V lese najdeme také keře menším vzrůstem, na jejichž plodech si však můžeme výtečně pochutnat. Jedná se o **ostružník** (plodem jsou ostružiny), **maliník** (maliny) a **borůvka** (borůvka). První dva keře jsou trnité, ostružiník na rozdíl od maliníku plazivý a má větší trny, maliník vyrůstá jednotlivě ze země. Ostružiníku listů neopadá ani přes zimu, borůvce a maliníku ano.

Poslední patro, do kterého vystoupáme je patro **stromové**, které svým charakterem určuje typ lesa. **Stromy zařazujeme mezi dřeviny**, jelikož mají dřevnatý stonek. Dělíme je na **jehličnaté a listnaté**. Tento rozdíl je odvozen od tvaru listů. Listy tvořící jehlice jsou úzké, aby byl co nejvíce zmenšen povrch listů a zabránilo se tak většímu odpařování vody. Navíc jsou potaženy vrstvou vosku, která chrání vodu uvnitř před zmrznutím. Proto jehličnaté stromy v zimě neopadávají (vyjma modřínu opadavého). Listnaté ano, jelikož by voda v listech zmrzla a listy by již neplnily svou funkci.

Při procházkách lesem na podzim můžeme obdivovat pestrou paletu různých barev opadávajícího listí. Listy totiž kromě zeleného barviva (chlorofylu) obsahují i barviva další (které chlorofyl přehluší), navíc dochází k rozpadu chlorofylu a tím i k odlišnému zbarvení listu.

Jejich **funkce** spočívá jednak ve vytváření kyslíku a organických látek (proces fotosyntézy), dále tvoří „chladicí zařízení“ planety. Například jedna dospělá bříza

vyprodukuje do ovzduší za jeden den až 400 l vody, kterou vytahuje ze země a přes svá vodivá pletiva ji táhne až do listů, odkud se voda vypařuje a chladí tak zemský povrch. Takovou „zemskou chladničku“ poznáte, když se při procházce městem ocitnete v parku či lesoparku. Rozdíl teploty vzduchu i jeho vlhkosti je ihned patrný.

Stromy patří k nejdéle žijícím organismům na Zemi. Sekvoje v Severní Americe se dožívají neuvěřitelných 4000 let. U nás k nejdéle žijícím stromům patří duby, lípy a jedle. Dožívají se až k 500 letům. **Stáří stromů lze určit** (pokud je pokácen) podle letokruhů. Pokud strom stojí a letokruhy nejsou vidět, můžeme jeho stáří určit metodou měření (alespoň přibližně). Ve výšce asi 1,5 metru změříme jeho obvod kmene. Toto číslo vydělíme 2,5 a dostaneme přibližný věk. (Např. když obvod kmene je 250 cm, má 100 let). Jistě, že tento výpočet neprovádějí děti, ale může jej udělat učitel, když se jej děti zeptají na to, kolik roků má tento strom.

Stavba stromu:

Kořen – podzemní část rostliny, která má funkci upevňovací, dál přijímá živiny a vodu z půdy. Kořeny jsou různého tvaru (např. křivkový) a různě dlouhé. Typickým příkladem stromu z plýtkým kořenem je smrk ztepilý, naopak kořen hluboko v zemi má třeba borovice.

Stonek (kmen) – který se rozvětňuje ve větve, které tvoří korunu (ta je jedním z poznávacích znaků stromů, zejména v zimě, když strom není olistěn). Kmen je kryt borkou (nesprávně označovanou jako kůra). Jeho funkcí je vodit živiny k listům a produkty fotosyntézy z listů do kořenů a také nese větve a listy.

List – skládají se z řapíku a čepele, jeho hlavní funkcí je provádět fotosyntézu a výměnu vody mezi tělem stromu a okolím, tím vytvářet kyslík a organické látky a ochlazovat planetu. Základní dělení listů je na jednoduché a složené.

Květy stromů jsou nenápadné, na rozdíl od květů mnoha rostlin kvetoucích na loukách. Je tomu tak proto, že většina stromů rostoucích v našich lesích se rozmnožují pomocí větru (tzv. větrosnubné). A proto není potřeba, aby jejich květy přitahovaly hmyzí opylovače. Na příkladu rozmnožování větrem si ještě uvedme, že např.. bříza produkuje miliony až stovky milionů semen, z nichž však jen malá část se uchytí. Květy slouží k rozmnožování, z nich se později vyvinou plody.

Plody bývají nejčastěji křídlaté nažky, které nesou semena. Jsou přizpůsobeny pohybu ve větru. Jiné jsou rozšiřovány zvěří (např. žaludy nebo bukvice). Plody mají funkci ochrannou, chrání semeno do doby, která je vhodná k jejímu zasazení.

Náměty pro činnosti s dětmi:

- kreslení tvaru koruny bez listů
- frotáž listů (na list položíme papír a tužkou čáráme na papír, dostaneme strukturu listu)
- sběr listů a jejich využití při výtvarných činnostech
- házení nažek a sledování jejich pohybu (jako vrtulky)
- síla stromů – obejměte kmen stromu a vnímejte jeho sílu, pohnete s ním?
- kolik dětí se bude muset spojit okolo kmene, aby se držely za ruce?

Přehled vybraných stromů (zpracováno dle AAS, REIDMILLER, 2005 a PATOČKA, 1999)

Jehličnaté

Zařazujeme je mezi **nahosemenné rostliny** (jejich semena nejsou chráněná, nachází se v šišce)

Jedle bělokorá – až 50 m vysoký, hluboce kořenující, větve šedohnědé, ploché jehlice (takže se nepopícháme). Šišky na větvích stojí vzpřímeně nahoru, válcovité. Ve zralosti se nepopícháme. Borka je šupinatá, hnědě-stříbrná. Jedle je náročná na stav životního prostředí a slouží jako jeden z bioindikátorů*. Roste na vápenatých i kyselých půdách v horských oblastech. V ČR jsou původní jedlové porosty nahrazeny převážně smrkem.

Smrk ztepilý – je náš nejrozšířenější jehličnatý strom, dosahuje výšky okolo 50 m, kmen přímý, hnědý, šupinatý. Jeho čtyřhranné jehlice píchají. Šišky visí dolů a jejich dřevnaté šupiny se svírají nebo otevírají (když je teplo a sucho) podle počasí a vypadávají zpod nich křídlatá semena. Šišky smrku padají dolů a můžeme je běžně najít na zemi. Smrk roste od nížin až do hor a tvoří monokulturu*

Borovice lesní – je z našich borovic nejběžnější, jehlice má ve svazečcích po dvou, 4-7 cm dlouhé, ostře pichlavé a po okraji drsné. Šišky mají vejčitý tvar a jsou menší než smrkové, či jedlové. Borka je v horní části rezavě červená. Na starých kmenech je tlustá, drsně brázditá a rozpukaná. Roste převážně v nižších polohách, často na písčitých plázech u vodních nádrží. Dalšími druhy borovic jsou známější **borovice kleč** (roste ve vysokých horských polohách, u nás zejména v Krkonoších a dosahuje průměrné výšky okolo 15 m), dále **borovice černá**, jejíž název je odvozen od tmavozelených jehlic a také kmen je skoro černý. Její jehlice jsou až 15 cm dlouhé, silné a tuhé. Šišky jsou větší než šišky borovice lesní. Ze Severní Ameriky se k nám dostala nejpůsobivější **borovice vejmutovka** s téměř hedvábnými, jemnými, až 10 cm dlouhými jehlicemi, které vyrůstají po pěti ve svazečku. Šišky jsou úzké, válcovité a hodně smolnaté, že s nimi lze zatopit i za vlhkého počasí.

Modřín opadavý – jediný z našich jehličnanů, který opadává, jehlice vyrůstají ve svazečcích, počet jehlic ve svazečku je různý, někdy až 40. Na podzim žloutnou a opadávají. Modřín má také nejmenší šišky (2-4cm), vzpřímené a dlouho vytrvávají na stromech. Na jaře se vždy odívá svěže zeleným, měkkým jehličím.

Přehled vybraných listnatých stromů

Bříza bradavičnatá – strom s typickou bílo-černou borkou, která se výrazně odlišuje od ostatních. Listy jsou malé (jedny z nejmenších u našich stromů). Všimněte si také větví, které jsou všechny přibližně stejně tlusté, ať rostou nízko nebo vysoko z kmene. Plodem je drobná, plochá, jednosemenná nažka s blanitými křídélky. Dřevo je pevné a houževnaté, vhodné pro řezbáře. Lesníci tuto dřevinu příliš rádi nemají, jelikož velmi rychle roste a rozšiřuje se, je považována za náletovou dřevinu (díky rozšiřování větrem). Najdeme ji většinou při okrajích lesa.

Buk lesní – až 40 m vysoký listnák s hladkým, do šeda zbarveným kmenem je našim původním stromem hor (bukovo-jedlové lesy), než ho na mnoha místech nahradil smrk. Listy má celokrajné a při bližším zkoumání poznáme i ochlupené. Plodem jsou bukvice, uschované v pukavé čtverhranné ostnaté čišce. Většinou již najdeme tuto číšku na zemi prázdnou. Bukvice slouží za potravu lesní zvěři. Dřevo buku je velmi pevné. Roste v listnatých i smíšených lesích. Porosty buku se nazývají bučiny. Hladká kůra nejdříve vybízí zlého člověka k tomu, aby do ní rýpal. Ten, kdo toto dělá, nemá vkus ani cit.

Dub letní a **dub zimní** jsou dva druhy dubů u nás nejrozšířenější. Listy mají laločnaté, plodem jsou žaludy. Jejich dřevo je velice pevné a těžké, ve vodě téměř nezničitelné. Proto se z dubového dřeva stavěly pilíře mostů a lodě. Borka je silně vrásněná, kmen mohutný (po obvodu i přes 10 m). Rozdíl mezi dubem letním a zimním je jednak ve tvaru spodní části listu, kde dub letní má vykrojená „ouška“, která vypadají jako kalhotky (kraťasy), dub zimní tyto ouška nemá a čepel se sbíhá přímo k řapíku. Druhý rozdíl je v délce stopky žaludů. Letní ji má delší, zatímco zimní těsněji přisedlou.

Javory jsou rovněž běžné stromy. Rozlišujeme **javor mlč** (největší listy a tupý úhel mezi plodem dvounažky), **javor klen** (menší listy a ostrý úhel mezi plodem dvounažky) a **javor babyku** (nejmenší listy a přímý úhel mezi plody dvounažky). Javory najdeme v horách, ale velmi často jsou vysazovány i do parků a městských ulic. Borka je zprvu spíše hladká a do černa zbarvená, později se zbarvuje do šeda až červena a šupinatí. Javorový list má ve svém znaku Kanada. Všechny javory mají tvrdé dřevo, vhodné pro řezbáře i pro výrobu hudebních nástrojů.

Jasan ztepilý patří mezi naše nejnáročnější stromy. Musí mít hlubokou půdu a dostatek světla. Proto jej najdeme spíše samostatně stojící, nebo na okraji lesa či v porostu na světlých místech na hřebenech hor (zejména v mladším porostu). Listy má složené, borka je světle šedá, podélně brázditá, plodem je křídlatá nažka, která vyrůstá ve svazečcích. Zůstávají na stromě až do jara a proto je lze dobře pozorovat zvláště v zimě, kdy je strom bez listů.

Habr obecný i přes své poměrně značné rozšíření zejména v nižších polohách (okolo 300m n.m.) není příliš znám. Jeho hladká borka, černo-šedá je jeho dobrým poznávacím znakem. Listy má dvakrát pilovité (velké zuby jsou střídány ještě malými), jednoduché a plodem jsou trojcípé nažky s vejčitým oříškem. Tyto oříšky jsou velice lehké a do jednoho kilogramu se jich vejde až 24 000! Naopak habrové dřevo je naše nejtěžší.

Lípa velkolistá a **lípa malolistá** se liší, jak název napovídá velikostí listů. Lípa velkolistá dorůstá i větší výšky (až 40m). Kmen je zbarven do černa. Na rubu jednoduchých listů nalezneme ve spojení čepele s řapíkem drobné chomáčky bělavých chloupků. Plody lip jsou oříšky. Mají velice tvrdou skořápku a nepovede se nám je rozmáčknout mezi prsty. Lipové dřevo je měkké a proto s ním rádi pracují řezbáři. Darem lípy je také med, který vytváří včely z jejího nektaru. Určitě taky znáte dobrý a zdravý lipový čaj. Lípa je rovněž našim národním stromem a najdeme ji v mnoha obcích jako památný strom, který pamatuje třeba i Marii Terezii.

8.3.2 ŽIVOČICHOVÉ V LESE

Doby, kdy se naše lesy jen hemžily živočichy jsou dávno pryč. Přesto zůstává les stále útočištěm i domovem mnoha živočichů. PODROUŽEK a JÚZA, 2004 rozdělují závislost živočichů na lese do tří skupin

1. **živočichové přímo závislí na lese** – žijí převážně v lese a zpravidla jen výjimečně jej opouštějí (např. mravenec lesní, datel černý, jezevec lesní)
2. **živočichové vyhledávající les jako úkryt, ale trvale v něm nežijí** (např. skokan hnědý, sýkora koňadra, zajíc polní)
3. **živočichové hledající v lese potravu a jsou životu v lese dobře přizpůsobeni** (srnec obecný, káň lesní, prase divoké)

V lese najdeme hojnou skupinu drobnějších živočichů, kteří nemají vnitřní kostru, **bezobratlé**. Jejich tělo proto nedosahuje větších rozměrů (nemá se o co „opřít“). Drobní

živočichové nejsou na první pohled vůbec vidět (a slyšet už vůbec ne). Přesto stojí za to vést děti i k vnímání a pozorování tohoto drobného světa. Vězte, že dětský pohled jim je blíží než pohled nás dospělých (a není to jen o výšce). Narazit můžete na skupinu plžů. **Plzák hnědý, plzák lesní** (největší), slimák šedočerný (10 i více cm) jsou typičtí protáhlým válcovitým tělem vylučující sliz a tím usnadňující pohyb. Jejich protáhlé, válcovité tělo s tykadly, které obsahují citlivé buňky a slouží jako senzory, se při dotyku stáhne. Ale překonáte strach a dotknete se? Nic vám neudělají. Žerou totiž zelené rostliny a houby.

Pod kůrou stromu, často u pařezů můžete natrefit na **svinku obecnou**. Je zajímavá tím, že při dotyku se svine jakoby do klubíčka. Velmi hojná je stonožka škvorová, která vyběhne z pod kamene, který odvalíte. Sto nohou však nemá. V počtu nohou ji mnohonásobně převyšuje **mnohonožka zemní**, má jich tolik, že je lze těžko spočítat. Co neunikne naší pozornosti, jsou mravenci. **Mravenec lesní** je skutečně zdravotní policie lesa. Mnoho různého hmyzu a larev skončí v jeho kusadlech. Zkuste pozorovat mravence, skoro nikdy se nezastaví a jejich pracovitost může být příkladná i nám. Když narazíte na vosu útočnou, zachovejte klid. Zbrklé chování zpravidla požene vosy, aby dostaly svému jménu. Staví si hnízda v podzemí z papíroviny, což je rozžvýkané zetlelé dřevo. Zmíníme také pavouky, které jsou také obyvateli lesa. Jsou užiteční tím, že významně redukuje výskyt much i komárů. Často se vám při cestě lesem zaplete pavučina do obličeje. Nezoufejte. Nic tak hrozného se nestalo, vám určitě. To jste spíše pobořili dílo **křížáka obecného**. Po zemi běhají drobnější pavoučci, kteří loví během. Jedná se o **slídáky**.

Lesní armáda – to jsou brouci. Nejčastěji přistihneme **střevlíka fialového**, asi 3cm velikého, do fialova zbarveného. V jehličnatých lesích se setkáme se silným širokým broukem. Jedná se o **chrobáka velkého**. Má neobyčejnou sílu. Když se jej odvážíme chytit do ruky, dokáže se prodrat i mezi našimi prsty! Brouci jsou významní v potravním řetězci, jelikož se podílejí na rozkladu uhynulých organismů a tak bychom si jich za to měli vážit a určitě po nich nešlapat. Vždyť fungují jako lesní pohřební služba. (dle PATOČKA, 1989)

Výčet dalších zástupců by mohl ještě dlouze pokračovat. Jen jsme nahlédli do malého, ale významného světa bezobratlých živočichů. Další objevy můžete uskutečnit již sami. Možná budete muset překonat strach, který z nich máte, ale brzy poznáte, že je to nejen zcela bezpečné, ale i zajímavé. Jak lze najít a zcela jednoduše pozorovat třeba drobné obyvatele půdy? Zkuste s dětmi následující tip.

Tip pro praxi: Zařízení na vypuzení drobných živočichů (BERLES in PATOČKA, 1989)

K tomuto zařízení potřebujete větší sklenici s úzkým hrdlem, dále trychtýř, kousek drátěného pletiva (např. ze sítě do oken), tepelný zdroj (lampu), kousek plastelíny a lopatku. Nasunete trychtýř do lahve a prostor kolem něj utěsníte plastelínou. Do trychtýře vložte pletivo. Lopatkou vyrýpněte kousek půdy i s mechem a opatrně ji vložte do trychtýře. Zapněte lampu a nechte ji svítit těsně nad půdou. Teplo vyžene drobné živočichy žijící v půdě, propadnou do sklenice (skrze síto, které zároveň brání tomu, aby propadla hlína) a v ní je můžete v klidu pozorovat. Pak je můžete pustit.

Při procházkách lesem, zvláště po dešti, v dešti nebo za vlhka, kdy vše je nasáklé vodou, narazíme na některé naše obojživelníky. Ze svých úkrytů vylézají nádherně černožlutě zbarvený **mlok skvrnitý**. Jeho pohyb vypadá neohrabaně, ale to nic neubírá na kráse tohoto stvoření. Vydává se za potravou většinou v noci, ale právě za vlhka a mokra jej můžeme spatřit k ránu či na večer. Loví žížaly, slimáky i larvy různého hmyzu. V lese můžeme také spatřit při troše štěstí i **čolka obecného**, jehož tělo je zbarveno zelenooranžově s černými skvrnami. Často nás překvapí při chůzi listnatým či smíšeným lesem (zejména) i nenadálý pohyb „listů“. Není to list, ale žába, která svým ochranným zbarvením není v klidu skoro rozpoznatelná. Hnědé tělo z bradavičnatou kůží prozrazuje **ropuchu obecnou**, která sice

nevypadá díky tomu příliš přívětivě, ale zase ji chrání z ní vylučované látky proti nepřítelům. Dále lze spatřit **skokana hnědého**. Skokani mají velmi dlouhé zadní končetiny, které jim právě umožňují dělat dlouhé skoky. Žáby se živí hmyzem, pavouky, různými larvami.

Za teplých, slunečných dnů můžeme spatřit **ještěrky a hady**. Jejich nestálá teplota těla jim neumožňuje pohyb v chladných dnech. To je jejich tělo ve stavu strnulosti – vypadají jako mrtví. Bývají zahrabaní v podzemních úkrytech. Za slunečných dnů se vyhřívají a přijímají tak teplo. Mezi ještěrky patří např. **ještěrka obecná** (hnědě zelená) nebo **ještěrka živorodá** (tmavější). Nepokoušejte se ještěrky chytit. Jsou hbité a i když se vám to povede, zůstane vám v ruce její ocas, který odhazuje v nebezpečí života. Doroste jí nový (schopnost regenerace), ale už ne tak pěkný. Ještěrka, kterou si mnozí pletou s hadem se jmenuje **slepýš křehký**. Had to není proto, že má oči kryté víčky a to hadi nemají. Slepýš je zkrátka beznohá ještěrka.

Hadů v našich lesích není opravdu mnoho. Můžeme potkat našeho jediného jedovatého hada, kterým je **zmije obecná**. Zastihneme ji na lesních pasekách, křovinatých stráních nebo na skalách, kde je dostatek světla. Tělo je černošedé a mnohdy se jí po těle táhne klikatá čára. Nemusíme mít ale ze zmije strach. Je velmi plachá a bojí se člověka mnohem víc než on ji. Její uštknutí je opravdu výjimečné (musíme na ni opravdu šlápnout). Nejedovatým hadem je naopak užovka hladká, je zbarvena hnědě s tmavšími skvrnami na hřbetě, živí se (podobně jako ostatní plazi) hlodavci, ještěrkami, ptáky. Všichni plazi i obojživelníci jsou velmi ohroženi, a proto jsou chráněni. Setkání s nimi tak považujte za výsadu a važte si ho.

Tip pro praxi: Mýty o hadech

Diskutujte s dětmi o hadech. Co si o nich myslí. Vysvětlete jim, že mnoho z toho, co se o hadech říká, není pravda (slizký, plazí se obrovskou rychlostí apod.). Zaměřte se na názory mladších dětí, které možná ještě nebyly ovlivněny dospělými. Jak oni vnímají hady?

První, co uslyšíte, když vstoupíte do lesa a zpozorníte, bude zpěv **ptáků**, pěvců. Les je dobrým úkrytem pro ptáky a tak ačkoli jejich hlas lze slyšet, nějakého ptáka upozorovat už je velice obtížné. Někdy se nám to vůbec nepovede. Výskyt určitého druhu ptáka je vázán na typ lesa. Při bližším zkoumání zjistíme, že v tom je řád. Čerpáme zde hlavně z PATOČKY, 1989 a také z ČIHAŘ a kol., 2002. Ve smíšených i jehličnatých lesích žije více ptáků. Jistě znáte **kosa černého**, původem lesního ptáka, dnes již jej můžeme bez problému vidět i v lidských sídlištích. Jeho černé tělo a žlutý zobák jsou nezaměnitelné.

Naopak **drozd zpěvný** je zbarven dohněda a na bílých prsou má hnědé skvrnky, jeho zpěv je jemnější než kosí. K nejmenším ptákům patří **budníček menší**, který je svrchu šedohnědý a na prsou bílá se žlutým pruhem u hlavy. Zajímavý svým pohybem je **šoupálek dlouhoprstý**. Pohybuje se totiž posouváním (šoupáním) po kůře stromů, kde svým dlouhým tenkým zobákem sbírá bezobratlé živočichy. Bříško má bílé, po hřbetě je hnědě zbarvený s tmavohnědými kropenatými skvrnami. Pohybuje se zásadně odzadla nahoru a když je už dostatečně vysoko, slétne dolů na kmen jiného stromu. Ve smíšených lesích žije také celá „rodina“ sýkor. Nejvýraznější, černožlutá **sýkora koňadra**, dále **sýkora modřinka** s něžně modrou čepičkou, žlutým bříškem a modrým hřbetem. Více v křovích a v zarostlých částech lesů smíšených i jehličnatých žijí pěnice. Např. **pěnice pokřovní** je šedohnědá, na hrdle bílá a také okraje ocasních per má bílé. V lese žije také **králíček obecný**. Měří pouhých 9 cm a je to nejmenší pták Evropy. Obývá koruny smrkových stromů. Asi nikomu neunikl při procházce lesem hlas kukačky obecné. Její typický hlas je nezaměnitelný. Má popelavě šedé tělo, na břiše bílé napříč tmavě vlnkované. Při letu je nápadný dlouhý ocas a úzká hrotitá křídla. Strážce lesa, tak se někdy přezdívá sojka obecná, tolik příznačná svým modrým pírkem na jinak červenohnědém těle. Svými zvuky varuje obyvatele lesa před cizí návštěvou. (PATOČKA, 1989 a ČIHAŘ, 2002)

V lese můžeme také slyšet klepání. Patří nejspíše někomu ze zástupců šplhavých ptáků, z nichž největší je **datel černý**, již podle názvu odhadneme jeho zbarvení a na hlavě má červenou čepičku. Dalšími zástupci jsou **strakapoudi**. Hnízdí v dutinách stromů a živí se převážně hmyzem a larvami hmyzu, v zimě pak semeny převážně jehličnatých stromů. Nočními ptáky jsou sovy. Mají výborný sluch a zrak, jejich měkké opeření zaručuje tichý let. Hlavou mohou otáčet i přes 180°. Drobný zobák a silné nohy jsou dále pro ně charakteristické. Naši největší sovou je **výr velký**, pro něhož jsou typické velké oranžové oči. Dalšími druhy jsou např. **puštík obecný** nebo **sýček obecný**. Nesmíme opomenout také dravce, kteří jsou charakterističtí silným zahnutým zobákem sloužícím k trhání potravy, silnými nohama s drápy k chytání a uchopování kořisti. Hnízda si staví na vyvýšených místech a o mládě pečují oba rodiče. Zástupcem je například **jestřáb lesní**, **krahujec obecný** nebo poměrně hojně **káně lesní**, které často krouží ve vzduchu, využívá k tomu vzdušných proudů, odkud se vrhá k zemi pro kořist, zejména hraboše. (PODROUŽEK, JŮZA, 2004)

Naše putování po lese za zvířaty ukončíme u těch největších – **savců**. Jsou nejnápadnější, a proto neuniknou ani začínajícímu dětskému pozorovateli. I když i je vidět vyžaduje dostatek trpělivosti. Jsou totiž, tak jako všechna zvířata neochočená člověkem, plaší a většinou je zahlédneme jen na větší vzdálenost. Přesto setkání s nimi je neobyčejně krásné, zvláště proto, že na rozdíl od doby minulé této zvěře podstatně ubylo.

Nejčastěji na pasekách zahlédneme **jelena evropského**, který má charakteristické velké paroží. Ještě běžnějším je **srnec obecný**. Jeleni žijí většinu roku v tlupách (stádech), zatímco srnci spíše odděleně. Někdy obávaným savcem je **prase divoké**, i ono je ale plaché a pokud nevyrušíme samici s mláďaty nemusíme se jich obávat. Významnou skupinou lesa jsou také šelmy. Nejběžnější je **liška obecná**, žije samotářsky ve vyhrabaných norách. Své lovecké teritorium si vyznačuje močí a trusem. Je hlavním přenašečem vztekliny, je všežravá, loví jak drobné živočichy (např. hlodavce) tak si pochutná na lesních plodech. **Kuna lesní** se často ukrývá v dutinách stromů, upřednostňuje jehličnaté a smíšené lesy. Mnohem častěji můžeme spatřit **veverku obecnou**, malého hlodavce, patřícího k denním a stromovým živočichům. Obratně skáčí po stromech a při skocích používají mohutného ocasu jako kormidlo. Živí se semeny, plody, pupeny stromů a vybírají i ptačí vejce. Zbarvení jejich srsti je od světle rezavé až po šedočernou. (PODROUŽEK, JŮZA, 2004)

8.3.3 ZVÍŘATA V POHÁDKÁCH, REKLAMÁCH A VE SKUTEČNOSTI

Zvířata jsou často hlavními postavami v pohádkách. Mluví v nich, chovají se jako lidé. Jsou jim připisovány lidské vlastnosti (ať již dobré či špatné). Při poznávání přírody bychom měli dětem **představovat zvířata taková, jaká skutečně jsou**. Vedeme děti k tomu (při zachování zásady vědeckosti), aby si uvědomovali postavení zvířat v přírodě, jejich závislost na prostředí i na sobě navzájem (např. potravní řetězec). Budujeme tak implicitně u dětí **správné představy** o světě kolem nás a i když po nich pojmy nevyžadujeme, nebojme se je užívat. Usnadníme jim tak další etapy vzdělávání na nižším i vyšším stupni škol. Využijte setkávání se zvířaty k **diskuzi s dětmi**, co si o nich myslí, jak žijí. Dítě je také ovlivňováno reklamou, proto uvádějme již v raném dětství věci na pravou míru. Přírozenou příležitostí je samotné setkání se zvířetem, avšak v praxi je to většinou velmi zřídka. Přesto je zde prostor i pro vytváření trpělivosti, rozvoje vnímání a pozorovacích schopností.

8.3.4 HOUBY V LESE

Nedílnou součástí našich lesů jsou také Houby. Tvoří zvláštní říši vedle té rostlinné a živočišné. Na rozdíl od rostlin nemají listovou zeleň (chlorofyl) a nejsou tak schopny fotosyntézy. Zdrojem jejich energie tak není slunce a jeho záření, ale čerpají ji z půdy, z níž odebírají organické látky. Některé houby čerpají organické látky i ze dřeva.

Tělo houby se skládá z podhoubí a plodnice. Podhoubí je větší než plodnice, je pod zemí, bohatě rozvětveno. Plodnice je nadzemní část těla a je tvořena nohou a kloboukem s výtrusnicemi. Houby se rozmnožují výtrusy. To, co vidíme a sbíráme jsou tedy jen části hub, plodnice. Vespod klobouku rozlišujeme především rourky nebo lupeny (v nich jsou uloženy výtrusy). Toto dělení však není kritériem pro jedlost hub (s rourkami vždy jedlé a s lupeny vždy nejedlé).

Co se týče přínosu pro člověka, považují se houby za pochutinu, jelikož nemají téměř žádnou výživovou hodnotu a jsou špatně stravitelné (obsahují 90% vody, 4% bílkovin, 4% sacharidů, 0,5% tuků a asi 1% minerálních látek (zinek a měď), vitamíny D,B a karoteny.)

Dělení hub:

a) jedlé – např. hřib smrkový, liška obecná, žampion polní, kozák březový, bedla vysoká (též jedlá), klouzek sličný, hlíva ústříčná, smrž jedlý, pýchavka obecná (jedlá v mládí), křemenáč březový, některé druhy holubinek (holubinka mandlová, holubinka namodralá), čirůvka nahá, václavka smrková

b) nejedlé - nejsou jedovaté, ale mají nepříjemný zápach, chuť (hořká) - nehodí se k jídlu. Jsou to např. čirůvka mýdlová, podhřib žlučový, ryzec kravský, hadovka smrdutá.

c) jedovaté - muchomůrka zelená, muchomůrka tygrováná, čirůvka podvinutá, závojenka olovová, hřib nachový, hřib satan. (dle Hadravy a kol.)

Při procházkách lesem vedeme děti k tomu, aby si vážily všech! hub, i těch jedovatých. Podílejí se na biologické rovnováze, žijí v symbióze s určitými druhy stromů a v neposlední řadě tvoří nádherný kolorit přírody. Není snad nic horšího, než vidět rozkopané muchomůrky červené. Dětem vštěpujeme také radu, ať houby sbírají pouze s dospělým, který je zná. Poukážeme na důsledky špatného sběru (jedovatých hub). Těmi jsou nevolnosti, zvracení, bolesti břicha a v dosti případech i otrava a smrt (zvláště u prudce jedovatých hub).

Při sběru hub postupujeme šetrně, pracujeme s nožikem, kdy odřežeme plodnici, podhoubí zůstává. Proto houbaři ví, že se na tomto místě, kde našli houby, budou zase znova a svá bohatá naleziště tají. Houbám vyhovuje teplé a vlhké počasí, po kterém rostou závratnou rychlostí (třeba i za den či dva!). Při sběru používáme košík či plátěnou tašku, aby houby mohly „dýchat“ a nezapařily se (a tím znehodnotily). Doma je sušíme nebo z nich rovnou uděláme smaženici.

Chození na houby má v sobě ještě jednu důležitou skutečnost. Pro největší úlovky se chodí ráno, za rozbřesku. Je sice nutno si přivstat, ale odměnou nám je svěží ranní vzduch, můžeme zahlédnout srnku, která je na pastvě, užívat si ticha přírody (člověk, který dělá největší rámus svou činností ještě spí) a vnímat její důstojnost a majestátnost. To pak i když nenajdete houbu, přicházíte domů s pocitem, že jste nešli nadarmo a stálo to za to!

Náměty pro poznávání hub:

- *všimněte si míst, kde rostou (okraje lesů, pod stromy aj.)*
- *ukážte na rozdílné tvary nohy a klobouku (možno graficky ztvárnit)*
- *zkoumejte čichem houby*

- *vnímejte různé barvy hub a vzory na klobouku*
- *povídejte si s dětmi, kteří rodiče chodí na houby a kdo chodí s nimi, co při tom prožívá?*

8.3.5 VYCHÁZKY DO LESA A JEJICH VÝZNAM

Vycházka do lesa je nejen velmi příjemná a můžete s dětmi rozebrat, jak se při ní cítí, jak se jim dýchalo, ale má také nesmírný výchovný a vzdělávací význam. Při vycházce učitel pojmenovává jednotlivé přírodniny, avšak nevyžaduje jejich znalost. Možná budete překvapeni, co všechno si děti zapamatují, když jim to bude podáno se zájmem a nápaditostí. Když již v dětství získají kvalitní a příjemné zážitky z návštěv lesa, i později v budoucnosti budou jeho ohleduplnými návštěvníky. Proto, kromě samotného poznávání přírodních jevů vedeme děti i k určitým pravidlům chování (viz níže). S dětmi o pravidlech mluvíme, vysvětlujeme jim proč jsou dobrá a prospěšná. Motivační pro chování je uvést dětem příklad, že les je domovem mnoha rostlin a zvířat a ti chtějí také žít v pěkném a čistém prostředí.

Tip pro praxi: Pravidla chování v lese vhodná pro předškolní děti:

1. *Mluv tiše, ať příliš nerušíš obyvatele lesa*
2. *Chod' po chodníčkách, pokud nemusíš jít jinudy, tak ušetříš mnoho rostlinek*
3. *Nechej růst květiny. Když si ji utrhneš do vázy, za pár dní ti zvadne, když ji necháš, bude ti zde růst každý rok*
4. *Odpadky si odnes s sebou a vyhod' do koše, určitě by se ti nelíbilo, kdyby k tobě domů návštěva přinesla odpadky a nechala je tam*
5. *Opouštěj les takový, jaký byl, když jsi do něho vstoupil. Zase tě rád přivítá.*

Je přínosné vytvářet **pozitivní pravidla** (většinou se formulují jako zákazy s předponou ne). Už tímto zdůrazňujeme požadované chování. A známé je i pravidlo, že zakázané ovoce nejvíce chutná.

Náměty pro činnosti s dětmi předškolního věku

- *hmatem si vyzkoušet, jaké jsou jehlice smrku a jedle. Poznáte rozdíl?*
- *doneste do školky smrkovou šišku a nechte ji vysušit, co se bude dít?*
- *diskutujete s dětmi při vycházce městem a parkem (lesem). Jak se cítíš na ulici? Jak v parku? Jaký je rozdíl?*
- *stavte domečky z přírodního materiálu (klacíky, šišky, opadané listí...)*

8.3.6 LES A ČLOVĚK

Již výše jsme naznačili obrovský význam lesa pro život člověka. Podívejme se ještě na další interakci člověka s lesem, jak v něm působí. Pro hlubší zájem doporučujeme navštívit nový internetový portál lesů ČR nazvaný Mezi stromy, z něhož jsme v následujícím textu také čerpali: <http://www.mezistromy.cz/cz/index.php> a v němž naleznete spousty dalších informací využitelných v praxi.

Hospodářská funkce lesa

Stavebnictví, papírenství, řemeslná dřevovýroba i domácnosti. Tam všude nachází dřevo své uplatnění, například v podobě dřevostaveb, krovů, plotů, oken, pergol a řady dalších.

a) dříví jako zdroj energie - dříví bylo od pradávna používáno jako tradiční zdroj energie. Na počátku novověku dokonce jeho nadměrná spotřeba vedla k první „energetické krizi“, protože dříví byl najednou nedostatek. Po přijetí státních regulačních opatření a objevu uhlí, které se stalo v době průmyslové revoluce hlavním zdrojem energie, se stav lesů začal rychle zlepšovat a zásoby dřeva opět rostly. Dnes, ve zcela jiných ekonomicko-společenských podmínkách se vyspělé státy začínají vracet k energetickému využití dříví. Důvodem je především hledání alternativních zdrojů energie, které by alespoň částečně nahradily zmenšující se zásoby fosilních (tj. neobnovitelných) paliv Mezi ekologické přednosti dřeva patří zejména: možnost bezodpadového zpracování; trvalá obnovitelnost dřeva, při níž se po dobu růstových procesů fotosyntézou vytváří kyslík a odčerpává CO_2 a uhlík se kumuluje v biomase; plnoprávná náhrada po dočerpání zásob pevných, tekutých a plyných klasických paliv

b) využití dřeva ve stavebnictví - Dřevo je ekologickým a kreativním materiálem budoucnosti. EU ve své rezoluci z roku 1998 rozvádí strategii podpory využívání dříví jako suroviny, která neohrožuje životní prostředí. Zájem o dříví roste v celém světě, protože se již začíná projevovat úbytek klasických zdrojů. Přednostmi dřeva pro průmyslové zpracování jsou především: mimořádně příznivé mechanické a technologické vlastnosti při nízké hmotnosti; výhodné tepelně-fyzikální i akustické parametry; nízká energetická náročnost; mimořádná vhodnost pro uplatnění designu aj.

c) využití dřeva v papírenském průmyslu – dřevo je surovinou, ze které se také vyrábí jeden z nejvyužívanějších materiálů – papír. Jen si vzpomeňte, kde všude a v jakých podobách se můžete s papírem setkat. Papír se vyrábí z vláknitých surovin, jejichž původ je převážně rostlinný (dřevo, bavlna, len, konopí). Zdaleka nejrozšířenější surovinou na výrobu papíru je v současnosti dřevo, ze kterého se papírenská vlákna získávají mechanickým (různé druhy dřevoviny) nebo chemickým způsobem (různé druhy buničiny). Získaná papírenská vlákna se dále rozvlákňují ve vodě na řídkou suspenzi a mletím se upravují jejich fyzikální vlastnosti. Do vzniklé papíroviny se přidávají další nevláknité přísady (plnidla pro snížení průhlednosti, barviva, klížící prostředky a různá pojiva) a z výsledné suspenze pak na papírenském stroji odvodněním, lisováním a vysušením vznikne pás papíru. Poté se převíjí a podélně řeže na kotouče, nebo rozřezává na archy (formáty) podle dalšího zpracování.

Tip: Výroba ručního recyklovatelného papíru

Ve zjednodušené podobě si můžeme vyrobit papír přímo ve školce. Potřebujeme k tomu starý novinový papír (nikoliv papír používaný na letáky), nádobu s vodou, síť (lze zakoupit síť do oken proti hmyzu a nastříhat) o rozměrech asi 25x15cm (čím menší, tím větší šance na úspěšné provedení, výsledný formát bude však pochopitelně menší). K této síti vytvořit z latí obrubu (pomocí rýsovačku přichytíme síť k latkám). Pak dáme noviny do vody a necháme nasáknout. Následuje fáze, do které se mohou zcela jednoduše zapojit i

děti. Jde o natrhání co nejmenších kousků novin a vytvoření (třeba i za pomoci mixéru) „novinové kaše“. Tuto novinovou kaši potom rovnoměrně nalijeme na síto, počkáme, až přebytečná voda odkape a zbytek opatrně rychlým obrácením vyklopíme na balicí papír. Necháme zaschnout asi 24 hodin. Na kvalitně vyrobený papír se dá klidně i kreslit.

Dřevo kolem nás

Když člověk přistupuje ke dřevu s úctou, s vědomím jeho ceny, může z něj čerpat něco víc, než pouhý materiál. Posuďte sami v následující úvaze.

„Polidštěné dřevo je neskonale vděčné: dokáže zpívat, rezonovat s krásou prastarých příběhů hluboko utajených ve tvarech řezbářského díla. Dokáže vypovídat o každodennosti života, jeho úrovni, rozmanitém využívání v domácnosti, hospodářství, řemesle. Dřevo je prvním materiálem, který člověk začal opracovávat a jehož bohaté užívání je typické pro lidskou civilizaci všech dob a zemí. Je jeho význam nezastupitelný od dob, kdy začalo sloužit jako materiál k výrobě obydlí, nábytku, nástrojů, lodí, povozů, kdy došlo i k prvním pokusům jeho uměleckého ztvárnění. Dřevo je živým organismem, který vyrostl a má svoji krásnou typickou strukturu. Dá se snadno opracovat, ochotně přijímá rozmanitý tvar a poddává se jednoduché i složité výzdobě. Půvabná kresba letokruhů, široká škála zbarvení přispívá estetickému působení z něho zhotovených výrobků, které nás důvěrně oslovují. Z přírodních materiálů je dřevo nejbližší lidskému naturelu i potřebám. Lidé, kteří žijí v blízkosti lesů, znají i jeho život, růst i překrásnou vůni. Les kvete a umírá, šumí, zpívá, mlčí, pláče a žaluje, bouří a odpočívá. Není mnoho jiných přírodních materiálů, které tak jako dřevo hluboce zasáhlo a ovlivnilo život člověka. Nejen ho oslovilo, ale přímo formovalo jeho charakter a duši. Na druhé straně to byl člověk, který zpětně dal dřevu smysl a tvář. Srostl s ním, dal mu formu, duši i nový život, vyjádřil v něm svoje potřeby i představy. Některá jsou tak stará jako sám organizovaný život společnosti. Člověk vytrvale umocňoval užitou stránku dřeva i jeho nenahraditelnou a nezastupitelnou krásu.“
(<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=vyzuziti-dreva/drevo-kolem-nas>)

Rekreační funkce lesa

V lese tráví člověk také svůj volný čas. Jedná se především o turistiku, zájmovou činnost člověka, jejíž hlavní náplní je chůze v přírodě, zejména právě v lese. Turistika se rozvíjí zvláště od počátku minulého století a dále po druhé světové válce. Nový zájem o lesní turistiku je zřejmý v posledních 10 letech, kdy dochází postupně k opravení značených cest, výměně či inovaci turistických ukazatelů.

Dnešní moderní společnost vyhledává les a lesnatou krajinu jako zdroj zotavení cílevědomě. Z různých průzkumů veřejného mínění je zřejmé, že 76 % lidí vyhledává les jako prostředí pro rekreaci, přichází sem s cílem načerpat zde nových sil, odpočinout si a zotavit se. Z toho 90 % do lesa chodí i mimo dobu dovolených, prázdnin a svátků; 63 % návštěvníků přichází pravidelně, nejméně jednou za měsíc.

Zcela zvláštní problémy lesníkům přináší veřejností tolik oblíbená rekreace v podobě chataření. Tímto druhem rekreace jsou některé naše regiony doslova zamořeny a esteticky zničeny hromadnou výstavbou chat. V roce 1968 bylo u nás téměř 100 tis. chat, v roce 2001 pak skoro 450 tis. V počtu chat na obyvatele jsme druzí na světě, předčí nás pouze Švédové. (<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=turistika-rekreace/lesy-v-cr>)

Pro inspiraci může sloužit i **sociologický výzkum o navštěvování lesa člověkem** zveřejněný na internetu:

„20 % lidí prochází lesem samo, 80 % s příbuznými či známými, 51 % navštěvuje les jednou týdně, 35 % jednou měsíčně. Pouze 10 % přichází do lesa jen, aby pozorovalo přírodu. Pro 95 % lidí je les významným zdrojem blahodárných účinků, zajišťuje čistotu vody a vzduchu, chrání klima, je vhodným místem pro rekreaci. Dnešní stav a složení lesů vyhovuje požadavkům 70 % návštěvníků, 75 % nechce k rekreaci bezlesou krajinu, pouze v horách mají rádi vyhlídky do krajiny; 90 % návštěvníků žádá zlepšení příjezdových komunikací a budování odstavných parkovišť.

K cestě do lesa používá 34 % návštěvníků veřejný dopravní prostředek, 35 % vlastní auto, pěšky přichází 31 %. Převládají rodinné návštěvy (56 %), na skupiny známých připadá 32 %, jen 12 % je osamělých návštěvníků. Nejvíce návštěvníků přichází 1x týdně (65 %), 1x měsíčně 19 %, denně přichází 7 %. Nejoblíbenější dobou k pobytu v lese je jaro a podzim, tedy „barevná“ období (24 %), dále léto (19 %), v zimě přichází 13 %, 20 % nepreferuje žádnou roční dobu. Doba návštěvy trvá u 35 % celý den, odpoledne přichází 30 %, dopoledne 16 %, na 2 hodiny 16 %, na jednu hodinu pouze 3 %. Důvodem návštěvy je u 23 % klid a uvolnění, u 21 % dobrý vzduch (klima), u 19 % procházka a toulky, 16 % přivádí láska k lesu, 14 % se zajímá o pozorování života přírody, 75 % je příležitostných sběračů lesních plodin a hub. Návštěvníci vyhledávají především úzké stezky (69 %), jen 21 % dává přednost širším lesním cestám. Značkové cesty chce 79 %. Volný pohyb v lese mimo cesty potřebuje 48 %, 52 % se spokojí s chůzí po lesních cestách a pěšinách. Pro založení odpočinkových míst jsou podle názoru návštěvníků vhodné okraje lesa (35 %), světliny (29 %), starý porost (14 %), houštiny (5 %); 17 % však dává přednost odpočinku v prostředí lesní restaurace.“

(<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=turistika-rekreace/lesy-v-cr>)

Námět pro činnost s dětmi:

Diskutujte s dětmi o jejich výpravách, výletech do lesa. Otázky můžete odvodit z výše uvedeného výzkumu. Zjišťujte motivy chození do lesa, udělejte si přehled nejčastěji navštěvovaných míst. Naplánujte si výlet se školkou do rekreační oblasti.

8.3.7 LESNÍ PEDAGOGIKA

Idea lesní pedagogiky vznikla v 60. letech 20. století v USA a brzy se rozšířila do evropských zemí. Lesní pedagogika je environmentální vzdělávání o lese, vztazích a procesech probíhajících v něm, která je založena na prožitku zprostředkovaném lesními pedagogy (lesník s pedagogickými znalostmi a zkušenostmi) nejlépe přímo v prostředí lesa a je určena především pro - předškolní, školní a jiné dětské kolektivy. Lesní pedagogika není konkurencí školy a vědeckým vzdělávacím institucím, ale rozšiřuje a doplňuje vědomosti zábavnou formou při které zapojují do poznání všechny svoje smysly. Lesní pedagogika prohlubuje u veřejnosti zájem o les, zlepšuje vztah člověka k lesu a přírodě obecně, objasňuje význam

hospodaření v lese, podporuje pochopení práce lesníků, prohlubuje zájem o dřevo jako obnovitelnou surovinu. Provádí se bezprostředním kontaktem s přírodou, zábavnou formou pomocí her, vnímáním lesa všemi smysly, vlastním objevováním, zkoumáním a tvořením. (<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=vzdelani/lesni-pedagogika>)

Lesní škola v Ostravě

Lesní pedagogika má síť vzdělávacích středisek po celé České republice. Jednou z nich je i škola v Ostravě. Její program je sice převážně zaměřen na děti školního věku, ale dá se modifikovat i pro děti předškolního věku. Škola nabízí objevování přírody smysly (např. najdi si poslepu svůj strom, připravíte si koktejl vůní, zaposloucháte do vyprávění lesa atd.)

Lesní škola je výukové středisko založené při obchodní společnosti Ostravské městské lesy, s.r.o., a jeho úkolem je naplňování cílů lesní pedagogiky, jejímž hlavním mottem je: „O lese se učit v lese“. Snahou školy je, aby děti poznali lesní prostředí všemi smysly (hmat, sluch, čich, chuť, sluch), hlavní formou působení je hra – zařazeny jsou hry smyslové, znalostní, pohybové a kreativní. Většina programů nebo jejich hlavní část probíhá přímo v lese. V případě nepříznivého počasí máme k dispozici učebny (vnitřní i venkovní), audiovizuální sál a malou dílnu pro zhotovování výrobků ze dřeva a různých přírodních materiálů. Pro více informací a kontakty navštivte internetové stránky (<http://www.ostravskelesy.cz/lesni-skola.html>)

Otázky a úkoly pro studenty ke kapitole 8.3 :

1. Vyjmenujte, v čem spočívá význam lesa
2. Popište jednotlivá stromová patra a uveďte vždy několik druhů rostlin z každého patra. Jaké máme jarní rostliny? Proč kvetou na počátku jara?
3. Zajděte si do lesa (nebo parku) a pokuste se určit alespoň 5 druhů stromů a 3 keře
4. Napište krátkou úvahu (max. 1 stránka A4) o pocitech, které jste prožili v lese
5. Charakterizujte jednotlivé části stromu
6. Naplánujte vycházku s dětmi do lesa (na 2 hodiny)
7. Vyznačte souvislosti mezi živými obyvateli lesa a uveďte některé živočišné druhy žijící v lese
8. Vymyslete hru pro děti k tématu les
9. Jakými způsoby člověk využívá les? Které 3 funkce lesa můžeme rozlišit?
10. Napište co nejvíce způsobů užití dřeva.
11. Co to je lesní pedagogika a v čem spatřujete její význam?

8.4 U VODY

Dalším ekosystémem, do kterého se společně podíváme je ekosystém řeky, rybníka, obecně jej nazveme ekosystém vod. **Voda jako jedna ze základních podmínek života** nemůže samozřejmě chybět v žádném ekosystému, vždyť se vyskytuje i v takových prostředích, jako je poušť. Pravda, je ji tam sice velmi málo, ale najdeme ji tam. Avšak v tomto ekosystému (vod) tvoří voda nejdůležitější složku. Na vodní prostředí jsou vázány řady rostlin a živočichů a v neposlední řadě i sám člověk. Člověk dokáže vydržet bez jídla i několik desítek dnů, avšak bez vody jen asi tři dny. Ne zcela od věci by byla pohádka Voda nad zlato. Toto pravidlo (zatím) u nás neplatí. Vždyť **jeden litr vody stojí** v přepočtu asi 0, 025 Kč! Tedy 2,5 haléře. Jiná je ale situace ve státech, kde převládají pouště. Příkladem takových zemí mohou být země blízkého východu, známé ropné velmoci (Spojené Arabské Emiráty, Kuvajt, Saúdská Arábie aj.), kde cena vody převyšuje cenu benzínu. Kde ubývá vody, ubývá života. Srovnajte jen bohatství rostlinných a živočišných druhů v tropickém deštném lese a na poušti. Proto **je nutné vodu chránit a vážit si ji jako národního bohatství**. Než se podíváme na život v našich vodních ekosystémech (rybníků, přehrad a řek), seznámíme se s vodou jako takovou.

8.4.1 VODA JAKO SOUČÁST ABIOTICKÉHO PROSTŘEDÍ

Voda je složka neživé přírody. Avšak, jak již víme, dělit přírodu na živou a neživou není příliš vhodné. Jednotlivé souvislosti jsme si ukázali výše. Voda je bezbarvá, čirá kapalina, bez chuti a zápachu. Na Zemi tvoří hydrosféru – vodní obal Země. Zahrnujeme do ní veškerou vodu nacházející se na naší planetě. Dělit ji můžeme podle místa výskytu na:

a) povrchovou

b) podpovrchovou

c) v atmosféře

d) v tělech živých organismů

Podle obsahu soli dělíme vodu na slanou a sladkou. Ale i voda sladká obsahuje sůl, avšak jen v nepatrném množství. Z následující tabulky, kterou uvádí KVASNIČKOVÁ, 1994 můžeme usoudit, jak vzácná je voda sladká. Posuďte sami:

Voda podle výskytu	Objem 10 ³ km ³	% objemu
povrchová – sladká	242,25	0,018
půdní	65	0,005
podzemní	8 000	0,58
v atmosféře	13	0,001
v ledovcích	32 000	2,2
mořská	1 360 000	97,2
Celkem v hydrosféře	1 400 320,25	100

Tabulka č. 11: Voda na Zemi (Kvasničková, 1994)

Člověk tedy využívá především sladkou vodu. Je životně důležitá pro udržení zdraví a hygieny. Lidé ve vyspělých zemích **spotřebují denně na vaření a mytí 150 – 400 litrů vody** (1 osoba). Na spláchnutí jedné toalety padne i deset litrů (pitné!) vody. Pračka na jedno vyprání spotřebuje asi 75 litrů vody a pokud si chceme dopřát koupel ve vaně, počítejme přibližně s 80 litry vody. Ve státech nemající snadný přístup k vodě je však tato spotřeba mnohonásobně nižší (a jsou oblasti, kde pitná voda zcela chybí). **Mnoho vody spotřebuje zemědělství** (asi 70% vody spotřebované člověkem se využije právě v tomto odvětví). Vodu používáme také v průmyslu (asi čtvrtina veškeré spotřebované vody) jako chladicí kapalina, rozpouštědlo, při čistících procesech nebo jako přísada řady chemických látek, potravin a nápojů.

Musíme ještě podotknout, že z cca 2,5% vody na Zemi (sladké) je asi 70% vázáno v ledovcích! Ostatní „zbytky“ vody nalezneme v řekách, jezerech a lidmi vybudovaných vodních dílech (přehradách, rybnících, kanálech). Obrovské množství vody je také pod povrchem, v půdních sedimentech, v puklinách skal. Podzemní voda tvoří významnou složku pitné vody pro člověka. (Mašek, Sekyrová, 2005)

Tip pro praxi: Setkání dětí z vodou

Diskutujte s dětmi na téma voda. Zjišťujte jejich představy o vodě. Odkud se bere voda? Kde se s ní setkáváš? Napuště nádobu vodou z umyvadla a nechte děti k vodě čichnou, sáhnout do ní, i napít se. Potom je vyzvěte, aby vám vodu popsali.

Tip pro praxi: Pohádka o kapičce vody

Ukažte dětem, že voda musí urazit cestu, než si ji pustíme z kohoutku. Cestuje buď z přehrady dlouhým potrubím, přes vodárnu, nebo ji čerpáme z hlubokých studní. V prvním případě jsou jednotlivé domy jsou napojeny na státní vodovod jehož jednotlivé přípojky vedou do domácností. Také voda po použití pokračuje dál – do kanalizace, dále do čističky odpadních vod, kde se čistí, aby mohla být vypuštěna do řek. Příběh můžete dle vašich nápadů doplnit, domyslet, důležité je vysvětlení, že voda „neteče ze zdi“.

Vodu řadíme mezi tzv. **obnovitelné zdroje energie** (avšak pouze vodu neznečištěnou). Znečištěná ztrácí svou hodnotu a stává se v mnoha případech nepoužitelná. Na naší planetě (včetně atmosféry) se vyskytuje v podstatě stále stejné množství vody, které však mění svůj charakter a místo. Tento proces nazýváme **oběh vody v přírodě**. Dříve se uváděl koloběh vody, avšak tento pojem není zcela přesný.

Podroužek (2003) uvádí oběh vody jako nepřetržitou cirkulaci vody v atmosféře, hydrosféře, litosféře, pedosféře a biosféře. Voda se při něm odpařuje ze zemského povrchu do atmosféry, kde se ve vyšších vrstvách ochlazuje a sráží v kapalinu. Ta v podobě srážek dopadá opět na zemský povrch, kde část vody zůstává jako voda povrchová (moře, jezera, řeky atd.), část vody se vsakuje a část vody přijímají do sebe živé organismy. Odborníci ještě rozlišují **malý oběh vody**, který probíhá nad hladinou oceánů nebo nad ekosystémy pevniny a **velký oběh vody**, kdy voda obíhá mezi oceány, moři a pevninou. Uváděný pojem koloběh vody tento proces nesprávně zjednodušuje na výměnu vody mezi atmosférou a Zemí.

Tip pro praxi: Důkaz vody v živých organismech

Ve vlhkém lese najdete mech, nebo pokud natrefíte přímo rašeliniště, tak rašeliník a dejte jej dětem zmáčknout v ruce. ucítí vlhkost (vodu). Můžete také na mech položit papírový ubrousek a lehce přitlačit. Ubrousek nasaje vodu. V případě rašeliníku jej nejprve lehce vyždímejte (tak, aby z něj nekapala voda – byl pro děti „jako suchý“). Potom jej dejte dětem dále mačkat. Poteče z něj voda. když dojde dětem síla, pokračujte v mačkání vy. Kolik vody z rašeliníku vytlačíte? (Z přibližně 1 kg rašeliníku dostaneme 1 l vody!)

Tip pro praxi: Voda v atmosféře nebo jednodušeji – dešť

Pozorujte s dětmi dešť. Ptejte se jich, kdy prší? Z čeho prší? Zkuste chytat dešťovou vodu do připravené nádoby. Mají rádi dešť? Proč ano, proč ne?

8.4.2 ŽIVOT VE VODĚ A OKOLO VODY

Na první, zběžný pohled se může zdát, že ve vodě nic není, maximálně tak na dně vidíme kameny. Ale není to tak. Děti většinou využívají naše řeky a přehrady na nich ke koupání, pokud zrovna nejsou na koupališti. Je pravda, že na koupališti život ve vodě nenajdeme. Voda totiž obsahuje chemické látky, které ničí vodní organismy, za všechny uvedeme chlór, který jde běžně i cítit. V přírodních vodách je tomu ale jinak. Voda sice není průzračná, často nevidíme dno, zato v sobě skrývá mnoho organismů. A pokud do vody nepřidáváme žádné chemické látky, můžeme si sami i ve školce „vyrobiť“ rybník. Či spíše rybník „se vyrobí“ sám.

Tip pro praxi: Rybník na okně

Vezměte 2 větší sklenice, naplňte je vodou z vodovodu. Jednu nechte otevřenou a druhou pevně uzavřete. Po několika dnech pozorujte, jak se mění voda v jednotlivých sklenicích. Nechte děti, ať vám popíší změny, které vidí. Voda v nezakryté sklenici začala

zelenat. Tvoří se v ní řasy, jejichž mikroskopické zárodky létají ve vzduchu a spadly i do naší sklenice. Jelikož máme sklenici na světle, řasy se začnou rozvíjet a uvidíme zelený povlak na vodě. Podobně je to i v rybníku, kde stojatá voda umožňuje růst řas, a i proto se v něm nekoupeme.

Vodní plochy na pevnině (mimo moře a oceány) rozdělujeme na tekoucí a stojaté. Mezi tekoucí patří řeky, potoky a potůčky. Stojatými vodami nazýváme **rybníky** a **jezera**, i když nejsou stojaté tak docela. I do většiny z nich přitéká voda a také i odtéká. Za úplně stojatou vodu můžeme považovat **kaluž**, která nemá ani odtok, ani přítok a je odkázána jen na atmosférické srážky (déšť).

Tekoucí voda obsahuje více kyslíku než stojatá a rychle tekoucí proud neumožňuje takový růst řas jako **voda stojatá**, proto i řeky a zejména horské potoky a bystřiny mají průzračnou vodu. Zelené rostliny jsou totiž podmínkou i pro mnoho dalších živočichů (vždyť jsou na počátku potravního řetězce). Zato okysličená voda vyhovuje rybám, jak uvidíme později. Zaměřte se s dětmi na rozdíly mezi vodou tekoucí a stojatou. Zkuste je popsat. Nechte děti se vyjádřit co si myslí, když vidí oba druhy těchto vod. Pojdme se nyní společně podívat na pozoruhodný život ve vodě. Nejpozoruhodnější je u rybníka, proto se na něj zaměříme, ale nepomineme také naše řeky.

8.4.3 ROSLTINY U VODY A VE VODĚ

Řeky a rybníky – to jsou nejčastější a nejdostupnější vodní plochy u nás. **Řeky** se vinou krajinou bez prvotního zapříčinění člověka (který ovšem postupem času do jejich toku výrazně zasahoval). Naproti tomu **rybníky** jsou původním dílem lidí již odedávna. U nás se rybníkářství rozvíjelo zejména v Jižních Čechách pány Rožmberky. Ponechme nyní stranou zajímavé osudy propletené mnohými tajemstvími, jako například jednoho z největších rybníkářů Jakuba Krčína z Jelčan a podívejme se na **ekosystém rybníka** (a řeky), na to, co u něj i v něm roste, plave, hemží se, létá, běhá. Rybník (a stojaté vody obecně) má mnohem pestřejší skladbu rostlin i živočichů než řeka. Proč tomu tak je, jsme již naznačili. Při zpracování textu vycházíme především z Dobrorukové (1989), Patočky (1984), Zapletala (1986) a Sysojeva (1990). V následujícím textu uvádíme jen některé, vybrané, známější, nebo zajímavé a často se vyskytující rostlinné a živočišné druhy. Podrobnější a hlubší studium přenecháme biologům. Necht' jsou vám „ukázky z vodního světa“ inspirací pro další zkoumání tajuplného vodního prostředí.

Hlavní funkcí rybníka byl a je chov ryb. Avšak rybník není jenom o rybách, i když odtud pochází jeho název. Alespoň malý rybníček nalezneme téměř v každé obci naší vlasti, proto je vhodný i pro vycházky a poznávání jeho nejbližšího okolí. Jistě i u vaší školky bude nějaký ten rybníček. A pokud ne, tak se s vodními rostlinami a živočichy seznámíte u řeky, která protéká téměř každým městem či vesnicí (až na zapadlé usedlosti, které však mají své studny, ze kterých čerpají vodu). Protože, jak již víme, život bez vody není možný a toho si byli vědomi i zakladatelé jednotlivých obcí.

Rybník nám ale nevydá svá tajemství jen tak. Už zdaleka můžeme pozorovat rákosiny. **Rákos obecný** patří mezi naše největší byliny, vždyť dosahuje výšky i ke třem metrům. Jeho nažky s chmýřím na vrcholcích rostliny vypadají jako štětky na utírání prachu. Povšimněte si, jak tenký je stonek této vysoké rostliny. Zřídka kdy překročí 1 cm! A přesto je velmi ohebný a nezlomí jej ani prudší vítr. Rákosu konkuruje taky **orobinec úzkolistý**, známý svými „doutníky“, kterými se lidově říká palicím s plody (nažkami). Často lákají svou hebkostí ke sběru. Ale pozor, po uschnutí začnou nažky vypadávat a sebemenší závan větru je roznese po celém bytě! Až z východní Indie k nám doputoval **puškvorec obecný**. Nápadně

aromatická léčivá bylina s tlustým plazivým oddenkem a mečovitými listy. Z největších rostlin uveďme ještě nápaditě kvetoucí velkým žlutým květem **kosatec žlutý**. Vyrvalá bylina se silným větveným oddenkem. Svým květem nám může připomínat narcis. Všechny tyto „velké“ rostliny rostoucí na okrajích stojatých vod, rybníků zpevňují jeho břehy, jejich kořeny jsou zapuštěné v bahně, a proto jim ani příliš nevadí, když poklesne hladina vody.

Tip pro praxi: „Doutník“ orobince úzkolistého

Doneste si do školky palici orobince, nechejte jej ale před budovou a pozorujte, jak se bude rozpadat. Pod lupou můžete dětem ukázat i jednotlivé vypadlé nažky. Lze také srovnat nažky rákosu a orobince. V čem se liší? Rákos může posloužit i pro dekorativní účely anebo můžete děti nechat zahrát na egyptské faraony, kde je faraon ovíván služebníky za použití právě rákosu s chmýřím. A faraónem se může stát třeba i paní učitelka, která jim bude vyprávět pohádku o veliké řece Nilu, která protéká jejím královstvím.

Zajímavou rostlinou je **rdesno oboživelné**. Jak již název napovídá, nemusí růst pouze ve vodě, ale i na suchu. To se projevuje i v postavení listů a celkovém tvaru rostliny. Plovoucí rostliny mají listy lysé, rozložené na hladině a kvetou dosti často, suchozemské naproti tomu jen zřídka a mají chlupaté listy. Asi známější, avšak ne tak častá je rostlina „rostoucí“ na vodě. Přísně chráněný **leknín bílý**. Ve skutečnosti je na hladině pouze jeho květ a listy. Má dlouhý stonek, který vede až na dno, kde je uchycen v bahně. S lekníny se můžeme spíše setkat na zahradě nějakého zámku, kde je zámecký rybník. Nádherné květy leknínu mohou klidně sloužit jako hodinky. Ráno kolem 7. hodin se vynořují z vody a pokud svítí sluníčko, zvolna se otevírají. Když se začnou zavírat, je už zpravidla po 16. hodině. A když zmizí pod hladinou zavřený květ, je více než 18 hodin. Můžete sami při příležitosti zjistit, zda leknín dodržuje letní a zimní čas. Podobný leknínu je **stulík žlutý**, jež má i podobnou stavbu těla. Jeho listy jsou však o něco menší a hlavně jej rozpoznáme podle miskového sytě žlutého květu. Je taktéž přísně chráněn. Takže setkání s ním považujte za výjimečné.

Přímo ve vodě ještě roste například **rdest kadeřavý** či **lakušník vzplývavý**. Jsou zajímavým způsobem přizpůsobení životu ve vodě. Listy plující nad hladinou jsou ploché a udržují nad ní květní stvoly a nesou celou rostlinu. Ponořené listy bývají tenké, čárkovité a tak nekladou při pohybu vody téměř žádný odpor. Na vodě se vznášejí také drobné rostlinky – okřehky. Jsou to plovoucí, na hladině ležící ploché stonky, které vypadají jako listy, ale pravé listy to nejsou. Z nich visí drobný kořínek na konci zesílený. Okřehky se rychle množí vegetativně.

Již výše jsme se zmínili o **řasách**, které řadíme mezi nižší rostliny. Nemají totiž rozlišené tělo tak, jak to známe u rostlin vyšších. Takovému tělu říkáme stélka a zjednodušeně můžeme říci, že je tvořeno řetězcem jednotlivých buněk. Řasy, podobně jako ostatní zelené rostliny **jsou schopny fotosyntézy a výroby kyslíku**. Tak umožňují život ve vodě živočichům. Dále slouží za potravu rybám a bezobratlým živočichům.

U rybníků a vod, v podmáčené půdě s vysokým obsahem vlhkosti můžeme běžně najít také **vodní traviny**. Jednou z nich je **sítina rozkladitá**. Velikostí od 30 do 80 cm ji jen tak nepřehlédneme. Když sítinu, kterou poznáme podlé úzkých, hladkých a špičatých lodyh rozřízneme objeví se nám uvnitř struktura podobná síti. Odtud její název. Charakteristické je také její chudé květenství (vypadající jako chomáček „přilepený v horní třetině lodyhy“). Za další vodní traviny můžeme považovat **ostřice (např. ostřice báchorovitá)**. Mají ostré a drsné lodyhy, o které se lze i pořezat. Všechny, zachyceny svými oddenky ve vlhké půdě dotváří podobu vlhkých luk u vod.

Na jaře můžeme v blízkosti vod zahlédnout skupiny kvetoucích rostlin devětsilu. Když jsou květy zbarveny do růžova, jedná se o **devětsil lékařský**, když do běla, pak vězte, že jste

natrefili na **devětsil bílý**. Rostlina je zajímavá tím, že nejprve vypučí a vykvete květ na silné lodyze a listy se v plné parádě rozvinou až po odkvětu. A že to jsou velké listy! Vždyť dosahují průměrů i přes půl metru. Ano, těmto listům se lidově říká lopuchy a děti i dospělí je používají jako čepice. „Biologický lopuch však vypadá úplně jinak a připomíná svým vzhledem spíše bodlák.

Drobná vytrvala bylina se srdčitě-ledvinitými listy a široce vroubkovanými přizemními listy je **mokrýš střídavolistý**. Střídavolistý proto, že lodyžní lístky mají krátké řapíky, zatímco přizemní dlouhé. Jeho žlutá květenství dovedou rozzářit porost u potoků a na prameništích od nížin až do hor.

Vnímavému pozorovateli prostředí okolo vod jistě neunikne fakt, že pobřeží louky nejsou tak barevné svými květy jako louky na sušších stráních. Je to tím, že u většiny z nich funguje **vegetativní, tedy nepohlavní rozmnožování**. Svými drobnými kvítky nás může například obšťastnit **pomněnka bahenní**, vytrvalá bylina se vzpřímenou lodyhou a úzkými kopinatými listy s krásnými, zprvu růžovými, později blankytně modrými kvítky. Z větších rostlin uvedeme **vrbovku chlupatou**, jenž dorůstá výšky až 150 cm. Listy i lodyhy jsou chlupaté, květy asi dvoucentimetrové v průměru jsou složeny ze čtyř okvětních lístků narůžovělé barvy.

Tip pro praxi: Na vlhké louce

Navštivte s dětmi louku v blízkosti vody. (Vhodná obuv jsou gumáky). Všímejte si vzhledu rostlin. Rozřízněte sítnici. Vytrhněte rostlinu ze země a podívejte se na její kořeny. Upozorněte děti, ať si všímají barev na louce. Zkuste měkkost půdy.

V blízkosti vod rostou samozřejmě i **stromy a keře**. Pozorný čtenář si všiml, že jsme vynechali v ekosystému lesa některé známé stromy. Jednoduše proto, že jejich výskyt je vázán na vodní prostředí a proto si základní zástupce uvedeme nyní.

Asi nejznámějším stromem bývá vrba. Výšek až do 25m dosahuje **vrba bílá**. Její listy jsou úzké, ze spodní strany bílé. Bývá také pěstována v převislé formě jako vrba smuteční. Dalšími druhy vrb jsou například **vrba košařská** nebo **vrba křehká**. Z košařské se dělají proutěné výrobky a vrba křehká je zvláštní tím, že její větve se snadno lámou. Dalšími stromy jsou topoly, které rovněž rostou ve vlhčích místech i když jsou vysazovány i jinde. První z nich, **topol černý** má lepkavé pupeny, listy trojboce vejčité (tvoří útvar podobný trojúhelníku). Listy mají lehký nádech k černé, když opadnou. Jeho „bratr“ **topol osika** je ještě zajímavější. Jistě znáte rčení: „Klepe se jako osika“. No a podobně se klepou, třepou i listy tohoto stromu, a to i když není vítr. Nejspíše právě odsud vzniklo toto rčení. Topoly jsou charakteristické i svými pupeny, které jsou špičaté a odstávají od větévky, na rozdíl od vrb, kde pupeny přiléhají k větvičce. Poslední strom, který v našem přehledu zmíníme je olše. Z olší jsou nejznámější **olše lepkavá**, jejíž listy bezpečně poznáme podle toho, že lepí, když je sevřeme mezi prsty. Dále je pro olši charakteristický znak její téměř vodorovné uspořádání větví, jejichž délka se ke špičce zkracuje a nepřehlédnutelné jsou její plody – jehnědy a šišticky, které jdou vidět zejména, když je strom bez listů. Vypadají jako přírodní vánoční stromky ověšené spoustou malých dárečků. **Olši šedou** rozeznáme podle hladké a šedé kůry, její sestra má totiž kůru (borku) zvrásněnou a tmavou.

Tip: Objevujeme vrby

Upleťte z vrby pomlázku, nebo obstarajte z obchodu. Nechte děti si pomlázku osahat, omakat, upozorněte je na jejich pružnost, ohebnost, ukažte jim u příležitosti vycházky i vrbu. Můžete také přinést pouze pruty a nechat děti z nich něco vyrobit. Nechte je zlomit

prut vrby a i jiný klacek (z jiného stromu). Můžete také využít krásných Ladových obrázků, kde se vyskytují vrby. Některé vrby mají v sobě vykotlané dutiny, z nichž existují i takové, do nichž se dá vlézt. Pokud takovou najdete, nechte tam vlézt děti. Umožníte jim tak opravdu nevšední zážitek.

8.4.4 ŽIVOČICHOVÉ VE VODĚ A OKOLO NÍ

Vodní prostředí je domovem mnoha různých druhů živočichů (bezobratlých, ryb, ptáků, savců). Mohli bychom použít zcela pravdivý citát: Kde je voda, tam je život. A kde je více vody, tam je více života.

Už malé dítě ví, že ve vodě žijí **ryby**. Ale kdyby tam žily jen ony (což už víme, že nejde, vzhledem k ekologickým vztahům v přírodě), tak bychom se o mnoho ochudili. Ale ryby jsou zcela vázány na vodní prostředí (i když chvíli dokáží přežít i bez vody). Pamatujte si ale jedno. Když ryba vyschne, zemře. **Tělo ryb** nejčastěji válcovité a po stranách zploštělé, což jim usnadňuje pohyb ve vodě (menší odpor), je **kryto šupinami**. Tření také snižuje pokožkou vylučovaný sliz. Tělo ryb má na boční straně těla tzv. postranní čáru, která je velmi citlivá na okolí a slouží rybám při orientaci. Jejich zrak je slabý. Taky není divu. V hloubce je ve vodě tma a nic by tam stejně nebylo vidět. K orientaci jim slouží i hmatové vousy. ryby žijící většinou u dna je mají větší, např. takový sumec. K pohybu jim jako kormidlo slouží **ploutve**, které jsou párové i nepárové. Ryby **dýchají žábry**, což je důmyslné zařízení, které lze zjednodušeně vysvětlit jako „cedník“. Ryba polyká vodu, která prochází žábry, v nich se zachycuje kyslík (jak víme, chemický vzorec vody je H_2O), který je nutný k dýchání. Takto odkysličená voda vyteče opět ven. Žábry jsou chráněny skřelemi a lze dobře pozorovat jejich pohyb. **Rozmnožování ryb** se nazývá tření. Při němž samička naklade vajíčka a samec je svými spermiemi (mlíčím) oplodní. K tomuto aktu dochází výhradně pod vodou. Na suchu by uschla a nebyla schopna dalšího vývinu. Vajíčka jsou také pochoutkou pro některé ryby.

V zimě ryby nezmrznou, protože pod ledem si voda udržuje teplotu nad bodem mrazu (u dna má voda $4^{\circ}C$ a při této teplotě je nejhustší). Led zároveň působí jako izolátor a i když je nad ním třeba mínus $20^{\circ}C$, pod ním jsou teploty nad nulou.

Tip pro praxi: Určení stáří ryby

Většina lidí ví, že věk stromů se určuje podle letokruhů, avšak víte, že podle kresbě na šupině můžete určit stáří ryby? Ve vánoční období vezměte šupinu, podívejte se, že je rozdělena na 2 části (na část, co byla „v těle“ a na tu, která trčela ven). Povšimněte si souběžných čar na šupině (jsou podobné právě stromům a jejich letokruhům) a spočítejte je. Zjistíte tak orientačně věk ryby.

Uvidět rybu, nebo hejno ryb přímo v přírodě není zas tak samozřejmé. Děti se v současnosti s rybami setkávají hlavně v kádích před supermarkety (před Vánocemi) nebo v kádích a akváriích přímo v obchodech, a to celoročně. Můžete si dobře povšimnout, jak někdy musí maminky doslova „odtrhnout“ své dítě od skla, za kterým je metrová ryba! Zato pro rybu je toto prostředí vězením. Jak ráda by zpátky do volné přírody, kde není omezena prostorem metr krát dva metry.

Na druhou stranu, „díky“ obchodům mohou děti alespoň některé ryby spatřit. Vždyť takový **sumec velký** (dosahuje délky až 2m) se pohybuje v hloubce při dně a lidskému zraku uniká. Živí se rybami a tělo nekryjí šupiny, jak jsme u ryb zvyklí, zato jeho hřbet je zbarven tak, že splývá se dnem. Toto maskování je jeden ze znaků těchto ryb žijících při dně. **V klidných vodách žije** také cejn velký, má šedomodré ploutve a tělo pokryto

drobnými šupinami. Mezi nejhojnější ryby **v řekách a stojatých vodách** patří **plotice obecná**, jejíž pokryv těla přechází od barvy nazelenalé přes žlutooranžovou až k bílé. **Lín obecný** je „líná“ ryba, která neplývá energií, a když nemusí, tak „nic“ nedělá. Zdržuje se v klidných, teplejších vodách a její zavalitější tělo vypovídá o tom, že pohyb příliš nemusí. Živí se drobnou zvířenou, zooplanktonem i vodním rostlinstvem. Rybáři říkají, že ulovit lína je umění. Když je nažraný, je prý tak líný, že nechá i návnadu! Nejznámější rybou žijících v **klidnější vodě** je **kapr obecný**. S tím se ale více setkáme v již zmíněných kádích či ve vaně doma. Mít rybu ve vaně – to mají rádi hlavně děti, ale není pro ni příliš příjemné. Není to „její“ voda z rostlinami a živočichy, místo nich jsou ve vodě chemické látky. Přesto, když ji tam necháme chvíli, tak je to dobrá příležitost pro její pozorování. Děti tak budou moci kapra nerušeně sledovat, dříve než skončí na štědrovečerní tabuli. V řadě případů je však lepší koupit rybu již zabitou, neboť dětské ryba si velmi rychle získá dětské srdce a projevuje lítost, když musí být zabita. U toho si můžeme uvědomit, že v dětské duši je zakódována láska k přírodě, láska k živému a my dospělí můžeme tuto lásku uhasit, nebo rozvinout.

Mezi **dravé ryby** patří **štika obecná**. Má dlouhé válcovité tělo, její hřbetní ploutev je posunuta dozadu až téměř k ploutvi ocasní, živí se menšími rybami. K tomu má velkou tlamu s ostrými zuby a dobrý zrak, který prozrazuje zdatného lovce. Často se také vysazuje do chovných rybníků, kde se chovají kapři, aby požírala menší ryby, které konkurují v potravě chovaným kaprům. Naši **nejhojnější** dravou rybou je **okoun říční**. Má zelenavě zbarvené tělo s tmavými příčnými pruhy a červené ploutve (zejména břišní). Vzadu na první hřbetní ploutvi má černou skvrnu. Svým rozmnožováním v moři je znám **úhoř říční**, kterého si nesmíme plést s hadem. Šupiny jsou velmi drobné a zarostlé hluboko v kůži, nemá břišní ploutev.

V potocích a rychle tekoucích vodách, kde je velký proud, sice málo živin, ale zato je zde voda dobře prokysličená díky neustálému pohybu vodní hladiny žijí dobří plavci, většinou draví. Nejznámějším z nich je **pstruh potoční**, typický obyvatel studených horských potoků a řek. Živí se hmyzem a jeho larvami, také dešťovkami, větší jedinci loví ryby. Jejich zbarvení je proměnlivé, za charakteristický znak můžeme považovat černé a červené skvrny na zelenomodrém těle.

Tip pro praxi: Tatínek rybář

Je nějaký otec dítěte ve školce rybářem? Pak s ním udělejte besedu, ukáže vám rybářské náčiní, povypráví o zážitcích z rybolovu. Kdy a kde se může lovit. Význam ryb v přírodě apod. Můžete zdůraznit při příležitosti i vlastnost rybáře, kterou je trpělivost. Pokud na vycházce půjdete kolem rybníka či vodní nádrže, pozorujte chvíli rybáře. Co dělá? Poukažte dětem na to, co z „toho“ rybář má, když sedí několik dlouhých hodin u vody a nic nechytí (odreagování se od zmatku, hluku, vnímání krás přírody, duševní hygiena atd.)

Tip pro praxi: Hra chytající rybář

Pro tuto hru potřebujete obrázky našich nejznámějších ryb (nalepit na tvrdý karton). Pak ke kartonu připevněte železný plíšek (nebo cokoliv železného, např. hřebík apod.). Jako udici použijte prut s provázkem, na jehož konci upevníte magnet. Nebo lze udělat na rybách očka z drátku a na udici na konec provázku přivázat háček z drátu. A lov může začít. Pokud uděláte očka menší, chycení ryby bude složitější a na řadu přijde již zmiňovaná trpělivost. Sledujte, jakou trpělivost mají které děti.

Ryby, o nichž jsme nyní hovořili, by nemohly žít bez vodních rostlin a dalších drobných vodních živočichů. Když se za pěkného dne podíváme na vodní hladinu, už tam se to všelijak hemží, létá, bzučí, voda se čeří atd. Zdálo by se, že hladina vody jako mrtvá, při pozornějším pohledu se nám však otevře svět, který stojí za to!

Po hladině vody se rychlými pohyby prohání např. **vodoměrka štíhlá** nebo **bruslařka obecná**, lehounký dlouhonohý **hmyz**. Třeba taková vodoměrka, jak to, že dokáže chodit po hladině? Na nohou má spousty drobných chloupků, mezi kterými se drží vzduch a ten je lehčí než voda a udržuje vodoměrku na hladině. Tyto vzduchové polštářky slouží jako brusle. Malý černý brouček jménem **vírník obecný** víří po hladině a loví drobnou kořist. K pohybu mu slouží druhý a třetí pár nohou, který se pohybuje jako lodní šroub (točivý pohyb). Dokáže se ponořit i pod hladinu. S viděním nemá problém, protože jeho oči jsou rozděleny na dvě poloviny, tou horní se dívá nad hladinou a dolní pod hladinou. Důmyslné, nemyslíte?

Poněkud jiným hnacím zařízením je vybaven **potápník vroubený**, velký (až 6x větší než vírník), draví brouci při svém pohybu vodou používají dlouhé zadní nohy, které jim slouží jako vesla. Není pak pro ně problém dostat se až na dno, lapit kořist (až do velikosti žabích pulců). A potápěčské schopnosti jsou skryty už v jeho jménu. Vesluje, ale naznak, i **znakoplavka obecná**. Když se chce dostat do jiné vodní nádrže, pak vzlétne, živí se drobnými živočichy. U vody se můžeme setkat také s „vodní včelou“ – **bodulí obecnou**. Tato **ploštice** dovede totiž citelně bodnout i člověka. Na rozdíl od včel ale bodají silným chobotem.

V řekách na kamenech lze snadno najít pouzdra larev **chrostíka velikého**. Dospělý jedinec létá za soumraku a rozpětí křídel má až 6cm.

Jelikož mnoho druhů hmyzu klade svá vajíčka do vody, jsou vodní plochy a jejich blízké okolí (obecně nazýváno mokřady) plné **létajících hmyzu** (např. komár pisklavý, ovád hovězí), který nám dovede pěkně znepríjemnit pobyt u vody. Mnohem příjemnější i krásnější co se týče vzhledu jsou vážky. Jsou to taková letadla, prostě výborní letci a zalétají někdy i daleko do lesů a osad. Uvádíme např. **šídlo modré** nebo **vážku ploskou**. Možná jste se už setkali se souslovím „jepičí život“ (krátký život). Jepice, další hmyz žijící u vody, žijí opravdu několik dnů nebo i hodin. Po rozmnožení uhynou. Poznáme je podle „vidličky“ která vystupuje z konce zadečku a je delší než celé tělo. Např. **jepice předjarní** (má 2-3 generace do roka) a **jepice potoční** (spíše ve vyšších oblastech).

Může nás napadnout otázka. **Proč je tolik toho „otravného“ hmyzu?** Musíme si uvědomit, že hmyz slouží za potravu mnohým živočichům (rybám, ptákům, obojživelníkům, savcům) a jeho místo v potravním řetězci je nezastupitelné. Nelze jej prostě „škrtnout“. Byl by tak narušen celý potravní řetězec, byla by narušena biologická rovnováha a pocítil by to i člověk.

Pokud narazíte při vycházkách na raka (vzácně se u nás vyskytuje **rak říční**, **rak bahenní** a **rak kamenáč**), můžete hovořit o velkém štěstí. A to hned dvojitém. Za prvé proto, že jste jej vůbec viděli a za druhé proto, že to svědčí o čistotě vod v dané lokalitě. **Rak je** totiž tzv. **bioindikátorem** (přirozený ukazatel stavu životního prostředí), je také přísně chráněný.

Naše putování za vodními živočichy ukončíme v bahně! **Na bahnitém dně** můžete pozorovat vlnící se červené koberce, které jsou při bližším pohledu tvořeny kroučícími se vlásky. Jde o **nítěnky (nítěnka obecná)** (kroužkovce). Jsou zavrtány hlavou do bahna a požívají ho. Jejich zadní část těla z bahna vyčnívá a neustále se vlní. Při dně je totiž málo kyslíku a nitěnky si „přihání“ čerstvou vodu.

Ve vodním světě bychom mohli zůstat ještě dlouho. Náš exkurs byl ovšem jen pozvánkou k tomu, abyste se s dětmi vydali k rybníčku, potoku nebo třeba i louži. Není to „jenom“ voda. Někdy je třeba si dřepnout, sklonit se a pozorovat vodní hladinu, zadívat se do kaluže (na rozdíl od pohledů nahoru do koruny stromů).

Tip pro praxi: Sezónní rybníček ve školce

Na pozemku u školy si vytvořte malý rybníček. Vykopeme malou jamku asi 20 cm (rozměry dle vašich možností, např. 50x50cm), dno vyložíte igelitovou fólií. Na dno pak nasypeme vrstvu hlíny, možno smíchat i s rašelinou. Můžeme do něj umístit i rostliny (nechráněné!), které jsme přinesli z vycházky u rybníka. Nebo nechat jen tak. Příroda sama si rybníček obydlí. V průběhu času sledujte s dětmi změny v rybníčku. Jak se mění voda? Přibývají tam nějaké živočichové a rostliny?

8.4.5 VODA A ČLOVĚK

Při seznamování dětí s vodním prostředím nesmíme opomenout i důležitý faktor, který toto prostředí výrazně ovlivňuje. A to je člověk. Člověk vodu využívá v průběhu celého svého života k různým účelům. Jsou ti zejména tyto hlavní:

a) využití jako tekutiny pro život organismu

Je naprosto neoddiskutovaný význam vody pro život organismu. Její nedostatek může končit až smrtí. Často to jsou však bolesti hlavy, únava, které mohou nastat právě z nedostatku vody v organismu. Doplnění tekutin nazýváme obecně pitný režim, který bychom měli učit i naše děti. Význam a důležitost vody v lidském organismu a potažmo i pitného režimu zdůrazňuje i Muselík, který uvádí, že **voda je vzácná živina**, která je pro lidský organismus naprosto nezbytná. Vždyť naše tělo je přibližně ze 70% tvořeno vodou. Ta je nutná především pro **odplavování škodlivých látek z těla**, které vznikají při metabolických procesech. Voda slouží také jako chladicí kapalina a brání přehřátí organismu. **Podílí se na rozvodu minerálních látek**, stopových prvků a mnoha dalších důležitých živin. Průměrná ztráta tekutin u člověka je velmi individuální a činí 2-3 litry vody denně.

Při nadměrném pocení může být značně vyšší. To se týká především sportovců, ale i osob vykonávajících těžkou fyzickou práci a pod. Denní ztráty močí dosahují až 1,5litru, zbytek tekutin je vyloučen pocením, či je spotřebován metabolickými procesy. Spotřeba vody stoupá také v závislosti na teplotě okolí, či na množství fyzické zátěže organismu. Při ztrátě vody je nutno počítat i se ztrátou minerálů a stopových prvků. Při močení dochází především ke ztrátě draslíku a při pocení sodíku.

Z výše uvedených skutečností vyplývá, že k pokrytí těchto ztrát je potřeba **minimální denní příjem tekutin v rozmezí alespoň 2-3 litry**. Toto množství se však zvyšuje při vyšší fyzické námaze, kdy metabolismus organismu produkuje větší množství škodlivin. Také vyšší teplota okolí zvyšuje potřebu vody. Jak je vidět, význam vody a pitný režim nelze podceňovat. Autor poukazuje i na fakt, že žízeň je fyziologický stav, který člověku signalizuje větší úbytek vody z organismu. Není to tedy běžný stav. Proto bychom měli pít (a to učit i děti) i tehdy, když nemáme žízeň. A to je někdy, posuďte sami, velký problém. Inspirací i pro život ve školce (ale samozřejmě nejen tam) mohou být následující pravidla pitného režimu.

Tip pro praxi: Pravidla pitného režimu:

- **Naučme se pravidelně přijímat tekutiny v různých vhodných formách. Těmi jsou především voda, minerálky, čaje či ředěné ovocné šťávy či džusy.**
- **Vyhněte se všem slazeným nápojům, kávě a alkoholu.**
- **Snažte se pít pravidelně po malých dávkách v průběhu celého dne.**
- **Pijte zásadně mimo jídlo.**
- **Nebráňte dětem v konzumaci tekutin, když mají chuť pít.**

➤ **Nepotlačujte pocit žízně. (<http://jakjime.php5.cz/clanky/voda.htm>)**

Důležitost vody podtrhuje a téměř až neuvěřitelnou zprávu o přežití bez vody uvádí Michek (2000).

Tělo kojence obsahuje ze čtyř pětín vodu, dospělý člověk asi ze dvou třetin a starý člověk zhruba z poloviny hmotnosti. Proto jsou **na případný nedostatek vody nejcitlivější kojenci a malé děti.**

S nedostatkem vody se organismus vyrovnává mnohem hůře než s hladověním. Už ztráta 20 % tělesné vody je smrtelná. Na dehydrataci člověk umírá asi během 7 dnů. Podle Guinnessovy knihy rekordů vydržel bez vody nejdéle jeden mladý Rakušan, kterého policie zapomněla v cele pro zadržené. Našla ho po 18 dnech doslova na prahu smrti. (<http://www.fontanus.cz/>)

Tip pro praxi: Voda ve výrobcích a pokus s chlebem

Ukažte dětem nejrozličnější výrobky v nichž je voda (různé druhy tekutin, čaj, limonády, džusy, ale poukážte i na to, že i „pevné“ jídlo obsahuje vodu. To je pro děti nepochopitelné. Proto můžete udělat následující pokus. Vezměte čerstvý chléb a stejné množství starého, usušeného chleba a dejte je na miskovou váhu (běžně jsou i jako dětské hračky). Čerstvý chléb bude těžší než suchý. Děti to uvidí na váhách. Ze suchého se odpařila voda, vyschl.

Tip pro praxi: Voda v darech přírody

Ukažte dětem různé druhy ovoce a zeleniny, že obsahují vodu. Můžete si společně udělat džus (např. z pomeranče, jablka). Nejvíce vody obsahují melouny. Uspořádejte ochutnávku jednotlivých darů.

b) voda využívaná v zemědělství, průmyslu a dopravě

Obrovské množství vody se spotřebuje právě pro tato dvě odvětví. V zemědělství je nutná k zavlažování (zvláště v obdobích sucha), dále pro hospodářská zvířata. Například kráva musí vypít na 1kg mléka 4l vody, v létě až 6l! Což při denních 30kg mléka znamená až 180kg vody. V průmyslu slouží hlavně jako chladicí kapalina (v továrnách), jako rozpouštědlo, při čistících procesech a také jako přísada řady chemických látek, potravin a nápojů. Není jisté třeba diskutovat o znečišťování vody v průmyslu (až 40% vody vychází z průmyslu jako znečištěná!).

Mnoho technických zařízení využívají schopnosti vody pohlcovat teplo, zejména chladicí systémy založené na oběhu vody (automobily, chladicí věže elektráren a jaderných reaktorů). Třeba při startu rakety se odpalovací rampa polévá obrovským množstvím vody, aby se zabránilo tomu, že plameny unikající z trysek způsobí požár. Velký průmyslový a technický rozvoj naší doby přináší, snad kromě rostoucího blahobytu lidstva, také velké znečištění životního prostředí.

Vodu člověk využívá také v dopravě, a to jak říční (př. na Labi, na Vltavě), tak námořní. Zvláště nebezpečné jsou havárie ropných tankerů, které silně poškozují životní prostředí. (<http://www.icm.uh.cz/str/ekologie/zakladni-informace/prirodni-prostredi>)

c) rekreační význam vody

Jistě jste se alespoň jednou v životě koupali ve vodní nádrži, v přehradě. Člověk si tak vyplňuje volný čas, mnoho turistů tráví u některé z našich přehrad dovolenou. Mnoho lidí jezdí v současné době i k moři.

Tip pro praxi: Činnosti u vody

Vyprávějte si s dětmi o tom, co vše se dá dělat u vody, na přehradě, u moře. Kde byli s rodiči? Co se jim nejvíce líbilo? Jaké vodní sporty znáš? Co by sis chtěl vyzkoušet? V čem se podle zkušeností liší dovolená u moře a na přehradě? Můžete dětem také ukázat různé katalogy cestovních kancelářů s nabídkami rekreace u vody, děti popisují, co na obrázcích vidí.

Vodní nádrže neslouží pouze k rekreaci, ale také nás **chrání před povodněmi**. V poslední době (od roku 1997, kdy zasáhla naši zemi, její severovýchodní část povodeň) stoupá počet povodní v naší vlasti. Jedním z vlivů je i regulace řek, betonování svahů, napřimování toků, rušení původních záplavových oblastí. Povodně bývaly i v minulosti, jen jejich důsledky nebyly tak katastrofální jako dnes. Je vhodné ukázat dětem regulovaný tok (není to dnes již vůbec obtížné) a na druhou stranu je zavést k přirozenému korytu řeky s meandry. V našem kraji (Moravskoslezském) můžeme navštívit CHKO Poodří nebo meandry řeky Lučiny v okolí Havířova.

Tip pro praxi : Vytvoření vlastního koryta řeky

Pokud při vycházce najdete vytěženou kupu hlíny, můžete na ní provést následující činnost. Pokud ne, je možno ji provést i na pískovišti (v trochu jiných podmínkách). Děti se rozdělí na dvě skupiny (nebo několik skupin, sudý počet) a stanou se staviteli říčních koryt. Jedna skupina vytvoří z kopce koryto přímo dolů (buď v půdě nebo písku), druhá skupina vytvoří koryto se zatáčkami. Je možno okraje „řeky“ vyzdobit, postavit z přírodního materiálu domky (např. z kamínků). Jakmile budou stavby hotové, nalijeme konví (kýblem) vodu do postavených koryt a sledujeme její tok. V přímém korytu bude proud silnější, rychlejší, bude více strhávat břehy atd. než v korytě meandrujícím.

Otázky a úkoly pro studenty ke kapitole 8.4. :

1. Kde všude můžeme najít vodu?
2. Dle tabulky č. 11 Voda na Zemi odvoďte význam sladké vody pro lidstvo.
3. Spočítejte si, kolik vody spotřebujete denně.
4. Jmenujte některé vodní rostliny. V čem se liší od vyšších rostlin řasy?
5. Které stromy rostou v okolí vod? Zkuste je najít přímo v terénu.
6. Popište vlastními slovy život ryb. Jmenujte některé ryby.
7. Co má vliv na místo výskytu ryb?
8. Jací další živočichové ještě žijí ve vodě (u vody)?
9. Uveďte 3 oblasti, ve kterých člověk využívá vodu.
10. Napište krátkou úvahu o tom, co pro vás voda znamená, nebo o tom, jak by se změnil život na Zemi, kdyby byl nedostatek vody (zásoby by klesly o 50%)
11. Co to je pitný režim a jaká by měl mít pravidla?

Shrnutí 8. kapitoly:

Svět kolem nás je rozmanitý a veliký, snažili jsme se proto uchopit jeho poznávání na základě principu regionálně-biotopického. Tematický celek U nás doma klade důraz na pojetí domova jako duchovního zázemí, poukazujeme na význam přírody v bytě, který spočívá především v pěstování rostlin. Výzkumy ukazují, že kontakt člověka se zelení má pozitivní vliv na jeho zdravotní stav. Představujeme několik rostlin pro pěstování, třeba i ve školce. Také mnoho živočichů žije v okolí našich domácností a také přímo v nich. Člověk však v poslední době podléhá stále častěji zoofobii, která je ve většině případů neopodstatněná. Význam drobných živočichů spočívá v jejich nezastupitelné úloze v potravním řetězci. Postupně představujeme vybrané živočichy. Mnohem „sympatičtější“ jsou pro člověka zvířata, která chová za různými účely (potrava, potěšení, sportovní účely). Pojmenování mláďat nám může někdy dělat problém, proto jsme se i na tuto problematiku zaměřili. Do centra pozornosti se dostává i sám člověk a jeho elementární anatomie, neboť dítě v prostředí domova poznává i sebe samo. Praktickými tématy jsou také výživa a odpady v životě člověka, neboť spolu do jisté míry souvisí. Zároveň představují i aktuální problémy současné doby (např. nadváha, obezita nebo ukládání odpadu). Základními složkami potravy jsou bílkoviny, sacharidy (cukry) a tuky. Poukazujeme na význam a možnosti recyklace odpadů. V dalších tematických celcích se zaměřujeme na zahradu, pole a louky, biotopy, které jsou člověkem velmi ovlivňovány a přeměňovány. Pohledy na význam školních zahrad v současné době jsou také nevýznamné. Je zde představen také cyklus stromu během roku a malý exkurs k plodům, které dělíme na dužnaté a suché (hlavní dělení, zdaleka ne konečné). Speciální pozornost věnujeme ovoci a zelenině, kde představujeme také jejich dělení. Ovoce klasifikujeme do 4 skupin (jádrové, peckové, bobulové a skořápkové). Zelenina, kterou pěstujeme zejména na poli se také člení, podle toho, kterou její část používáme jako potravu. Samostatně představujeme obiloviny. Nic z toho by nemohlo růst, kdyby nebylo půdy. Poukazujeme rovněž na nadřazenost půdy na hlínou a osvětlujeme pojmy, které souvisí s půdou, jako hornina a nerost. Po dětech tyto pojmy samozřejmě nevyžadujeme, ale vedeme je k tomu, aby se půdy „nebály“ (že se ušpiní, že to je špína apod.). V souvislosti s loukou zmiňujeme její význam pro motýly, stručně rozebereme tělo rostliny a jeho stavbu (kořen, stonek, list, květ, plod) a představíme opět vybrané rostliny, tentokrát podle barvy a souměrnosti květů, což je důležitý určovací znak. V podkapitole o lese představujeme rostliny žijící v jednotlivých stromových patrech (mechy, kapradiny, keře, stromy). Rozlišíme pojem bylina a dřevina (má dřevnatý stonek). Podrobněji se věnujeme stromům, jako největším a nejdéle žijícím rostlinám na naší planetě. Les je také domovem a útočištěm mnoha živočichů a i o nich je tato kapitola. V současné době je představa o zvířatech zkreslována reklamou, můžeme sledovat i vliv pohádky na vnímání zvířat (zejména antropomorfizace). Obyvateli lesa jsou i houby, nezelené rostliny, které tvoří i samostatnou říši. Přece však je patrná jejich symbióza s rostlinami. Houby dělíme na jedlé, nejedlé a jedovaté. Nejdůležitější zásadou sběru hub je sbírat jen ty houby, které bezpečně známe. Do lesa můžeme podnikat také vycházky, které v nás zanechají příjemný zážitek, učíme také děti, jak se v lese chovat. Les je využíván také člověkem. Čerpá z něj hlavně dřevo, které slouží jako zdroj energie, používá se ve stavebnictví a pro papírenský průmysl. V neposlední řadě je nutné podotknout rekreační funkci lesa. V poslední době se stále více rozvíjí lesní pedagogika, při které se děti učí nejlépe přímo v lese, často za přítomnosti odborníka (např. hajného). Posledním biotopem je prostředí vody. Vodu můžeme nalézt na povrchu, pod povrchem, v atmosféře nebo v tělech živých organismů. Význam má především voda sladká, které je však ve srovnání se slanou naprosté minimum. Život u vody i okolo ní je bohatý a proto i zde představujeme

vybrané rostliny a živočichy, kteří jsou charakterističtí pro vodní prostředí. Zaměřujeme se na ryby a stavbu jejich těla. Podkapitola je zakončena významy, které má voda pro člověka (tekutina pro organismus, využití pro zemědělství a průmysl, rekreační význam). Celá rozsáhlá kapitola představuje vhled do přírody kolem nás, jejím studiem získáte prvotní přehled o rostlinách a živočiších v jednotlivých biotopech, uvědomíte si jednotlivé vazby mezi živými organismy ale hlavním smyslem je podnítit vás k navštívení „reálného skriptu o přírodě“ – a sice přírody samotné. Je zde rovněž patrná závislost člověka na přírodním prostředí a jeho přínos pro něj.

Otázky k zamyšlení k 8. kapitole:

1. Jaký je váš názor na domácí mazlíčky (psy), kteří jsou až příliš rozmazlováni (např. se jim kupuje oblečení, bundy, dokonce i boty a šperky)? Je to správné?
2. Co si myslíte, že vede lidi k tomu, aby odhazovali odpadky jinde než do koše (např. u zastávek hromadné dopravy, povalující se nedopalky od cigaret apod.) Kde je chyba?
3. Zhodnoťte svůj jídelníček – můžete jej považovat za zdravý? Jaké kroky musíte podniknout, aby se případně zdravým stal?
4. Porovnejte na jedné straně chemizaci a vyšší výnosy v zemědělství na straně druhé nižší výnosy, ale zdravější produkty. K čemu se přikláníte, proč?
5. Jak vnímáte fakt, že mizí louky plné květin a jsou nahrazovány anglickými trávničky? Jaké mohou být důsledky?

Úkoly pro zájemce k 8. kapitole:

1. Sestavte si herbář 20 lučních květin.
2. Zajděte do hypermarketu a pozorujte, jaké druhy ovoce a zeleniny se tam prodávají.
3. Vytvořte si sbírku listů stromů.
4. Vytvořte si dle návodu recyklovaný papír a na něj napište, jaké jsou výhody recyklace
5. Nasbírejte si vzorky různých druhů půd dle výskytu (např. lesní půdu z listnatého lesa apod.)
6. Vytvořte jednoduché krmítko a pak sledujte a zapisujte si frekvenci přiletu a odletu ptáků, zkuste poznávat i jednotlivé druhy.
7. Zmapujte ve vašem okolí černé skládky.

9. Člověk ve společnosti

Devátá kapitola vám otevře svět lidské společnosti a poukáže na vybrané problémy či jevy ve světě člověka. V tom světě, který vznikl jeho přímou činností a který by, kdybychom šli do důsledků, přestal být bez lidí funkční. Nechceme zde podat systematický výklad lidské společnosti, ale spíše uvést k přemýšlení o současném světě a jeho projevech, které nás ovlivňují a které budou ovlivňovat stále víc naše malé žáky.

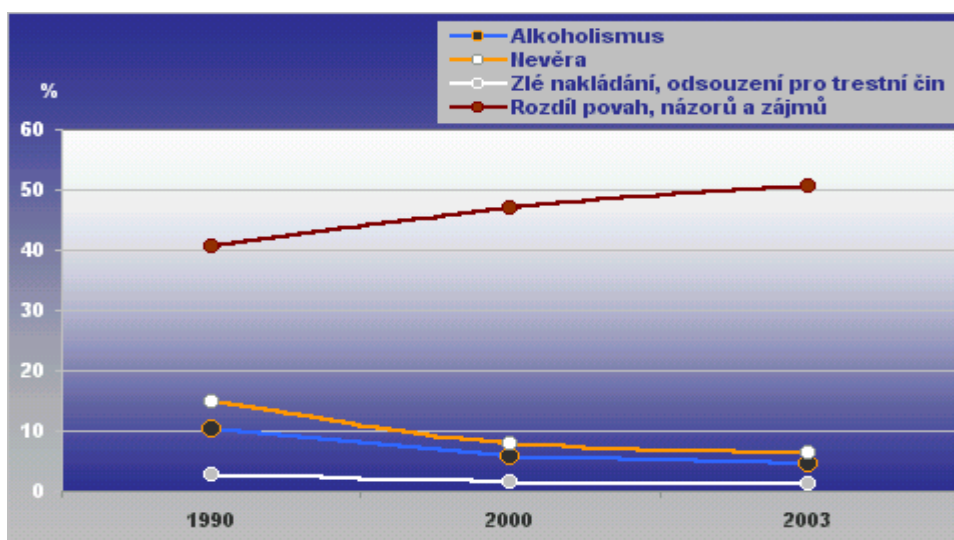
9.1 RODINA ZÁKLAD SPOLEČNOSTI?!

Člověk je tvor společenský. Žije ve společnosti a tuto společnost utváří. Dítě se na své pouti životem neseznamuje pouze s přírodním prostředím (které je, jak jsme již nejednou naznačili výše, bohatě protkáno lidskou činností), ale také se specifickou lidskou činností i s lidmi jako takovými. Z hlediska vývojové psychologie víme, že dítě brzy opouští svůj vlastní, egoistický svět a postupně se „ponořuje“ do světa okolních lidí, získává v něm vazby, upevňuje je a stává se na jedné straně na společnosti závislé (i později jako dospělý člověk), na druhé straně ji sám utváří, nebo lépe řečeno, spoluutváří.

Mezilidské vztahy a jejich pravidla, práva a povinnosti lidí jsou zachyceny v Základní listině práv a svobod z roku 1992, která je dostupná např. na <http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>. Je základem pro demokracii našem státě. Soužití lidí je dále upraveno zákony. Když bychom se podívali na princip zákonů, tak většina z nich vychází principiálně z biblického desatera (z její druhé části, která je zaměřena na vztah člověka k člověku).

Ať chceme či ne, jsme svědky v posledních desetiletích uvolňování mravů, zvyšování kriminality, a přitom žijeme ve svobodné zemi, s demokratickými zákony. Je zřejmé, že pouhé legislativní pravidla nemohou zaručit kvalitní, hodnotný a bezpečný život. Chování člověka je ovlivňováno mnoha faktory (vnitřními jako je dědičnost, které lze ovlivnit jen částečně nebo vůbec i vnějšími, které můžeme ovlivnit více). Jedním z vnějších faktorů je i prostředí, ve kterém dítě vyrůstá, v první řadě rodina. Když poctivě přemýšlíme o rčení „Rodina, základ společnosti“, musíme přistoupit na fakt, že toto tradiční a pevné chápání rodiny (manželé a děti), se otřásá. Pro mladé rodiny jsou mnohdy těžké životní podmínky (ekonomické), které jim neumožňují kvalitní život, i přesto, že v našem státě funguje systém sociálních dávek. Domníváme se však, že to není hlavní faktor. Rozvodovost se v současné době blíží (a možná již překročila) 50% hranici. Z údajů Českého statistického úřadu vyplývá, že rozvodovost byla v roce 2001 45% (snižuje se počet uzavřených manželství, ale absolutní hodnota zůstává přibližně stejná, tzn. procentuální růst rozvodů. (viz <http://www.czso.cz/cz/cisla/1/11/111202/111202.htm>).

Následující obrázek ukazuje příčiny rozvodů a jednoznačně mezi nimi dominuje na první pohled možná překvapující faktor – rozdíl povah, názorů a zájmů.



Obr. č. 19: Graf příčiny rozvodů v České republice

(http://www.demografie.info/?cz_detail_clanku=&artclID=46&PHPSESSID=dccb9f08e8cd6c53567572514dcb43d1)

„Těžké“ příčiny jako třeba alkoholismus či týrání jsou daleko za tímto faktorem. Z toho můžeme usuzovat, že lidé se neumí domluvit, chybí jim komunikace, větší čas jeden pro druhého, mezilidské vztahy strádají zrychleným životním tempem a honbou za penězi (v mnoha případech je toto zároveň existenční problém).

Jak to vše ale působí na děti? Jaké vzory jim můžeme poskytnout? Chtěli bychom na tomto místě zdůraznit pozici úplné rodiny jako nenahraditelnou pro zdravý vývoj dítěte. Rodina byla prověřena stovkami i tisíci let. Proto bychom měli naše výchovné působení směřovat k upevnění její pozice. V souvislosti s tím je důležité, aby se dítě učilo uvědomovat svou jedinečnou identitu, která se právě (ale nejen) v rodině utváří.

Náměty pro činnosti s dětmi na rozvoj prosociálního chování a učení se o rodině:

- *diskutujeme o rozdílech mezi dětmi (nejdříve na základě vnějších znaků), potom můžeme také zkusit mluvit o tom, jací jsou děti kamarádi*
- *„modré body“ – děti je budou dostávat za to, když udělají něco dobrého (pomůžou kamarádovi, pomohou uklidit apod.), postupem času upouštíme od bodování*
- *pomocí obrázků (z časopisů) si povídáme o úplné rodině (maminka – tatínek a dítě/děti)*
- *děti skládají z vystřižených obrázků z novin a časopisů úplnou rodinu, pojmenují ji a popisují vlastními slovy, jak rodina žije (co dělají její jednotliví členové)*
- *hovoříte s dětmi o tom, jak si v rodině vyjadřují lásku, to, že se mají rádi*
- *hra v roli: jak by ses nechtěl chovat ke svým dětem, když bys byl tatínek (kluci), maminka (děvčata), následně diskutujete s dětmi o tom, proč*
- *nejlepší zážitek za minulý týden, který jsi prožil s rodiči*

9.2 ČLOVĚK A JEHO ČINNOST – KAM SMĚŘUJEME?

Již výše jsme si ukázali, že by se člověk bez přírody neobešel. Je na přírodě závislý a pokud jsme důslední, tak vše, co vyrobil pochází primárně z přírody. Ať již je to plastový sáček, židle nebo automobil.

Člověk, jako specifický tvor, myslící tvor, milující tvor, se liší od zvířat také tím, že si dokáže svůj život na této planetě zpříjemnit (za určitých podmínek). V činnosti člověka rozdělujeme 3 druhy činnosti (3 výrobní sektory), které charakterizují lidskou společnost a bez nichž bychom si jen stěží dokázali život představit.

1. primární sektor – zemědělství a chov dobytka

2. sekundární sektor – průmysl

3. terciární sektor – obchod a služby

Abychom mohli pochopit současnou společnost, musíme chápat význam těchto tří oblastí specificky „lidského světa“, ve kterém žijeme. **První sektor** činnosti člověka je vázán na jeho nejnnutnější potřeby (potravy). V dobách minulých, a můžeme říci, že až do počátku novověku, byl v životě člověka dominující první sektor – zemědělství a chov dobytka. Člověk spotřeboval touto činností téměř veškerý svůj čas, od rána do večera pracoval na poli. Na ostatní neměl čas (trochu jiná byla situace ve městech, zvláště u bohatých vrstev obyvatelstva). Na svou obživou spotřeboval člověk mnoho energie (fyzická práce) a také mnoho času. **Nástupem druhého sektoru** – průmyslu, kdy člověk začal vyrábět stroje a zařízení, které mu ulehčovaly práci a čas (např. zemědělské stroje, dopravní vozidla, pracovní stroje, např. na stavbu lidských příbytků) získal více času a ulehčil si práci. Jeho výroba se tak mohla rozvinout do větší šíře.

Volný čas začali lidé využívat k tomu, aby si různými způsoby zpříjemnili život, vznikají např. sportovní kluby, sportoviště, pro zvelebení životní stylu začíná člověk navštěvovat kadeřnictví, rozvinula se lékařská péče, která prokazatelně prodlužuje průměrný věk. Doprava za posledních 150 let až 200 let dostala překotných změn. Vždyť když vyjížděly v první polovině 19. století první vlakové soupravy, dosahovaly rychlosti stěží 20km/h a lidé již tyto vlaky považovali za „nástroj ďábla“, neboť všemožně skřípaly, kouřily a vydávaly strašné zvuky. Nyní jezdí vlaky naprosto neslyšitelně na magnetických polštářích a rychlostí, která dosahuje až k 500km/h, v běžném provozu přes 300km/h.

Obchod, i když jej řadíme do terciárního sektoru, fungoval již v dávné minulosti (nejprve to byl obchod směnný, platilo se v naturáliích, později ve drahých kovech, např. stříbrem a dnes máme peníze, které svou nominální hodnotou představují domluvené platidlo). V novém tisíciletí můžeme sledovat prudký rozvoj obchodu a služeb, které nabízí člověku spousty možností, jak prožít svůj život. Otázkou zůstává, jestli jsme šťastnější. Jestli na jedné straně prudký rozvoj průmyslu a služeb neodcizil lidi sobě navzájem. Ty tam jsou černé hodinky, neboť již nám přes noc svítí elektřina, o komunikaci přes internet jsme již mluvili.

Když si do rukou vezmeme např. Zlaté stránky a podíváme se na jejich „žlutou“ část, hned zjistíme, jak mnoho nabídek ze světa služeb se na nás valí. Stačí si jen vybrat. A zaplatit. Nyní si uděláme malý **exkurs** k otázce ceny, k **otázce peněz**, neboť vnímáme, že při poznávání světa poznáváme lidské výrobky (např. dopravní prostředky, jednotlivé obchody a jejich výrobky, umíme poznat elektrické spotřebiče, počítačovou techniku apod. Je to ale to důležité? Z části jistě ano. Neztrácíme se však někdy my sami v záplavě nabídek všeho možného? I výlet do vesmíru dnes již není nemožný (alespoň pro toho kdo má hodně peněz).

V listopadu **2007** byl v novinách článek, který se věnoval srovnání doby z roku 1989, tedy o 18 let zpět. Chceme poukázat na jednu zajímavou věc, a sice **srovnání platů**. Zatímco v roce **1989** byl průměrný plat cca 3500Kč, dnes se blíží 21 000 Kč. Nárůst platů ovšem doprovází nárůst cen a tak toto absolutní srovnání není porovnatelné. Když se ale podíváme, co všechno se dá za tuto cenu koupit, hodnota peněz dostává jasnější a poctivější tvar. **Ze srovnání**, které bylo provedeno, totiž **vyplývá**, že za plat 3500 Kč jste si mohli koupit tehdy více potravin než dnes, naopak např. na televizor jste museli šetřit několikanásobně déle než dnes. Nebo jiný příklad, dříve vás pořízení nemovitosti vyšlo levněji než dnes, podmínky jejich získání byly snazší. Co z toho vyplývá? Základní a nutné výdaje pro život člověka (jako jsou potraviny nebo bydlení) stoupají, zatímco věci, které nejsou zas až tak nutné, např. elektrotechnika, televizory, přehrávače apod., klesají na ceně. A lidé si je kupují, a stále víc. Mnoho z nich se právě kvůli těmto věcem **zadluží** a pak se jim hroutí život, dostávají se do velmi tíživé situace, ze které je jen těžký únik. Chceme mít víc, chceme držet krok – a přesto něco ztrácíme. Ztrácíme člověka, ztrácíme jeden druhého. **Není totiž čas si povídat, komunikovat, vyjít do přírody**, protože se musí vydělávat, abych mohl splácet. Tak se omezuje svoboda člověka, který se pomalu stává „otrokem“ spotřebičů než jejich pánem (ony mu totiž diktují, kolik má splácet). Tolik náš exkurs, kde jsme se pokusili ukázat na měnící se společnost, ze které jakoby mizí duchovní hodnoty (láska, úcta, pravda, víra aj.), které kultivovaly člověka, aby byl člověkem.

Stačí to, když děti umí perfektně ovládat počítač? Když se naučí několik cizích jazyků, když umí popsat adresu svého bydliště? Jistě, tyto věci jsou důležité a nechceme je vyčlenit z procesu poznávání, ale společnost je tvořena lidmi, a ti určují (svým přístupem, chováním a jednáním), jak bude vypadat.

Lidská společnost se mění každým dnem, před deseti lety to vypadalo o dost jinak. Kdybychom chtěli, aby tento text byl aktuální i za 10 let, nemohli bychom zde psát o tom, jakou dopravu máme dnes, jaká lidská povolání „hýbou světem“, jaké je uspořádání států a jejich politika. Není to jako s přírodou, kde změny probíhají pomaleji, ale také probíhají, žel, často k horšímu. Chceme, jak jsme již naznačili, představit jen **rámcově vybraná témata** z oblasti společnosti, která jsou tak trochu nadčasová anebo na druhé straně aktuální a jeví se, že by mohla být aktuální i za několik let. Těmito tématy bude nakupování a reklama, cestování a dopravní prostředky a Lidská činnost a využití energie a sil kolem nás v technických prostředcích.

Text má více než hovořit o faktografii, má směřovat za ni, za obsah, k formování samotného člověka a jeho přístupu k životu, který se těm, které budete jednou učit (nebo již dokonce učíte) bude postupně otevírat.

9.3 NAKUPOVÁNÍ A REKLAMA

Jistě si sami, když trochu zapřemýšlíte, vzpomenete na nějaké místo v okolí vašeho bydliště, kde byla louka, pláň, nebo plácek ke hraní, a už není. Místo ní tam nyní stojí hypermarket, lemovaný obrovskými betonovými plochami zvanými parkoviště. Sít obchodních domů se rozrůstá, vznikají celá obchodní centra, která svou rozlohou a nabídkou prodáváného zboží dokáže pohltnout celou rodinu na celý den. Uvedeme jeden příklad právě z nákupního centra. Když rodiče nakupovali a děti již toho měli „plné zuby“, tak se odpoutali od rodičů a jezdily po eskalátorech mezi rostlinami vysázenými okolo, aby jako poslední mohykáni upozornily na přírodu. Všude plno cedulí s nápisy AKCE, SLEVA apod. Na člověka útočí reklama. A to již od útlého věku. Není ojedinělé, když potkáte v hypermarketu dítě, které se vzteká, že nemá Batmana, kterého vidí v reklamě nebo něco podobného. A rodiče často podlehnou tomuto křiku, chtějí mít klid, a tak dítěti koupí, co chce. Reklama nás opět obalamutila.

Jsou věci, které si kupujeme i bez reklamy, které to jsou? Ty, které potřebujeme. Ostatní je navíc, a právě to navíc se snaží reklama zaplnit co nejvíce. A tak ji vidíme na každém rohu, vykukuje na nás z televize, narazíme na ni na internetu, vidíme ji na billboardech, na letácích v přecpaných poštovních schránkách, slyšíme je z rádií, vidíme v dopravních prostředcích, jsou všude. Jsou neodbytné a jsou úspěšné. Jistě, mnohdy nám i pomohou, ale to musíme umět v nich „číst“. A když to budeme umět, budou to umět i naše děti, protože je to také naučíme.

Znaky reklamy a některé tipy, jak se nenechat oklamat:

- o v čase reklamy zesílí zvuk v rádiu či TV – abyste to náhodou nepřečetli
- o hodně ovlivňuje i způsob podání (přednes, doprovodná hudba apod.)
- o škrtnutá cena na letáku ještě nemusí znamenat, že tolik stál výrobek před úžasnou slevou
- o reklama se často opakuje (re – klam)
- o v pořadech pro cílovou skupinu se vyskytuje také cílená reklama pro tuto skupinu
- o reklam narůstá, přináší to větší zisky
- o čtete i drobné písmo na letácích, je to nejdůležitější
- o čím méně informací, tím je to podezřelejší
- o zeptejte se někoho, kdo daný výrobek už má, jak je s ním spokojen
- o přemýšlejte, zda se to, co chcete koupit, opravdu vyplatí

Když si kupujete nějaký výrobek, nějakou věc, měli byste si odpovědět na otázku, proč to kupuji. Je to nutné? Je to pro mě přínosné, nebo pro mou rodinu? Jak často to budu využívat? (Známe ty situace, kdy po Vánocích leží spousta dárků ladem, vyhozené peníze...).

Všímejme si také, jak je v hypermarketech uspořádáno zboží. To, co si potřebujete koupit (jako je např. pečivo, máslo, salám, obecně potraviny) jsou až na konci. Projdete tak dalších pět oddělení, kde na vás útočí lákavá nabídka. To by se mohlo hodit (ale předtím jste o tom neměli ani tušení). Pak do košíku přidáváme a přidáváme a rázem máme svačinu za 180Kč. Lidé, co si nákup dopředu píší a svůj seznam dodržují nejen že ušetří spousty peněz, ale

také času. Zkuste si jednou stopnout nákup v hypermarketu, když nejste přesně rozhodnutí, co koupit.

Téma nakupování je blízké i dětem, neboť jezdí mnohdy nakupovat s rodiči. Zde se mj. mohou také učit klasifikovat věci do skupin a učit se pracovat s pojmy nadřazenost – podřazenost (i když jej takto nepoužívají). Např. zařazují mezi mléčné výrobky sýry, máslo, jogurty apod., rozlišují ovoce se zeleninou od pečiva. Poznávají, že rozdílný sortiment je v oddělení sportu nebo drogerie.

Peníze a jejich cena

„Peníze budou, my nebudeme“ – výrok, na němž něco pravdy bude. Jaká je ale skutečná hodnota peněz? Co se týče materiálu a nákladů na jejich tisk (odlévání), jsou nepoměrně nižší než jejich nominální hodnota (tedy hodnota toho, co si za ně lze koupit). Zajímavou úvahu na téma ceny peněz jsme našli i na internetu, stojí za to o ní přemýšlet.

„Skoro všichni chceme peníze. A když už nějaké máme, tak jich chceme ještě více. Hodně lidí věří, kdyby měli peníze, tak by se měli mnohem lépe. Spousta lidí chce peníze a nemá. Ale znamená to, že peněz je nedostatek? To určitě ne. Peněz je dost. Čeho je nedostatek, jsou lidé, kteří dokážou peníze využít a udělat něco chytrého a ještě je rozmnožit. Úspěch závisí víc na lidech (když dáte peníze průměrné firmě, tak to negarantuje, že bude úspěšná). Úspěch mnohem více záleží na lidech než na penězích. Každý bankéř, který půjčuje peníze, si přeje udělat co nejvíce půjček. Má jen kritéria, komu půjčit. Jenže těch lidí, co se kvalifikuje skrze tato kritéria, není zas tak mnoho. Bankéř by chtěl půjčovat, ale nemá nikdy dostatek zákazníků, kterým by mohl půjčit a tak více vydělat. Peníze jsou tak velmi levné a je jich nadbytek, i když to zní zvláštně. Co je drahé, jsou lidé, kteří umí s penězi zacházet, schopní lidé vydělají peněz nejvíce. Všichni chtějí pracovat, všichni jim chtějí půjčovat, všichni do nich chtějí investovat, takže si tito lidé ještě mohou klást podmínky, jak si ty peníze budou brát. Záleží jen na nich, jak s nimi budou nakládat.“
(<http://www.podnikanivusa.com/2007/09/27/jakou-cenu-maji-penize/>)

Když to posuneme ještě dále, tak lidé sami určují cenu peněz. Na co nám bude třeba miliarda korun na pustém ostrově? Na nic, leda na zatopení, abychom se zahřáli. Potřebujeme totiž něco jiného, potřebujeme to, co dává příroda, to, co vytváříme my, lidé. S tím, jak roste náš komfort, naše životní úroveň rostou i peníze a jejich cena. Je to ale to, po čem toužíme? Mít hodně peněz? Jistě, že peníze jsou k životu potřebné, ale jejich cena nikdy nesmí přesáhnout cenu člověka, nikdy jej nesmí opanovat. K přemýšlení předkládáme ještě jeden článek tak trochu o penězích, o nakupování, o tom, jak je to ve skutečnosti vše důležité.

„V malé mexické vesničce přirazila ke břehu loďka. Americký turista chválí mexickému rybáři kvalitu jeho úlovku a ptá se ho, jak dlouho mu trvalo, než to nalovil. „Ne moc dlouho,“ odpověděl rybář. „Tak proč jste tady nezůstal chytat o něco déle a nenachytil těch ryb víc?“ Mexičan vysvětluje, že jeho malý úlovek je pro jeho potřeby a potřeby jeho rodiny dostačující. „Ale co děláte ve zbylém čase?“ „Vstávám pozdě, trochu rybařím, hraji si s dětmi, mám siestu s manželkou, večer se jdu do vesnice podívat za přáteli dát si pár panáků, zahrát si na kytaru a zazpívat pár písniček... Mám plný život...“ Američan ho přerušil: „Mám vzdělání MBA na Harvardu a můžu vám pomoci. Začnete tím, že budete denně rybařit o něco déle. Pak můžete prodávat ty ryby, které ulovíte navíc. Za tento zvláštní příjem si můžete dovolit větší loď, pak si můžete koupit druhou a třetí a tak dále, až budete mít flotilu rybářských lodí. Místo prodeje ryb překupníkům můžete obchodovat přímo se zpracovatelskými závody nebo si dokonce nějakou takovou továrnu sám otevřít. Můžete pak odjet z téhle malé vesničky do Mexico City, Los Angeles nebo třeba do New Yorku. Odtud pak

můžete řídit obrovský podnik.“ „Jak dlouho to bude trvat?“ ptá se Mexičan. „Dvacet, možná pětadvacet let,“ povídá Američan. „Co potom? Teď to začne být opravdu zajímavé,“ směje se Američan. „Až se vaše obchody doopravdy hodně rozrostou, začnete prodávat sklady a vyděláte miliony!“ „Milióny? Skutečné? A potom?“ „Potom můžete jít do důchodu, usadit se v malé vesničce blízko pobřeží, dlouho spát, hrát si dětmi, trochu rybařit, mít siestu a trávit večery popíjením s přáteli.“ (<http://hela.webgarden.cz/moudra>)

Učit děti mít správný vztah k penězům a moudře je užívat je nadčasové. Dnešní společnost to však příliš nedělá. Rozvíjení kritického myšlení je, dovolíme si tvrdit, životně důležité pro to, abychom se uměli orientovat v nepřeberné nabídce výrobků a služeb, abychom je mohli smysluplně využívat a vést plnější život. Následující činnosti jsou zaměřeny právě na činnosti, které můžete dělat i s předškolními dětmi, neboť i ony žijí ve světě reklam, obchodů a peněz.

Náměty pro činnosti s dětmi – nakupování, reklama, peníze:

- ***prineste letáky a pojmenovávají s dětmi jednotlivé výrobky***
- ***diskutujte s dětmi o tom, v jakých obchodech nakupují s rodiči***
- ***hra v roli: Co by sis koupil, kdybys mohl (omezit např. počtem věcí nebo finanční částkou – je pravda, že děti neměly ještě matematiku, avšak při nákupech mají již první zkušenosti s cenami)***
- ***dva koše: bavte se o tom, co se dá koupit za peníze a co ne***
- ***nakopírujte české peníze a děti si je vybarví příslušnými barvami (bankovky)***
- ***ptejte se dětí, jaké reklamy znají a kde je nejčastěji vidí (slyší)***
- ***zahrajte si na obchod (trhy) a prodávejte různé výrobky (např. hračky, obaly od výrobků, např. prázdný šampón apod.)***
- ***na vycházce městem se zastavte u výlohy menšího obchodu a zkuste si pojmenovat věci, které tam uvidíte***
- ***naučte se s dětmi zpívat píseň od Z. Svěráka „Není nutno“***
- ***tvořte modelové situace, které nutí děti k rozhodnutí (např. v obci je nevyužitý prostor – stará louka, má se na ni postavit obchodní centrum nebo vysázet parčík?). Jak se budou děti rozhodovat?***
- ***vymýšlejte si vlastní příběhy (povídky), ve kterých představíte dětem, proč je dobré si peníze šetřit***
- ***nechte děti vyprávět zážitky s nakupování (co se jim líbí, co ne a proč)***
- ***nastříhejte obrázky výrobků a uče je děti přiřazovat k jednotlivých druhů obchodů***
- ***diskutujte o tom, odkud získávají rodiče peníze***
- ***děti kreslí, jak by to vypadalo ve světě bez peněz***
- ***oceňují vybrané hračky (mají si s představených vybrat 1, kterou by si chtěli koupit), proč?***

9.4 LIDSKÁ ČINNOST A VYUŽITÍ ENERGIE A SIL KOLEM NÁS V TECHNICKÝCH PROSTŘEDCÍCH

Na světě existuje jeden fyzikální zákon, který je hodně zajímavý (ony jsou zajímavé všechny, když pronikneme do jejich podstaty a pochopíme, že to nejsou jenom vzorečky, ale že se dotýkají našeho každodenního života. Je to **zákon o zachování energie**. Který hovoří o tom, že energii nelze zničit, že energie použitá k nějaké práci se přemění na energii jinou.

Již jsme mluvili o tom, že máme energii v jídle. Když se člověk nají, má sílu k práci. Energie z jídla přechází do svalů a my můžeme zvedat předměty, pohybovat se, pracovat. To je ale jenom jedna z mnoha energií, které známe.

Věci kolem nás nejsou v klidu, ale pohybují se. Když například stojíte na ledě na bruslích a někdo do vás strčí, rozjedete se. Energie, která byla do vás „vlozena“ postrčením se spotřebovává přitom, jak jedete po ledě. Obecně můžeme sledovat, že se věci pohybují. Děti mohou vidět, že se pohybují lidé, auta, zvířata, ale i stromy. **K pohybu potřebujeme dodat energii**. Odkud ji berou auta? Spalují benzín, vlaky jezdí na elektřinu, která je „potravinou“ pro mnoho dalších strojů, které „oživnou“, když do nich pustíme elektřinu. Praktickým příkladem může být, když spotřebič s digitálním displejem zapneme do zásuvky – rozsvítí se, začíná fungovat. Jiná energie je energie tepelná, která vzniká např. při tření (když je nám zima, tak třeme ruce dlaněmi o sebe a vzniká u toho teplo), nebo vzniká hořením – např. topíme dřevem a při tomto chemickém procesu vzniká teplo a také světlo. Světelnou energii čerpáme především ze Slunce (sluneční záření), ale lidé umí vyrobit i tzv. umělé světlo (za pomoci elektrické energie, např. zářivky, žárovky, různé lamy apod).

Když jedete na kole, jste to vy, kdo dodává energii, převádí ji na pedály a ty dále na řetěz, který pohání kola a vy jedete. Lidé postupně přichází na to, že mohou různé energie využívat různými způsoby, aby si ulehčili svoji práci. A tak například nenakládají do nákladního auta nábytek tak, že by jej přímo zvedali, ale tlačí jej po nakloněné rovině (po rampě). Když chcete využít sílu a znásobit ji při posunutí (zvednutí) těžkého předmětu použijete např. páku – zvednete tak lehce i větší kámen. Když louskáte ořechy na vánoční cukroví, také používáte páku, kterou zvyšujete svoji sílu. Když zedníci tahají nahoru kýbl s maltou pomocí provazu, který je provlečen přes kolečko nahoře, používají kladku – další jednoduchý stroj. Nemusí tak složitě šplhat po žebříku s kýblem, ale stojí si rovně na zemi.

Kolo je další jedinečný výrobek, který nám usnadňuje pohyb. Hlavní princip kola je v tom, že se při něm snižuje **tření**. To můžete dětem jednoduše ukázat na následujícím pokusu:

Tip pro praxi: Kolo, krabice a sáně:

Postavte vedle sebe kolo a plnou krabici. Nejlépe na chodník či beton u školky tak, abyste mohli křídou poznačit, čím se kolo dotýká země – bude to jen jeho malý kousek, kdežto krabice celou svou spodní plochou (obkreslíte její dno na chodník). Větší obrazec na zemi představuje větší plochu, po které předmět jede. Děti si svou činností zkusí, že posunout kolo jim jde mnohem snadněji než posunout krabici.

Další vliv na plynulost pohybu má povrch. Nechte děti v zimě táhnout sáně se spolužákem po sněhu a pak po asfaltu. Kde jim to půjde hůř? Na asfaltu. Větší tření u kterého vzniká větší teplo. Pak děti si sáhnou na spodní hranu saní, jak bude teplá. Zároveň bude i dětem vedro (budou vytvářet teplo), když potáhnou ty sáně.

Kdyby nefungovala **gravitační síla**, nemohli bychom si ani házet s míčem. Jednoduše proto, že by nám nespádl na zem. Čím větší silou míč vyhodíme přímo vzhůru, tím déle

zůstane ve vzduchu. Další případ, kdy pracujeme ze silou je situace, kdy se např. dva chlapci přetahují lanem. Pokud jsou jejich síly stejné, odečte se jedna od druhé, takže konečný výsledek je nulový. Chlapci se nepohnou ze svého místa. Vezměme si příklad jiné **síly** – tzv. **vztlakové**, která způsobuje, že když plaveme, nebo jsme v bazéně, tak bez problémů uzvedneme kamaráda, projevuje se totiž síla, která tělesa v kapalině nadlehčuje.

A proč se třeba loď nepotopí? I když jsou železné? Protože prostor v lodi vyplňuje také vzduch a ten má menší hustotu než voda (látky s menší hustotou než voda plavou na hladině). Má tedy led (pevné skupenství vody) větší hustotu než voda?

Tip pro praxi: Pokusy se silami:

- *zkuste se přetahovat lanem, jak se u toho cítíte? Co „pracuje“?*
- *ponořte do vody různé předměty, které se potopí a které ne?*
- *vyřežte v PET lahvi otvor (když ji máte naležato) a vytvořte si tak vlastní lod'ku. Pro její stabilitu na dno PET lahve (doprostřed) dejte trochu plastelíny (tím položíte těžiště níže a lod'ka bude stabilnější)*
- *pouštějte na zem různé předměty (nerozbitné) a sledujte, jak rychle dopadají na zem*
- *vezměte magnet a přitahujte jím různé předměty, které půjdou přitáhnout?*
- *postrčte stejnou silou malé auto a velké auto (nebo je pro větší přesnost nechte sjít z nakloněné roviny). Které dále dojede?*

Magnetickou sílu využíváme úplně běžně, například pomocí magnetek připínáme vzkazy, obrázky a další věci na naše ledničky, magnetické tabule máme také hojně. A obrovské magnety se používají například na šrotištích a vrakovištích, které můžeme zahlédnout třeba z vlaku.

Lidé chtějí být stále rychlejší a tak vymýšlejí rychlá vozítka. Nejrychlejší jsou rakety, ovšem s těmi se běžný člověk nesetká. Tak nám zbývá letadlo. Na jeho rozjezd se musí vynaložit spousta energie, spotřebovává se palivo (letecký benzín), abychom překonali odpor vzduchu a především zemskou gravitaci. Zemská gravitace působí tím silněji, čím má předmět větší hmotnost. Jen si zkuste zvednout prázdnou a plnou tašku. To, že druhá je „těžší“ způsobuje právě gravitační síla, která ji přitahuje k zemi a my musíme vynaložit větší svalovou sílu (protisílu), abychom ji udrželi nad zemským povrchem. Proto i ke zvedání těžkých věcí používáme stroje, kde se uplatňuje např. hydraulika (zvedání korby auta, vysokozdvíhový vozík aj.)

Těmito jednoduchými pokusy (či praktickými náměty ze života) můžete poukázat na to, že člověk se snaží vyrábět výrobky proto, aby mu ulehčily, zpříjemnily život. **Není vůbec nutné, aby děti pochopily principy, pochopení se dostaví při správném působení později.** Jde hlavně o to, aby si uvědomily, proč člověk vyrábí všechny ty možné stroje, výrobky, dopravní prostředky aj. A sice z důvodu toho, aby mu ulehčily práci a ušetřily čas.

Děti se mohou zeptat, jak to funguje? A když jim budete schopni dát odpověď, získáte u nich velkou autoritu. Ještě více si děti získáte tím, když pro ně připravíte nějakou praktickou činnost, velmi jednoduchý pokus, když si budou moci něco jednoduchého vyrobit. Pak se jejich touha po poznávání bude zvětšovat, růst a budou je zajímat věci kolem nich. Vždyť víte, že malé dítě má tendenci všechno kolem sebe rozebrat. I tyto činnosti bychom mu měli umožnit jak jsme již naznačili výše.

Tip pro praxi: Vodní mlýnek

Jako důkaz působení vodní síly si vyrobíme vodní kolo, které se bude točit. Z kartonu vystříhneme dva stejné kruhy, dále vystříhneme z plata na vajíčka jednotlivé „chlívečky“, které pak postupně nalepíme nebo přišijeme sešívačkou mezi dva kruhy. Natřeme je barvou proti vodě. Střed mlýnku propíchneme větším hřebíkem, který bude trčet na obě strany. Z příhodných klacíků uděláme „vidličky“, do kterých posadíme hřebík s mlýnským kolem. Na hřebík je možno navázat provázek s lehkým závažím (např. prázdnou krabičku od sirek) a jak bude voda otáčet mlýnským kolem, bude se provázek navíjet na hřebík (ten musí být pevně spojen s kolem, nesmí prokluzovat). Takto jsme napodobili skutečný vodní mlýn.

Svět kolem nás **je plný sil a vztahů** a my bychom mohli pokračovat v jejich postupném odkrývání. Proč se například ohřeje jídlo v mikrovlnné troubě tak rychle a párek v ní píská? Nebo co způsobí to, že se vždycky jednou (pokud se nohama nerozhoupeme nebo nás nerozhoupe někdo jiný) zastavíme? Na tyto otázky vám prozatím nedáme odpovědi. Zkuste je hledat a objevit. Pomoci vám v tom mohou třeba populárně-naučné publikace, o nichž již byla řeč.

Zde jsme chtěli jen ukázat, načít, jak tajuplné může být poznávání světa, který nás obklopuje. Sami si jistě při své praxi vytvoříte na základě zvědavých otázek dětí kartotéku „nevyřešených případů“ na které budete hledat odpovědi. A v tom je kouzelně ono poznávání, ta niterná touha člověka poznávat a rozumět věcem, jevům a situacím, ve kterých žije a se kterými se setkává.

9. 5 CESTOVÁNÍ A DOPRAVNÍ PROSTŘEDKY

Cestování je také „nadčasové“ téma. Stále **se vyvíjí**. Nejdříve lidé chodili pouze pěšky, potom používali k dopravě zvířata (např. osly, slony, koně), až vynalezli **stroje**. Nejprve to byl parní stroj, který poháněla pára, která se pohybovala v pístu a posouvala kolo (vždy o kousek). Když uvidíte dnes historickou jízdu takového parního vlaku, podívejte se zblízka na pohyb jeho kol. Úplně první vlaky byly ale vlaky tažené koňmi. Kůň táhl vůz, který jel po kolejičkách (což bylo velmi efektivní, nemusel se trmácet hrbolatými cestami). Později vznikaly vlaky na naftu, které umožnily další zrychlení, dále na elektřinu a nyní už se jezdí i na magnetických polštářích (vlak vlastně létá), jak jsme se zmínili již dříve.

Stejný rozvoj probíhal i u ostatních **dopravních prostředků** – automobilů, letadel a dalších. Po objevu elektřiny vznikly elektrická vozidla (tramvaje a trolejbusy). A lidé cestují. My pomalu končíme naši cestu světem, naši první cestu po světě okolo nás. Cestování nám jej pomáhá poznávat. Vyspělé technické prostředky umožňují překonávat velké vzdálenosti za stále kratší dobu. K čemu ještě může cestování sloužit? **K setkávání se s novými lidmi**, k poznávání nových krajů a tradic, na kterých si uvědomíme alespoň dvě věci. Za prvé to je jedinečnost naší domácnosti tradice, našeho českého národa, na straně druhé můžeme být obohaceni jinými lidmi.

K čemu bychom měli děti vést je **chování v dopravních prostředcích**. Tak, aby samy dokázaly uvolnit místo staršímu cestujícímu a nečekaly na to, až je k tomu vyzve hlas z tlampače nebo sám šedivý děda. K tomuto „náviku“ správného chování lze využít **metodu dramatické hry**, kdy se děti vžívají do role někoho jiného a mohou si prožít pocity druhých lidí, mohou je lépe pochopit a v reálném životě mít více porozumění pro ně.

Můžeme využít také mnohých **hraček ve formě dopravních prostředků** (auta, vláčky, letadla, lodě) a hravou formou děti seznamovat s přednostmi a nevýhodami jednotlivých dopravních prostředků.

Náměty pro činnosti s dětmi na téma cestování a dopravní prostředky:

- *s pomocí hraček ukažte dětem jednotlivé dopravní prostředky*
- *povídejte si s dětmi, kde byli na dovolené, čím tam jeli*
- *modelujte situace, kdy máte jet odněkud někam (např. z domu k moři) a ptejte se dětí, čím by jeli a proč*
- *seřazujte dopravní prostředky od nejpomalejších po nejrychlejší*
- *sledujte dopravní provoz ve vašem městě (obci)*
- *hra v roli: tvořte modelové situace, kdy se děti stávají cestujícími*
- *napodobujte dopravní prostředky pohybovou činností (během apod.), můžete vymyslet např. stíhací soutěž letadel, závody terénních vozů*
- *čím jezdí jejich rodiče do práce*
- *kreslete auto (či jiný dopravní prostředek budoucnosti)*
- *při vycházce, když půjdete městem, upozorněte děti na výfukové plyny z automobilů*
- *povídejte příběhy, kdy lidé pečují o své auto, ale ničí přírodu (např. umývají ho u řeky)*

Shrnutí 9. kapitoly:

Člověk žije ve společnosti a je na ní svým způsobem také závislý. Na složitou problematiku společenských vztahů a dění společnosti je možno pohlížet s různých úhlů. Zvolili jsme několik aktuálních témat, kterými je rodina. Rodina jako základní jednotka společnosti se v době postmodernismu ocitá v krizi, což se začíná projevovat i v mezilidských vztazích a také ve stále rostoucí kriminální činnosti. Negativně působí také stále se zvyšující rozvodovost. Jednou z cest z tohoto stavu je kommunikace. Činnost člověka se člení do tří hlavních sektorů, kterými je zemědělství a chov dobytka, průmysl a obchod a služby. Ve stále rostoucím významu obchodu, stále se zvyšujících tržeb hrozí nebezpečí odcizení jednoho člověka druhému, neboli modus být se nahrazuje modem mít. Čas máme stále stejný, a přes všechnu techniku, která by nám měla usnadnit život, abychom měli času víc, máme ho paradoxně méně. Umíme se zastavit? Člověka ovlivňuje velkou měrou i reklama a tendence obchodu, nakupování. Je proto potřeba již u dětí rozvíjet kritické myšlení, aby byly schopny si vytvořit vlastní názor. Cena peněz je v kontextu lidského života nižší, než ji přisuzujeme. Lidé se také naučili využívat energie a sil v technických prostředcích, které nám pomáhají utvářet naše životní prostředí (nebo ničit?). Cestování a dopravní prostředky prožívají rovněž prudký rozmach, zkracují se časové intervaly strávené na cestách, roste i kvalita cestování (ne vždy tak, jak bychom si představovali). Děti učíme správnému chování v dopravních prostředcích a přibližovat jim je můžeme i skrze modely hraček.

Otázky a úkoly pro studenty k 9. kapitole:

1. Jak se díváte na pozici rodiny? Jak je pro vás důležitá? Co si myslíte o větě, která říká, že rodina je základ společnosti?
2. V čem tkví příčiny rozvodovosti? Analyzujte dostupné materiály a učiňte závěry.
3. Vyjmenujte tři sektory lidské činnosti a popište, v čem jsou jejich rozdíly. Jednotlivé sektory se pokuste charakterizovat z hlediska historického.
4. Vysvětlíte, co to je reklama a jakými způsoby působí na člověka.
5. Jak se můžeme účinně bránit reklamě?
6. Jaké druhy sil znáte?
7. Proč lidé vyrábí stroje a různá zařízení?
8. Popište, jak funguje nějaký vámi vybraný jednoduchý stroj.
9. Zapisujte si všechny otázky, které vás napadnou v souvislosti s tím, jak fungují stroje a zařízení a pokuste se hledat odpovědi, třeba v populárně-naučné literatuře nebo na internetu.

Otázky pro studenty k zamyšlení k 9. kapitole:

1. Jak byste podpořili zákon o rodině, aby měla lepší podmínky pro rozvoj?
2. Přemýšlejte o tom, jak nejlépe děti „odpoutat“ od počítačové obrazovky.
3. Zamyslete se nad vlastním poměrem času, který trávíte u počítače a v přírodě. Co to ovlivňuje?
4. Co soudíte o možném nebezpečí, že by mohla technika člověka ovládnout?

Úkoly pro zájemce k 9. kapitole:

1. Napište úvahu, jakou cenu mají peníze. Jak jsou peníze důležité? V čem může být jejich nebezpečí?
2. Sepište si seznam 20 věcí a zjišťujte jejich ceny. Můžete předtím udělat jejich odhad.
3. Sledujte 1 týden pečlivěji reklamy, značte si výrobky (nabídky) na které jsou reklamy dělány a pak se je pokuste kategorizovat.
4. Zjistěte, kolik stojí 1 sekunda reklamy v hlavním vysílacím čase.

10. Závěr

Prošli jsme společně kousek světa. Jenom kousek, nahlédli jsme do něj, do jeho šíře, velikosti i rozmanitosti. Měli jste možnost se seznámit s možnými přístupy k seznamování dětí s přírodou a společností, poznat základní přírodní biotopy a jejich obyvatele, mohli jste přemýšlet o vztahu člověka a přírody, člověka a společnosti.

Život ale nečeká, a jde dál. I vy půjdete dál, dál v poznávání světa, přírody, společnosti, ve které žijete. Jenom vlastní pílí podepřenou touhou poznávat budete moci své nabyté a možná i prožité znalosti rozšiřovat a prohlubovat.

Chtěli bychom se s Vámi, milí studenti (studentky), rozloučit rčením: **O přírodě v přírodě a o společnosti ve společnosti.** Žádná kniha, žádné skriptum vám nedá tolik, jako když si najdete čas a vyrazíte do světa, do přírody. Tam se setkáte s majestátnými stromy, s nádhernými květinami, hučícími řekami, šuměním listí, vůní půdy, zpěvem ptáků, pobíháním zajíců, ale také s druhými lidmi, kteří s vámi sdílejí tuto jedinečnou planetu, modrou planetu při pohledu z vesmíru, zelenou planetu při pohledu ze země, živou planetu při pohledu odkudkoli.

Trochu, a možná trochu víc, záleží to, jaká bude naše planeta v příštích letech, na nás všech. Ano, i na další generaci, která přichází po nás a kterou vy, budoucí učitelky učitelé budete vychovávat a vzdělávat. Přeji Vám, abyste na učitelskou dráhu, a zejména tu její část, kdy budete děti seznamovat s přírodou a společností, se světem kolem nich, nastupovali s vědomím toho, že **jen ten učitel, který hoří, může zapálit.**

11. Použitá a doporučená literatura

- AAS, G., REIDMILLER, A. *Stromy : praktická příručka k určování evropských jehličnatých a listnatých stromů*. Praha : Slovart, 2005. ISBN 80-7209-007-0
- BACUS, A. *Vaše dítě ve věku od 3 do 6 let*. Praha : Portál, 2004. ISBN 80-7178-862-7
- BESQUE, S. et al. *Zábavné pokusy všeho druhu 1*. Praha : Fragment, 2000. ISBN 80-7200-324-0
- BIČÍK, I. a kol. *Školní atlas dnešního světa*. Praha : Terra, 2000. ISBN 80-902282-2-4
- EISENREICH, W., HANDEL, A., ZIMMER, U.E. *Kapesní průvodce přírodou – zvířata a rostliny*. Praha : Svojtka, 2003. ISBN 80-7237-223-8
- EISENREICH, W., HANDEL, A., ZIMMER, U.E. *Kapesní průvodce přírodou – zvířata a rostliny*. Praha-Plzeň : Pavel Dobrovský – Beta a Jiří Ševčík, 2003. ISBN 80-7237-223-8.
- ČIHAŘ, J. a kol. *Příroda v České a Slovenské republice*. Praha : Academia, 2002. ISBN 80-200-0938-8
- DOBRORUKOVÁ, J., DOBRORUKA, L. *Tajemství přírody*. Praha : Albatros, 1989. 13-766-89
- GILBERT, R. *200 pokojových rostlin pro každého*. Martin : Osveta, 1992. ISBN 80-217-0450-0
- GOBELOVÁ, T. *Uvedení do výchovné problematiky na prvním stupni ZŠ : distanční text*. Ostrava : Ostravská univerzita, 2004. ISBN 80-7368-006-8
- GRÉER, A., GRÉER, G. *Tomík objevuje přírodu*. Praha : Albatros, 1983. 13-727-83
- KOLEKTIV AUTORŮ. *Rozum do kapsy*. Praha : Albatros 1995. ISBN 80-00-00241-8
- KOLLÁRIKOVÁ, Z., PUPALA, B. (ed.) *Předškolní a primární pedagogika*. Praha : Portál, 2001. ISBN 80-7178-585-7
- KUPKA, J. Environmentální edukace a obsahová integrace kurikula jako základ výuky oborových didaktik prvouky, přírodovědy a vlastivědy. In *Profesionalizace vzdělávání učitelů a vychovatelů*. Ostrava : PdF OU, 2002. ISBN 80-7042-218-1
- KUPKA, J. Pěstitelské práce v přípravě učitelů 1. stupně na Pedagogické fakultě Ostravské univerzity. In *Učení o přírodě a společnosti v pregraduální přípravě učitelů primárního vzdělávání*. Olomouc : Univerzita Palackého, 2002. ISBN 80-244-0445-1
- LOCKWOOD, CH. M. Jak budovat svaly kvalitním tréninkem a kvalitní stravou. In *Muscle&Fitness Speciál – Výživa*. Brno : Fit plus, 2003. ISSN 1335-7867.
- LUDWIG, M. *Naší přírodou měsíc po měsíci*. Praha : Beta, 2005. ISBN 80-7306-173-2
- LUPTÁK, L. (překl.). *Řekni mi proč...? Tisíc otázek a odpovědí*. Praha : Václav Svojtka, 1999. ISBN 80-7237-174-6.
- MACULAY, D., ARDLEY, N. *Nová mamutí kniha techniky*. Praha : Slovart, 2001. ISBN 80-7209-321-5
- MALENINSKÝ, M., SMRŽ, J., *Zoologie - Bezobratlí 1*. Praha : Nakladatelství České geografické společnosti, 1997. ISBN 80-86034-14-3.
- MAŇÁK, J. *Nárys didaktiky*. Brno : Masarykova univerzita, 1995. ISBN 80-210-1124-6

- MAŠEK, T., SEKYROVÁ, P. (překl.) *Velká ilustrovaná encyklopedie zeměpisu*. Praha : Svojtka, 2005. ISBN 80-7352-005-2
- MOJŽÍŠEK, L. *Vyučovací metody*. Praha : SPN, 1988.
- MŠMT. *Národní program rozvoje vzdělávání v České republice : bílá kniha*. Praha : Tauris, 2001. ISBN 80-211-0372-8
- KVASNIČKOVÁ, D. *Základy ekologie*. Praha : Scientia, 1994. ISBN 80-85827-84-0
- OPRAVILOVÁ, E. *Metodika seznamování dětí s přírodou*. Praha : SPN, 1982. 14-416-82
- PATOČKA, J. *Náš les*. Praha : Albatros, 1989.
- PODROUŽEK, L. *Úvod do didaktiky prvouky a přírodovědy pro primární školu*. Dobrá Voda : Aleš Čeněk, 2003. ISBN 80-86473-45-7
- PODROUŽEK, L., JÚZA, V. *Přírodověda s didaktikou pro primární školu*. Plzeň : Aleš Čeněk, 2004. ISBN 80-86473-72-4
- PROKEŠOVÁ, M. *Osobnost učitele, aneb, Ten, který miluje*. Ostrava : VAVA, 1997. ISBN 80-902357-8-6
- PRŮCHA, J. *Učitel – současné poznatky o profesi*. Praha : Portál, 2002. ISBN 80-7178-621-7
- PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*. Praha : Portál, 1998. ISBN 80-7178-252-1
- SHERWOODOVÁ, E.A., WILLIAMS, R.A., ROCKWELL, R.E. *Od báboviček k magnetům*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-110-X
- SKALKOVÁ, J. *Obecná didaktika*. Praha : ISV, 1999. ISBN 80-85866-33-1
- SPILKOVÁ, V. *Proměny primárního vzdělávání*. Praha : Portál, 2005. ISBN 80-7178-942-9
- SYSOJEV, N.D. *Toulky přírodou*. Praha : Lidové nakladatelství, 1990. ISBN 80-7022-048-1
- ŠVECOVÁ, M., TOBĚRNÁ, V. *Botanika 2*. Praha : Nakladatelství České geografické společnosti, 1998. ISBN 80-86034-28-3
- VELENSKÁ, N. *Průvodce naší přírodou*. Praha : Svojtka, 2000. ISBN 80-7237-317-X.
- VIEHOFFOVÁ, H., REUYSOVÁ, E. *Jak s dětmi trávit volný čas*. Praha : Portál, 1996. ISBN 80-7178-073-1.
- ZAPLETAL, M. *Vycházky a výlety s dětmi*. Praha : Portál, 2003. ISBN 80-7178-750-7.
- ZAPLETAL, M. *Výpravy za dobrodružstvím*. Praha : Albatros, 1986. 13-752-86

12. Použité internetové odkazy

<http://www.3x-projekt.com/Horniny/Index.htm>
<http://aktualne.centrum.cz>
<http://amphibia.webzdarma.cz/Klic%20na%20urcovani.htm>
<http://www.ceskatelevize.cz>
<http://www.csopnj.applet.cz>
<http://www.czso.cz/cz/cisla/1/11/111202/111202.htm>
<http://www.doprirody.com/>
<http://www.enviweb.cz/>
<http://www.fontanus.cz/>
<http://hela.webgarden.cz/moudra>
<http://www.hmyz.info/klice.htm>
<http://www.icm.uh.cz/str/ekologie/zakladni-informace/prirodni-prostredi>
<http://info.sks.cz/users/cn/ZP/vychova.shtml>
<http://jakjime.php5.cz/clanky/voda.htm>
<http://www.kvetenacr.cz/>
<http://www.langmaster.cz/LMNet/WebApps/LANGMaster/LANGMaster/Default.aspx>
<http://www.lipka.cz/index.php?prac=mrkvicka>
<http://www.lipka.cz/index.php?prac=mrkvicka&menuid=179>
<http://www.magaziny.cz>
<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php>
<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=turistika-rekreace/lesy-v-cr>
<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=vyuziti-dreva/drevo-kolem-nas>
<http://www.mezistromy.cz/cz/index.php?page=vzdelani/lesni-pedagogika>
<http://www.naturfoto.cz/>
<http://www.ondeo.cz/html/voda/index.htm>
<http://www.ostravskelesy.cz/lesni-skola.html>
<http://www.pavucina-sev.cz/projekty.htm>
<http://www.periodik.cz>
<http://www.podnikanivusa.com/2007/09/27/jakou-cenu-maji-penize/>
<http://www.priroda.cz>
<http://www.prirodainfo.cz/>
http://www.prirodainfo.cz/klic_k_urceni.php?klic_id=1

<http://www.psp.cz/docs/laws/listina.html>
<http://www.rozhlas.cz>
<http://www.rozhlas.cz/priroda/portal/>
http://www.rvp.cz/soubor/Manual_SVP.pdf
<http://www.terezanet.cz>
<http://www.tipynavylet.cz/>
<http://www.vyletnik.cz/>
<http://www.stvoreni.wz.cz/index.php>
<http://www.urcovanihub.estranky.cz/>
<http://www.vitaova.cz/clanek.asp?ID=96>
http://www.vitaova.cz/dokumenty/Nabidka_programu_2007-2008.doc
<http://www.vladahadrava.xf.cz/obiloviny.html>
http://www.vladahadrava.xf.cz/ovoce_zelenina.html
<http://www.walter-fendt.de/ph14cz/index.html>
<http://www.wikipedia.cz>
<http://www.zamky-hrady.cz/>
<http://www.zelenypoklad.org/index2.php?id=55>
http://www.zelenypoklad.org/soubory/zp_manual_brozura.pdf

13. Seznam použitých obrázků

Obr. 1: Vzdálenosti ve vesmíru (BIČÍK a kol., 2000).....	6
Obr.2: Složky osobnosti učitele.....	14
Obr.3: Systém kurikulárních dokumentů.....	25
Obr. č. 4: Ukázka z knihy Jak s dětmi trávit volný čas (Viehoffová, 1996).....	44
Obr. č. 5: Ukázka z knihy Od báboviček k magnetům (Sherwoodová a kol., 1996).....	44
Obr. č. 6: Ukázka z knihy Tomík objevuje přírodu 1 (Greér, 1983).....	45
Obr. č. 7: Ukázka z knihy Tomík objevuje přírodu 2 (Greér, 1983).....	45
Obr. č. 8: Ukázka z knihy Vycházky a výlety s dětmi. (Zapletal, 2003).....	46
Obr. č. 9: Ukázka z knihy Výpravy za dobrodružstvím (Zapletal, 1986).....	47
Obr. č. 10: Ukázka z knihy Zábavné pokusy všeho druhu . (Besque, 2000)	48
Obr. č. 11: Ukázka z knihy Řekni mi proč...? Tisíc otázek a odpovědí. (Lupták, 1999).....	49
Obr. č. 12: Ukázka z knihy Nová mamutí kniha techniky (Maculay, 2001).....	50
Obr. č. 13: Průvodce naší přírodou. (Velenská, 2000).....	51
Obr. č. 14: Ukázka z knihy Kapesní průvodce přírodou – zvířata a rostliny (Eisenreich, 2003).....	52
Obr. č. 15: Ukázka z knihy Rozum do kapsy (Rozum do kapsy, 1995).....	53
Obr. č. 16: Ukázka z knihy Naší přírodou měsíc po měsíci (Ludwig, 2005).....	54
Obr. č. 17: Ukázka z knihy Toulky přírodou 1 (Sysojev, 1990).....	55
Obr. č. 18: Země ve svých rukou (http://www.terezanet.cz/otereze/).....	75
Obr. č. 19: Graf příčiny rozvodů v České republice	141

14. Seznam použitých tabulek

Tabulka č.1: Vybrané údaje o Zemi.....	5
Tabulka č. 2: Osoby zvané na besedu a náplň besed.....	39
Tabulka č. 3: Vývoj počtu členů se zájmem o ekologickou výchovu v síti Pavučina.....	74
Tabulka č. 4: Přehled nabízených výukových programů Vity pro MŠ.....	82
Tabulka č. 5: Srovnání biologických kapacit u lidí žijící s a bez zeleně.....	87
Tabulka č. 6: Názvy domácích zvířat.....	94
Tabulka č. 7: Nejdůležitější svaly lidského těla.....	95
Tabulka č. 8: Výpočet celkového množství kalorií spotřebovaných za den (Lockwood, 2003).....	97
Tabulka č. 9: Kalorie spotřebované při různých činnostech (Lockwood, 2003).....	98
Tabulka č. 10: Druhy lučních bylin dle květu.....	110
Tabulka č. 11: Voda na Zemi (Kvasničková, 1994).....	127

OSTRAVSKÁ UNIVERZITA V OSTRAVĚ
PEDAGOGICKÁ FAKULTA

Název: Základy seznamování s přírodou a společností
Autor: Mgr. Ondřej Šimik
Vydavatel: Ostravská univerzita v Ostravě – Pedagogická fakulta
Vydání: první 2007
Počet stran: 160
Náklad: 100 ks
Tisk: Oftis Ostrava
Cena: 160,- Kč
ISBN: 978-80-7368-490-7