

Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích

Teologická fakulta

Katedra pedagogiky

Bakalářská práce

APLIKACE LESNÍ PEDAGOGIKY V DIDAKTICKÉM
PROGRAMU „STEZKA KORUNAMI STROMŮ“

Vedoucí práce: Mgr. Zdeněk Toušek

Autor práce: Vlasta Řídelová

Studijní obor: Pedagogika volného času

Forma studia: Kombinovaná

Ročník: III.

2014

Prohlašuji, že svoji bakalářskou práci jsem vypracovala samostatně pouze s použitím pramenů a literatury uvedených v seznamu citované literatury.

Prohlašuji, že v souladu s § 47 b) zákona č. 111/1998 Sb. v platném znění, souhlasím se zveřejněním své bakalářské práce, a to v nezkrácené podobě (v úpravě vzniklé vypuštěním vyznačených částí archivovaných Teologickou fakultou) elektronickou cestou ve veřejně přístupné části databáze STAG provozované Jihočeskou univerzitou v Českých Budějovicích na jejích internetových stránkách, a to se zachováním mého autorského práva k odevzdanému textu této kvalifikační práce. Souhlasím dále s tím, aby toutéž elektronickou cestou byly v souladu s uvedeným ustanovením zákona č. 111/1998 Sb. zveřejněny posudky školitele a oponentů práce i záznam o průběhu a výsledku obhajoby kvalifikační práce. Rovněž souhlasím s porovnáním textu mé kvalifikační práce s databází kvalifikačních prací Theses.cz provozovanou Národním registrem vysokoškolských kvalifikačních prací a systémem na odhalování plagiátů.

xx. xx. 2014

.....
Vlasta Řídelová

Děkuji vedoucímu své bakalářské práce Mgr. Zdeňkovi Touškovi za ochotu, cenné rady a metodické vedení práce.

OBSAH

ÚVOD	5
1 CHARAKTERISTIKA CÍLOVÉ SKUPINY	7
1. 1 Psychologická charakteristika cílové skupiny.....	8
2 LES	9
2. 1 Les jako ekosystém.....	10
2. 2 Hospodaření v lese.....	10
2. 3 Lesní vegetační stupně.....	12
2. 4 Funkce lesa.....	13
2. 5 Les jako edukační prostředí.....	15
3 LESNÍ PEDAGOGIKA A JEJÍ VAZBY NA RVP	17
3. 1 Cíle lesní pedagogiky.....	18
3. 2 Rámcový vzdělávací program.....	20
4 DIDAKTICKÝ PROGRAM STEZKA KORUNAMI STROMŮ	23
4. 1 Zásady realizace didaktického programu.....	24
4. 2 Motivace.....	25
4. 3 Realizace didaktického programu Stezky korunami stromů.....	27
4. 4 Závěr Stezky korunami stromů.....	98
5 HODNOCENÍ DIDAKTICKÉHO PROGRAMU	99
ZÁVĚR	103
Seznam informačních zdrojů.....	105
Abstrakt.....	108
Abstract.....	109

APLIKACE LESNÍ PEDAGOGIKY V DIDAKTICKÉM PROGRAMU „STEZKA KORUNAMI STROMŮ“

ÚVOD

Odcizování člověka přírodě bylo tématem nejednoho výzkumu. Městský člověk si v povinnostech všedního dne jen málokdy najde chvílku na procházku mimo vydlážděné chodníky. Někteří se všechno snaží dohnat o víkendech a s každou nedělí přijde povzdech nad tím, že naše děti zase musí zasednout na dlouhou část dne do školních lavic. Intuitivně cítíme, že na tom není něco v pořádku. Být v uzavřeném prostoru školní třídy léta bereme jako nutnou daň za nabyté vědomosti. Svou prací bych chtěla ukázat, že tomu tak vždy nemusí být.

Škola je místem, kde je největší pozornost věnována rozumové výchově. Je mnoho vyučovaných předmětů, pro které je školní prostředí se svým vybavením to nejlepší. Naopak jsou i oblasti vzdělávání, které přímo vybízejí k výuce pod širým nebem. Rámcový vzdělávací program jich nabízí hned několik: vzdělávací oblast Člověk a jeho svět, Člověk a příroda, Člověk a svět práce a průřezové téma Environmentální výchova.

Informace o přírodě zprostředkované technickými prostředky jsou vždy neúplné, vytržené ze souvislostí. Moderní technika přináší nezapomenutelnou podívanou, ale ochuzuje o prožitky. Je známo, že edukační procesy fungující ve škole jsou ovlivňovány rozličnými faktory zvnějšku. Obsah přírodovědných předmětů vzniká za předpokladu, že žáci znají přírodu z každodenní praxe a školní vzdělání rozšiřuje jejich dosavadní znalosti. Mnoha dětem však tyto praktické znalosti chybí. Ve školním edukačním prostředí - v instituci formálního vzdělávání jsou obsah a intenzita edukačních procesů vysoce regulovány a relativně nezávislé na samostatné aktivitě a rozhodování zúčastněných subjektů. Tam, kde má dojít k propojení či konfrontaci předávaných poznatků a vlastní zkušenosti, dochází ve skutečnosti k paradoxům, kdy děti díky školní výuce například dokážou podrobně popsat stavbu kmene stromu, ale prakticky nepoznají naše listnáče. Chápu dýchání žábrami, ale z ryb poznají stěží kapra, dokážou popsat fotosyntézu, ale... Takových příkladů bych mohla uvést ze svojí desetileté praxe pedagoga volného času v muzeu celou řadu.

Nabízí se řešení umožnit dětem častěji samostatně objevovat přírodu. V době školního vyučování využívat prostředků terénního vyučování. Terénní výuka je „komplexní výuková forma, která v sobě zahrnuje progresivní vyučovací metody (pokus, laboratorní činnosti, krátkodobé a dlouhodobé pozorování, projektová metoda, kooperativní metody, metody zážitkové pedagogiky...) a různé organizační formy vyučování (vycházka, terénní cvičení, exkurze, tematické školní výlety - expedice...), přičemž těžiště spočívá v práci v terénu - především mimo školu.“¹

Práce v terénu, která je založena na činnostech v konkrétních podmínkách, je ve školním vzdělávacím procesu bohužel často opomíjena. Je to dáno mimo jiné časovou, organizační a mnohdy i finanční náročností. Nejde jen o nutnou časovou flexibilitu, ale i o spolupráci vícero učitelů. Přínos terénního vyučování totiž spočívá také v tom, že

¹ HOFMANN, E. a kol. Integrované terénní vyučování, s.6.

podporuje spolupráci mezi jednotlivými předměty. To ovšem předpokládá i nutnou kooperaci učitelů těchto předmětů.

Setkala jsem se s řadou výborných učitelů. Někteří se svými žáky navštěvují muzea, divadla, hvězdárny, různé památky; vyrážejí na ornitologické vycházky, exkurze apod. Jsou to lidé, kteří se nevymlouvají na školní osnovy, na lenost dětí, na finance, na těžkou dobu. Setkání s takovými lidmi je inspirací. Inspirací například k vytvoření didaktického programu pro účely výuky v přírodě. Didaktického programu podporujícího rozvoj vnímavosti dětí vůči přírodě, který by pro učitele nebyl povinností nad rámec, ale naopak byl propojený se školní výukou a srozumitelným způsobem předával poznatky o středoevropském lese.

Cílem bakalářské práce je vytvoření didaktického programu, který umožní učitelům základních škol prostřednictvím výuky v terénu naplňovat cíle vybraných vzdělávacích oblastí RVP a rozvíjet u žáků klíčové kompetence základního vzdělávání. Didaktický program bude vycházet z Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání. Cílovou skupinou budou žáci 1. stupně ZŠ. Místem, kde program bude probíhat, je čtyřicet metrů vysoká rozhledna, stojící na vrcholu šumavského Kramolína, s příznačným názvem Stezka korunami stromů Lipno. Stezka je zasazena do smíšeného lesa a v celé své délce (675 m) je bezbariérová. Poloha Stezky, dostupnost i atraktivita prostředí z ní dělá ideální místo k předávání poznatků o středoevropském lese výukou v terénu. Prostředkem k dosažení cíle bude lesní pedagogika. Ta svými cíli i metodami v mnohém koresponduje s Rámcovým vzdělávacím programem. Mottem lesní pedagogiky je „*O lese učit v lese.*“²

První kapitola osvětluje výběr cílové skupiny, její charakteristiku i vztah k výukovému programu. Kapitola druhá nabízí základní informace o prostředí, v němž se výukový program odehrává, tedy o středoevropském lese. Z těchto informací v textu vycházejí didaktické konstrukty i metodika programu. Třetí kapitola se zabývá profesí lesního pedagoga, lesní pedagogikou v ČR a jejími cíli. Všímá si korelací mezi lesní pedagogikou a rámcovým vzdělávacím programem. Čtvrtá kapitola se zabývá Stezkou korunami stromů, která je budoucím dějištěm výukového programu, především však dopodrobna představuje všechny prvky didaktického programu a jasně specifikuje metodiku práce všech zúčastněných subjektů programu. Poslední, pátá kapitola se věnuje hodnocení didaktického programu.

² Lesy ČR. *Lesní pedagogika*. [online]. Dostupné na: <<http://www.lesy.cz/osveta/lesni-pedagogika/Stranky/default.aspx>>

1 CHARAKTERISTIKA CÍLOVÉ SKUPINY

Cílovou skupinou jsou žáci 1. stupně ZŠ (1.-5. ročník).

Děti mladšího školního věku (6-11 let) mají poměrně velkou potřebu pohybu. Školní docházka však vyžaduje, aby byly delší dobu v prostoru třídy. Hlavně v počátcích se děti musí vypořádat s novým režimem dne, s plněním nových úkolů, postupně se zvyšujícími požadavky učitele. Musí již odolat určitému pracovnímu tlaku a umět přijmout za svůj výkon hodnocení. To vše v novém kolektivu, kde se teprve utvářejí nové vazby ke spolužákům a učitelům. Škola je pro dítě zdrojem důležitých impulsů např. pro vývoj myšlení a řeči, ale i pro sociální vývoj (úspěch ve skupině). Děti mladšího školního věku si rády hrají, většinou jsou schopny se snadno nadchnout pro nabízenou aktivitu, při dobrém vztahu s pedagogem se s nadšením vrhají k daným úkolům. Hravost, potřeba pohybu, přirozená zvědavost a nadšení z nich dělá ideální partnery pro učení se v přírodě.

Určení této cílové skupiny vyplynulo z prostudování Rámcového vzdělávacího programu. Učivo, tematické okruhy a z nich očekávané výstupy prvního období základního vzdělávání se často zabývají tématem lesa (což je podrobně popsáno v kapitole 4). Les je ideálním prostředím pro formu výuky v terénu. Dalším důvodem volby této cílové skupiny je fakt, že na prvním stupni základní školy většinou nedochází ke střídání se učitelů jednotlivých předmětů, třídu vede jeden pedagog - třídní učitel. Ten v podstatě vyučuje všechny předměty a jejich případná integrace závisí jen na něm. Z toho vyplývá lepší pružnost při plánování a realizaci náplně vzdělávacích aktivit. To je výhodou pro využití integrované výuky i metody výuky v terénu. Didaktický program svým obsahem splňuje aspekty integrovaného vyučovacího předmětu. Integrovaný vyučovací předmět je „*takový obsahový element kurikula, který slučuje několik tradičně izolovaných předmětů nebo témat obsahu vzdělávání.*“³ Plněním didaktického programu tak vlastně probíhá integrovaná výuka, což je výuka realizující mezipředmětové vztahy a spojení teoretických činností s praktickými v následujících hlavních formách:⁴

- integrované předměty nebo kurzy,
- moduly nebo témata zařazované jako součást více předmětů,
- projekty spojující poznatky z více předmětů s praktickými zkušenostmi a produktivními činnostmi,
- integrované dny, kdy celá škola realizuje jedno společné téma.

³ PRŮCHA, J. *Moderní pedagogika*, s. 264.

⁴ PRŮCHA, J. WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J. *Pedagogický slovník*, s. 107.

1. 1 PSYCHOLOGICKÁ CHARAKTERISTIKA CÍLOVÉ SKUPINY

Z pohledu vývojové psychologie spadá cílová skupina do období mladšího školního věku.

Freud zařadil mladší školní věk do čtvrtého stádia, jež nazval stadiem latence. Toto stadium se vyznačuje zdánlivým spánkem sexuálních impulsů. Libido je odváděno do školní práce, do skupinových činností a do nově objevených rekreačních aktivit.⁵

Erikson označil toto období jako fázi pýle a snaživosti. Ústřední téma je vztah ke vzdělání. Od dítěte se nyní vyžaduje vytrvalá, systematická snaha o dosažení cíle, který je vzdálený, překonávání překážek a nezdarů, a to i tehdy, když činnost není sama o sobě přitažlivá. S neúspěchem je tentokrát spojena zvláště hrozba pro sebeúctu dítěte - známý komplex méněcennosti. V jeho důsledku může dítě kapitulovat, rezignovat na své plnohodnotné uplatnění ve společnosti. Ve světě práce a vzdělání se pak bude cítit jako méněcenný outsider⁶.

Piaget stadium kognitivního vývoje dítěte mladšího školního věku označil stadiem konkrétních operací. Důležitými procesy v tomto stadiu jsou řeč, tvoření představ a jednodušší myšlení. Děti se učí užívat jazyka; mentální reprezentace objektů se tvoří pomocí představ a slov. Myšlení dítěte je zatím egocentrické (v kognitivním, nikoli mravním slova smyslu): vidí vše jen ze svého hlediska, nedokáže se na problém podívat z pozice druhého člověka. Dítě ještě plně nechápe určitá pravidla činnosti, určité operace, zejména operace zvrátané, reverzibilní. Dokáže třídit objekty, ale převážně podle jedné charakteristiky. Chápe sice některé vztahy a problémy, ale řeší je v přílišné závislosti na tom, co právě vnímá (názorné myšlení)⁷.

Při posuzování osobnosti dítěte mladšího školního věku je nutno brát v úvahu, že vlastnosti se teprve vyvíjejí, jsou nehotové a nelze je ještě chápat jako trvalou, neměnnou charakteristiku dítěte.

Dítě mladšího školního věku má velkou potřebu spontánního pohybu, zlepšuje se jeho pohybová koordinace. Prostředí, ve kterém se dítě pohybuje a činnosti, kterým se věnuje, mají velký vliv na jeho rozumový vývoj. V souvislosti s vyzríváním smyslových orgánů se zdokonaluje vnímání. Dítě vnímá lépe to, co v něm vzbuzuje emocionální reakci, co je názorné, živé. Vnímání prostoru a času je stále nedokonalé. Pod vlivem vyučování nastává posun - vnímání se stává cílevědomějším, systematictější a přechází v pozorování. Vyvíjí se záměrná pozornost. Z pedagogického hlediska je vhodné - vzhledem k dosud nestálé pozornosti, častěji střídát různé druhy a formy činnosti (děti se tak méně unaví). U činnosti, která je zaujme, však opakování činnosti nevádí, naopak děti si opakování často vynucují.⁸

Představy dětí jsou názorné, konkrétní, postupně dochází k jejich zobecňování, což je cesta k vytváření pojmů. Také paměť je v tomto věku konkrétní, názorná (děti si snadno zapamatovávají konkrétní údaje). V souvislosti s učením se čtení a psaní se rozvíjí zraková paměť. V mladším školním věku je fantazie více kontrolována

⁵ DRAPELA, V. *Přehled teorií osobnosti*, s. 26.

⁶ ŘÍČAN, P. *Psychologie osobnosti - obor v pohybu*, s. 167.

⁷ ČÁP, J., MAREŠ, J. *Psychologie pro učitele*, s. 393.

⁸ HÁJEK, B., HOFBAUER, B., PÁVKOVÁ, J. *Pedagogické ovlivňování volného času*, s.86.

myšlením. Při vyučování si dítě představuje to, o čem učitel vypráví, rozvíjí se tím fantazie reprodukční. Myšlení je konkrétní, zdokonaluje se schopnost analýzy a následné syntézy i srovnávání na základě shodných, podobných či odlišných znaků. Postupně si dítě osvojuje i schopnost vyčlenění podstatného znaku a zobecnění jeho platnosti pro celou skupinu předmětů či jevů. Chápání složitějších vztahů a porozumění symbolům činí dítěti potíže⁹.

V souvislosti s rozvojem ostatních psychických procesů probíhá rozvoj řeči. Slovník dětí se rozšiřuje, roste schopnost souvislého vyjadřování v delších větách a souvětích. Vlivem školního vyučování si dítě osvojuje spisovný jazyk. Úroveň vyjadřování silně ovlivňuje prostředí, vychovatelé, sdělovací prostředky. Jednou ze základních podmínek školní úspěšnosti je, aby si děti osvojily dovednost srozumitelně formulovat své myšlenky.¹⁰

V období mladšího školního věku převažují kladné city, ze záporných citů je nejčastější strach. City dětí jsou nestálé a povrchní, i když zejména ve druhé polovině období dochází k jejich rychlému rozvoji. Děti v tomto věku mají malou schopnost empatie, a proto se někdy mohou jevit jako bezcitné (posmívají se, žalují). Intelektuální city, jako je zvědavost, radost z poznávání a z dobře splněného úkolu, do značné míry uspokojuje škola. Děti rády experimentují a objevují. Mají-li dobrý vztah s dospělými, přejímají od nich ochotně až nekriticky informace i když jejich pravdivost často ještě nedokážou posoudit. Vývoj estetického citění postupuje od fantastiky k realismu, věcnosti a střízlivosti. Dítě chápe umělecké dílo komplexně. Schopnost analýzy roste po osmém roce. Vyvíjí se vkus. V oblasti mravních citů se projevuje realismus. Děti ochotně přejímají mravní zásady od osob, které jsou pro ně autoritou. Tímto způsobem se učí rozlišovat dobré a špatné, správné a nesprávné. Cit svědomí nevychází z vnitřního přesvědčení, ale z požadavků, jež jsou na děti kladeny, z kladného či záporného hodnocení činů autoritami a ze snahy neodlišovat se svým chováním od ostatních.¹¹

2 LES

Společnost naše lesy považuje za národní bohatství a nenahraditelnou složku životního prostředí. Nakonec o lesích se zpívá i ve státní hymně. Les má svoji bohatou historii, je důležitým ekosystémem, plní mnoho funkcí.

Les je součástí lidové tvořivosti, literárních děl. Vzpomeňme jen na lesní víly, hejkal, bludičky, divoženky, loupežníky ukryté v hlubokých lesích. Dětství provázeno knížkami například Ondřeje Sekory: „Uprchlík na ptačím stromě“ a „Ferda mravenec“, kde se dítě seznamuje se zákonitostmi a druhovou pestrostí přírody. Les je místem dětských her, cílem výletů se členy rodiny nebo s učiteli všech druhů škol. V současné době jsou velice oblíbené „Pohádkové lesy“ a lanové parky. Češi mají prostředí lesa rádi a vyhledávají ho k různým činnostem.

⁹ LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D. *Vývojová psychologie*, s. 119.

¹⁰ KERN, H., MEHL, CH., NOLZ, H. *Přehled psychologie*, s.177.

¹¹ ŘEZÁČ, J. *Sociální psychologie*, s. 75.

Z výzkumů vyplývá, že v České republice les navštěvuje ročně v průměru kolem 85 % obyvatel. Mezi hlavní účely návštěv lesa patří krátkodobý odpočinek (42 %), sběr lesních plodů včetně léčivých rostlin a hub (29 %), zájmová činnost - v níž významnou roli hraje myslivost, sport, poznávání přírody a společenské aktivity spojené s ochranou přírody (12 %). Přes 90 % návštěv je spojeno v té či oné formě s rekreační funkcí lesa.¹²

2.1 LES JAKO EKOSYSTÉM

Z celkové zalesněné plochy zeměkoule připadá na Evropu čtvrtina. Lesy pokrývají 44 % rozlohy Evropy. Česká republika patří mezi nejvíce lesnaté země Evropy. Více jak třetina (35 % tj. 2 649 147 ha) rozlohy naší země je pokryta lesem. Les je na území naší republiky nejdůležitějším ekosystémem. Ekosystém les je přirozeným životním prostředím volně žijících živočichů a rostoucích rostlin. Podílí se na rozmanitosti forem života a tím i na přírodní rovnováze v krajině. Les je obnovitelným přírodním zdrojem, má svoji přírodní a estetickou hodnotu.¹³

V zákoně č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny je termín ekosystém definován takto: „*Ekosystém je funkční soustava živých a neživých složek životního prostředí, jež jsou navzájem spojeny výměnou látek, tokem energie a předáváním informací a které se vzájemně ovlivňují a vyvíjejí v určitém prostoru a čase.*“¹⁴

Přirozený les je tvořen bylinným a mechovým patrem, keřovým patrem a konečně různě starými stromy, z nichž některé odumírají, jiné již padly. Těla padlých a odumřelých stromů rozkládají dřevožijné houby. Houby - typické organismy lesního ekosystému spolu s bakteriemi a prvoky v součinnosti s množstvím bezobratlých živočichů rozkládají opadané jehličí, listí a veškerou ostatní organickou hmotu. Tím umožňují návrat živin do půdy. Nejobydenější částí lesa je půda a lesní hrabanka (roztoči, chvostokoci, kroužkovci aj.), ale les skýtá životní prostor i vyšším živočichům - obratlovců žije v lese okolo 150 druhů. Některé druhy jsou úzce vázané jen na určité stanoviště, s jinými se lze setkat ve všech typech lesa. Zastoupení dřevin v přirozeném lese se vytváří dlouhodobě. Většina původních lesů však byla vykácena a přeměněna na les kulturní s převahou rychle rostoucích jehličnanů smrku nebo borovice. V těchto lesích dochází k zásadním změnám životních podmínek. Z tohoto důvodu je v kulturních lesích mnohem menší druhová bohatost rostlin a živočichů. Zastoupení druhů dřevin určuje člověk výsadbou a dalšími lesnickými zásahy.¹⁵

2.2 HOSPODAŘENÍ V LESE

Česká republika leží v pásmu opadavých listnatých a smíšených lesů. Kdyby nebylo vlivu člověka, pokrýval by až na malé výjimky celé území les. Vliv člověka na ekosystém je velký, do lesa zasahoval odedávna. Lovil zvěř, sbíral lesní plody, klestí na topení, les využíval k zemědělským účelům. Ve středověku bylo dřevo jediným

¹² ŠIŠÁK, L., PULKRAB, K. *Význam produkce lesa mimo dřevo a návštěvnost lesa*, s. 36.

¹³ ČACKÁ, J., NAVRÁTIL, P., POLÍVKA, M., *Rádce vlastníka lesa IV.*, s. 3.

¹⁴ Ministerstvo vnitra ČR. *Pojmy*. [online]. Dostupné na: <<http://www.mvcr.cz/clanek/ekosystem.aspx>>

¹⁵ FENCL, P. a kol. *Co pamatuje strom a lidé zapomněli?* s. 36.

energetickým zdrojem i nejvýznamnějším stavebním materiálem. Ve 13. stol. se jeho spotřeba prudce zvyšovala a lidé již tehdy pochopili, že zásoby dřeva v lesích nejsou nevyčerpatelné. Nedostatek dřeva byl důvodem ke vzniku instituce lesního personálu (lovčí, hajní). Ti dostávali úkoly související s ochranou lesa i péčí o něj. Postupným rozvojem zemědělství, hornictví, hutnictví a výstavbou nových osad se stupňoval nápor na lesy. Státy v celé Evropě začaly vydávat předpisy upravující těžbu v lese. V českých zemích dal okolo roku 1350 Karel IV. zpracovat návrh zákoníku na ochranu lesů. Roku 1379 byl vydán Chebský lesní řád jako reakce na neúnosné pustošení lesů v okolí dolů a hutí. V roce 1527 byla založena Česká dvorská komora. Tento úřad spravoval v českých zemích královské důchody, statky a lesy. Přesto docházelo k nadměrným těžbám. Od druhé poloviny 16. století jsou četné záznamy o lesích rezervovaných pro potřebu státních dolů a hutí. I přes formální rezervaci byly i tyto lesy s postupem času devastovány. Tato devastace pokračovala i po třicetileté válce. Poválečná obnova měst si vyžadovala enormní množství dříví. Situace v lesích tak nabývala kritických rozměrů.¹⁶

V letech 1713 až 1750 byl proveden katastrální soupis všech pozemků, tj. i lesů, jako podklad pro zdanění (tzv. tereziánský katastr). V roce 1754 byl v rámci tereziánských reforem vydán Císařský královský patent lesů a dříví ustanovení v království Českém se týkající. Byl to první zákon se všeobecnou platností na celém území českých zemí. Tento zákon řešil ochranu lesa před jakýmkoli ničením, povinnosti vlastníků, hlavní zásady těžby, obnovy a hospodaření, vyžadoval kvalifikaci lesníků. Těmito opatřeními zákon zastavil úbytek lesa a stabilizoval jeho hranice, které s menšími změnami přetrvaly do dnes.¹⁷

V osmnáctém století lesníci v Evropě začali plánovat hospodaření v lese na dlouhou dobu dopředu. Vytvořili lesní mapy, zjistili, z jakých dřevin se porost skládá i jak je který starý. Začali plánovat kdy a kde udělat prořezávku, probírku, kdy bude les zralý pro těžbu i jaké dřeviny poté vysázet. Pro sebe i další generace lesníků začali plánovat jak v lese hospodařit, tak aby byl les pro každou generaci užitečný. Z dnešního pohledu se dá říci, že zavedli trvale udržitelné hospodaření v lesích. Trvale udržitelným hospodařením v lesích *„se rozumí správa a využívání lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biodiverzitu, produkční schopnost a regenerační kapacitu, vitalitu a schopnost plnit v současnosti i budoucnosti odpovídající ekologické, ekonomické a sociální funkce na místní, národní a globální úrovni a které nepoškozují ostatní ekosystém.“*¹⁸

Na místě vykáceného lesa však nový, stejně užitečný porost roste často i sto let. Lesy se předávají z generace na generaci. Předpokladem tedy je, že co si člověk z lesa vezme, musí do něho pro příští generace zase vložit. V lese se proto musí správně hospodařit. Hospodaření v lese *„je obnova, ochrana, výchova a těžba lesních porostů*

¹⁶ POLENO, Z., VACEK, ST. a kol. *Teoretická východiska pěstování lesů II.*, s.7.

¹⁷ ŠTIPL, P., *Hospodářská úprava lesa*, s. 6.

¹⁸ LESNICKÁ PRÁCE. Časopis pro lesnickou vědu a praxi. [online]. Dostupné na: <<http://www.silvarium.cz/lesnicka-prace-c-1-00/evropske-lesy-na-cestě-k-certifikaci>>

a ostatní činnosti zabezpečující plnění funkcí lesa.“¹⁹ Správné hospodaření záleží na tom, k čemu konkrétní les slouží a jaký má význam pro lidi a svět.

Z hlediska hospodaření jsou v České republice lesním zákonem rozlišovány tři kategorie lesů: lesy hospodářské, lesy zvláštního určení a lesy ochranné.

Lesy hospodářské slouží k produkci dřevní hmoty při zachování ostatních funkcí lesa. Lesy zvláštního určení slouží především potřebám rekreace, lázeňství, výzkumu atd. Patří sem i národní parky. Lesy ochranné slouží hlavně k ochraně např. půdy na prudkých svazích nebo jiných lesů v horských oblastech. Do kategorie lesů ochranných se zařazují lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích (sutě, kamenná moře, prudké svahy, strže, nestabilizované náplavy a písky, rašeliniště, odvaly a výsypky apod.), vysokohorské lesy pod hranicí stromové vegetace chránící níže položené lesy a lesy na exponovaných hřebenech, lesy v klečovém lesním vegetačním stupni.

Zda je v lesích správně hospodařeno kontroluje mezinárodní organizace PEFC (Program for the Endorsement of Forestry Certification). Řádné hospodaření zde znamená, že lesy budou přinejmenším ve stejné kvalitě a rozsahu předány dalším generacím. Takovéto hospodaření je v zákoně č.17/1992 Sb., o životním prostředí definováno jako hospodaření ve smyslu trvale udržitelného rozvoje což je „*takový rozvoj, který současným i budoucím generacím zachovává možnost uspokojovat jejich základní životní potřeby a přitom nesnižuje rozmanitost přírody a zachovává přirozené funkce ekosystémů.*“²⁰

Úkolem pěstování lesů je s minimálním vynakládáním energie přispívat k utváření lesních ekosystémů tak, aby jejich uvedené biologické vlastnosti a funkce zůstaly natrvalo zachovány a podle možnosti byly i zlepšovány ku prospěchu lidské společnosti.²¹

Z výše uvedeného je zřejmé, že vliv člověka na ekosystém je velký a že lesy současnosti vypadají jinak než ty, které vytvořila sama příroda. Dnešní les vzniklý činností člověka je z velké části umělým ekosystémem. Člověk původní stromovou složku nahradil dřevinami, které sice na daném místě původně nerostly, ale člověku více vyhovují z hlediska využitelnosti, rychlosti růstu a snadného pěstování (smrk, borovice). Takovýto umělý ekosystém je nejčastějším typem lesního ekosystému české přírody.

2. 3 LESNÍ VEGETAČNÍ STUPNĚ

Podle původně převažujících lesních dřevin je Česká republika rozdělena do devíti lesních vegetačních stupňů. Lesní vegetační stupeň je „*nadstavbová jednotka skupin typů biocenózy s determinantní dřevinnou složkou stromovitého vzrůstu závislá na*

¹⁹LESNÍ ZÁKON 289/1995 Sb. [online]. Dostupné na: <<http://lesnizakon.cz/2-vymezeni-pojmu.php>>

²⁰Ministerstvo životního prostředí České republiky. *Zákon o životním prostředí* [online]. Dostupné na: <<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/5b17dd457274213ec12572f3002827de?OpenDocument>>

²¹ POLENO, Z., VACEK, ST. a kol. *Ekologické základy pěstování lesů*, s. 9.

nadmořské výšce a klimatu a vymežovaná podle vlastností přirozených rostlinných společenstev. Druhové bohatství flóry klesá směrem k drsnějšímu klimatu.“²²

Lesní vegetační stupeň (LVS)	Nadmořská výška (m)	Průměrná teplota °C	Roční srážky mm
1. dubový	—350	8,0 +	—600
2. bukodubový	350—400	7,5—8,0	600—650
3. dubobukový	400—550	6,5—7,5	650—700
4. bukový	550—600	6,0—6,5	700—800
5. jedlobukový	600—700	5,5—6,0	800—900
6. smrkobukový	700—900	4,5—5,5	900—1050
7. bukosmrkový	900—1050	4,0—4,5	1050—1200
8. smrkový	1050—1350	2,5—4,0	1200—1550
9. klečový	1350 +	—2,5	1550 +

Tabulka lesních vegetačních stupňů²³

Přirozenými lesy nejteplejších poloh, nížin a pahorkatin, jsou doubravy. Ty ustoupily zemědělství, byly přeměněny na ornou půdu, vinice a louky. Organismy vázané na doubravy našly náhradní domov v alejích, parcích, na hrázích rybníků. Přirozené bučiny pahorkatin a hor z velké části ustoupily smrkovým monokulturám. Zachovaly se jako chráněná území na Šumavě, v Novohradských horách a Beskydech. Klimaxovým společenstvem horských oblastí jsou horské smrčiny. Většina našich hor nedosahuje výšky horní hranice lesa a jejich vrcholky jsou tudíž zalesněné. Ve výšce okolo 1400 m n. m. končí hranice souvislého smrkového lesa a začíná subalpínský stupeň. Ten se vyznačuje růstem osamocených zakrslých smrků a kosodřevinou. Na něj navazují alpínské louky s trávami, bylinami a nízkými keříky nepřevyšujícími okolní vegetaci. Ve všech klimatických zónách, nezávisle na podnebí se vyskytuje azonální ekosystém (vliv podloží a hladiny spodní vody se uplatňuje výrazněji, než vliv nadmořské výšky). Z azonálních ekosystémů jsou nejvýznamnější lužní lesy, lemující vodní toky v nížinách. Rozloha tohoto ekosystému se u nás vlivem regulací toků řek výrazně snížila. Lužní lesy nahrazují olšiny (v pahorkatinách a podhůří), v okolí rašelinišť a horských potoků to jsou podmačené smrčiny. Reliktní bory rostou na skalnatých podkladech, suťové lesy s převahou listnáčů nalezneme na příkrých kamenitých stráních. Ostrůvky severské přírody v našich podmínkách představují rašeliniště.²⁴

2. 4 FUNKCE LESA

Legislativa ČR funkcemi lesa rozumí „*přínosy podmíněné existencí lesa, které se člení na produkční a mimoprodukční.*“²⁵

Členění funkcí lesů v bakalářské práci vychází z odborné publikace „Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky“²⁶ již je autorem Prof. Ing. Ilja Vyskot, CSc.,

²² Lesnicko-dřevařský vzdělávací portál. *Mezi stromy* [online]. Dostupné na: <<http://www.mezistromy.cz/cz/slovnicek-pojmu/L/48>>

²³ PRŮŠA, E., *Přirozené lesy České republiky*, s. 25.

²⁴ FENCL, P. a kol. *Co pamatuje strom a lidé zapomněli?* s. 35.

²⁵ Lesní zákon 289/1995 Sb [online]. Dostupné na: <<http://lesnizakon.cz/2-vymezeni-pojmu.html>>

proděkan Fakulty mezinárodního rozvoje a regionálních studií Mendelovy univerzity v Brně. Vyskot je kritikem současného pojetí funkcí lesů v ČR, které je podle něj chápáno „jako naplňování aktuálních účelových požadavků společnosti na les či v lese, nikoliv skutečné funkční schopnosti lesních ekosystémů.“²⁷ Zmíněná publikace popisuje funkce lesa vyplývající ze schopností lesního ekosystému. Toto pojetí je pro účely didaktického programu vhodnější, jelikož dětem dává ucelenější představu o funkcích a tím i o významu lesa.

Z hlediska posuzování vztahu - člověk a les dochází ke dvojímu pojetí: utilitárnímu (upřednostňující prospěšnost, užitek) a existenčnímu (ekosystémovému). Pojetí utilitární - antropocentrické vychází z podstaty, že lesy jsou specifickým přírodním zdrojem, zcela ovládaným člověkem, sloužícím jeho potřebám, diferencovaně podle aktuální poptávky. Funkce lesa jsou považovány za služby, které člověk požaduje a o jejichž účinnosti a tedy i hodnotě výhradně společensky rozhoduje. V tomto pojetí jsou lesy významově diferencovány formou aktuálních specifických systemizací a kategorizací v čase a prostoru. Člověk tak prioritizuje jednotlivé funkce lesů společenským výběrem. Neakceptuje poznání, že lesy jsou (i v literě zákona) ničím nezastupitelnou složkou životního prostředí bez limitů místa a času. Funkce lesů v antropocentrickém pojetí jsou hospodářská, ekologická a sociální.

FUNKCE LESŮ V ANTROPOCENTRICKÉM POJETÍ	
HOSPODÁŘSKÁ	<ul style="list-style-type: none"> • produkční (dřevní, nedřevní).
EKOLOGICKÁ	<ul style="list-style-type: none"> • stabilizační (reprodukční), • vodohospodářská (retenční, retardační, akumulární, kondenzační, infiltrační, detenční, desukční, vodoochranná), • půdoochranná (protierozní, protideflační, protisesuvná, protilavinová, břehoochranná), • klimaticko-vzduchoochranná (akumulační, filtrační, antiradiační, izolační, aerotechnická).
SOCIÁLNÍ	<ul style="list-style-type: none"> • zdravotní (léčebná), • kulturně-naučná (krajinotvorná, estetická, meditační, spirituální, přírodoochranná, vědecká, výchovná), • ostatní sociální (obránná).

Pojetí existenční – ekosystémové vychází z podstaty, že lesy jsou v úrovni přírodních systémů, tedy i pro lidskou populaci záchovnými, životadárnými zdroji, řídicími se přírodními zákony a jistým omezeným způsobem ovlivňovanými a využívanými člověkem. Funkce lesa jsou realizovanou produkcí účinků vyplývajících

²⁶ VYSKOT, I., *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*, s. 24-27

²⁷ VYSKOT, I., *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*, s. 19.

z jeho podstaty a ekosystémových procesů. Funkce jsou produkovány každým specifickým ekosystémem lesa, bez ohledu na potřeby či poptávky člověka, a jejich účinnost (obsahová hodnota) je exaktně vyhodnotitelná v úrovni současného vědeckého poznání. Lidská společnost nemůže s produkcí účinků významově licitovat, může je však moudře cíleně využívat. Jednotlivě i komplexně. Komplexní cestou je funkční integrace lesů – tzn. využití všech funkcí každého specifického ekosystému lesa i věcně hodnotově značně rozdílných. Aktuální společenská utilizace a hodnota jsou společenskou poptávkovou nadstavbou. Funkce lesů v ekosystémovém pojetí (tedy funkční účinky) jsou klimatické, hydrické, edafické, fytobiotické, zoobiotické, krajinnotvorné...

FUNKCE LESŮ V EKOSYSTÉMOVÉM POJETÍ	
KLIMATICKÉ	<ul style="list-style-type: none"> • aerotechnické (antiradiační), • filtrační (hygienické), • izolační.
HYDRICKÉ	<ul style="list-style-type: none"> • vodní režim, • vodní bilance.
EDAFICKÉ	<ul style="list-style-type: none"> • půdotvorné (protisesuvné), • půdoochranné (protilavinové).
FYTOBIOTICKÉ ZOBIOTICKÉ	<ul style="list-style-type: none"> • primární produkce, • diverzita ekosystémů, • stabilita ekosystémů, • ekologická rovnováha.
KRAJINOTVORNÉ	<ul style="list-style-type: none"> • krajinně-stabilizační, • krajinně-kreativní.

Z vyjmenovaných funkcí lesa je zřejmá důležitost a nezastupitelnost tohoto ekosystému.

2. 5 LES JAKO EDUKAČNÍ PROSTŘEDÍ

Les má významný vzdělávací potenciál. V prostředí tohoto úžasného ekosystému můžeme sledovat fascinující přírodní zákony, rozmanitost a různorodost jejích forem, poznávat působení lidského jednání. V neposlední řadě nám les může pomoci poznat sebe sama.

Vzdělávání a výchova v přírodě má tři složky:²⁸

- Vzdělávání o přírodním prostředí, čili shromažďování poznatků, informací, dovedností i praktických zkušeností.
- Vzdělávání pro životní prostředí, čili hledání cest jak chránit i zlepšovat podmínky, ve kterých žijeme a které si sami v posledních desetiletích ničíme.

²⁸HOLEC, O. a kol., *Instruktorový slabikář*, s. 15.

- Vzdělávání v životním prostředí, tj. pěstování života v přírodě jako v přirozeném domově.

Jeden z typických úkolů v pracovních sešitech přírodovědy vypadá tak, že pod černobílými obrázky tvarů korun stromů, listů, květů nebo plodů je řádek, kam má žák napsat o jaký druh stromu se jedná.²⁹ Splnění zadání od dětí vyžaduje jistou představivost. Musí si umět „vybavit“, zda se s tímto stromem již setkaly, kde takový list už viděly. Z poznatků z vývojové psychologie je zřejmé, že představy dětí jsou názorné, konkrétní, velmi živé v oblastech, kde má dítě dostatek zkušeností na základě vnímání. Představy jsou tím kvalitnější, čím více má dítě možností k názornému poznávání. Tedy před takovýmto úkolem (nebo s tímto úkolem) by bylo ideální vydat se ven do přírody, poskytnout dětem přímý kontakt s přírodním prostředím. *„Dítě má právo na optimální rozvoj své osobnosti kontaktem s nejsložitějším - tedy přírodním systémem a na poskytování dostatečného množství přímých informací z přírodního prostředí. Vychovatelé mají povinnost rozvíjet všechny schopnosti dětí tak, aby další generace měla předpoklady řešit narůstající problémy společenské i enviromentální.“*³⁰

Procházka přírodou vytváří spontánní příležitosti pro učení. Zvedat ze země listy a porovnávat jejich tvar navzájem (případně s tím na obrázku v pracovním sešitě), dotknout se jich, vnímat jejich strukturu, velikost, barevné variace. Vnímat kůru stromů dotykem, vzít do dlaní plod stromu a blíže ho prozkoumat. Rozloupnout ho, podívat se co je uvnitř... Porovnat velikost semene, semenáčku s velikostí stromů různého věku. Spojit si strom s určitým prostředím - biotopem. To vše je přímá zkušenost, zážitek usnadňují proces učení. Každé dítě má jiné individuální schopnosti, každé vnímá přírodu trochu jinak, *„příroda promlouvá ke každému jinou řečí.“*³¹

Povětšinou se stane i něco neočekáváno, co skupinu překvapí, rozesměje, dojme nebo rozptýlí. Pokud se pedagogovi podaří vytvořit atmosféru, kdy dítě nevnímá les jen jako kulisu k divokým hrám a závodění, ale užije si ho skutečným prožitkem, s jistou citovou investicí, pak napomohl k výchově citlivého člověka, jež bude v budoucnu přírodu jistě chránit. Takovýto moment se stane ve školní lavici jen stěží. Po takovémto výletu plném dojmů půjde dětem vyplnění pracovního listu jistě lépe (nebo si ho dokonce přinesou vypracovaný již z lesní vycházky). Ve školních lavicích pak mohou své zážitky z přírody nechat doznít například při výtvarné činnosti, kdy buďto pracují s přírodninami, které si na vycházce nasbíraly nebo namalují tematický obrázek v hodině výtvarné výchovy. Možností integrované výuky je celá řada. Důležité ale je, aby činnost byla rozmanitá a neomezovala se pouze na frontální výuku.

Pracovní sešity, listy, schémata, grafy mají svojí nespornou vzdělávací hodnotu. Byla by však hrubá chyba omezovat se pouze na ně. V co největší možné míře je třeba uplatňovat aktivizující metody, včetně zážitků a zkušeností z bezprostředního kontaktu s přírodou.³²

RVP ZV podporuje variabilnější organizaci a individualizaci výuky podle potřeb a možností žáků. Výuka v terénu je jednou z mnoha možností. Je to možná cesta

²⁹ např. : ŠTIKOVÁ, V., *Přírodověda 4 - Pracovní sešit pro 4. ročník ZŠ*, s 4,5, 16, 17, 20.

³⁰ STREJČKOVÁ, E., *Děti pro pětihoří*, s. 55.

³¹ WITT, R., *Vnímejme přírodu všemi smysly*, s. 7.

³² MÁCHAL, A., *Průvodce praktickou ekologickou výchovou*, s. 63.

k tomu, aby děti školu nevnímaly jako nutnou povinnost nebo místo kde se nudí, jak ukazuje výzkum Národního institutu dětí a mládeže z roku 2010.

Zde jsou některé výstupy, co si děti myslí o škole:³³

- Děti školu vnímají víceméně jako nutnou povinnost, přesto jsou o důležitosti a smyslu školní docházky přesvědčeny téměř všechny. Uvědomují si, že pro ně škola alespoň nějaký konkrétní přínos má.
- Učitelé jsou pro většinu dětí chytří a přísní, současně ale podle většiny dětí na ně nemají čas, příliš jim nedůvěřují, není s nimi zábava a občas lžou.
- Děti se do školy těší hlavně kvůli kamarádům; ti jsou spolu s přestávkami hlavní přitažlivou stránkou školy.
- Čím jsou děti starší, tím více zažívají během školního vyučování pocit nudy a cítí se být více ve stresu.

3 LESNÍ PEDAGOGIKA A JEJÍ VAZBY NA RVP

To, že les navštívujeme však ještě neznamená, že ho známe, že se umíme dívat. V dnešní době se na nás ze všech stran valí spousta informací a tak se stává, že nás oslovují spíše ty katastrofální (o přírodních katastrofách, haváriích apod.), bulvární (máme přehled o životě údajných celebrit), zvláště mladší generace má přesné informace o tom, co je momentálně „in“ nebo „out“. Lidé si k narozeninám kupují „adrenalinové dárky“, vše musí být v pohybu, akční. Spěch ale do výuky v lese nepatří. Musíme se zastavit a znovu se učit úžasu nad zdánlivě prostými věcmi. Až budeme umět vidět, pak můžeme i porozumět. Prostředníkem k tomuto porozumění lesu se může stát lesní pedagog. *„Lesní pedagog je odborník s lesnickým vzděláním či praxí v lesnictví a úspěšný absolvent certifikovaného kurzu lesní pedagogiky naplňující její podstatu, který umí představit les zábavnou formou. Cílem lesního pedagoga je vytvoření zajímavého, poutavého a příjemného prožitku a docílit tak snadného zapamatování si důležitých informací o lese a hospodaření v něm.“*³⁴

Lesní pedagog je lesník, který absolvoval speciální školení - kurz lesní pedagogiky. Tento kurz je kontabilní s kurzy v ostatních evropských státech. Ke svému odbornému lesnickému vzdělání si lesník na kurzu osvojuje základy pedagogiky, psychologie a didaktiky. Také se zde prakticky připravuje na práci s veřejností v lese, přímo v terénu si vyzkouší různé metody práce s dětmi. Akreditovaným střediskem lesní pedagogiky je Střední lesnická škola v Hranicích na Moravě; škola je zároveň i sídlem Sdružení lesních pedagogů ČR. Od roku 2006 se každoročně pořádá Kongres lesních pedagogů. Ten zatím poslední, osmý, byl v říjnu 2013 ve Španělsku. Kongres je jedinečnou příležitostí pro lesní pedagogy na výměnu zkušeností, ale také zjištění, jak se v různých státech environmentální vzdělávání zajišťuje.

³³ BOCAN, M. a kol. *Děti v ringu dnešního světa - hodnotové orientace dětí ve věku 6 až 15 let*, s. 24.

³⁴ Lesy ČR. *Lesní pedagogika*. [online]. Dostupné na: <<http://www.lesy.cz/osveta/lesni-pedagogika/Stranky/lesni-pedagog.aspx>>

Princip lesní pedagogiky spočívá v tom, jak běžného návštěvníka lesa nenásilnou, neformální a často hravou a zábavnou formou naučit chápat a vnímat les ve všech jeho aspektech. 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.*“³⁵ Smyslem a účelem lesní pedagogiky je představit les exemplárním způsobem jako přírodní, kulturní a hospodářský prostor. To znamená využitím rozličných metod pomoci dětem pochopit les jako životní prostor, ukázat jim kulturní činnost člověka v lese a přírodě vůbec. To jim pomůže uvědomit si, co les člověku všechno dává, jaký má les pro člověka existenční a hospodářský význam. Z tohoto prožitku a pochopení může vzniknout úcta k přírodě, což je předpokladem k její ochraně. Zásadní metoda lesní pedagogiky zní: „*Vyučovat srdcem, rukama, mozky a všemi smysly.*“³⁶

3. 1 CÍLE LESNÍ PEDAGOGIKY

Podrobným vymezením cílů lesní pedagogiky se zabývá Příručka ekologické výchovy a lesní pedagogiky „Pojďme na to od lesa.“

Čeho lze lesní pedagogikou dosáhnout.³⁷

- Vzbudit radost a zájem o les

Žijeme v prostředí konzumní společnosti, ovlivňovaném médií a rozličnými civilizačními tlaky. Mnozí lidé nemají dostatek času, aby pobýli v přírodě. Lesníci nabízejí možnost zažít radost ze společného učení a hraní si, vychutnat si les všemi smysly při aktivitách v něm.

- Učit se úžasu

Často se necháme oslovit jen mimořádnými situacemi a domníváme se, že všechno už známe. Lesní pedagogika umožňuje uvědomit si, že i bez lidského přičinění něco vzniká. Odpoutáním se od všednosti a předsudků, schopností obdivovat všední věci si můžeme vážně uvědomit velkolepost přírody.

- Odevzdávat vědomosti

Vědomosti často získáváme bez vztahu k praxi jen prostřednictvím učebnic a knih. Takto získané vědomosti bez znalosti souvislostí jsou krátkodobé, informací je velké množství, pochopeného je ale příliš málo. Lesníci ve svém programu zprostředkovávají vědomosti na „živém“ příkladu v prostředí, ve kterém vynikají přirozené souvislosti. Děti si zde mohou svoje vědomosti přímo vyzkoušet, ověřit v praxi. Lesníci nabízejí možnost objevit fascinující a komplexní přírodní zákonitosti.

- Přiblížit práci lesníka

Veřejné mínění o lesnictví a pracovních povinnostech a úkolech lesníků často neodráží realitu. Mnoho lidí má o tomto povolání zkreslenou představu. U dětí přetrvává

³⁵ Lesnicko-dřevařský vzdělávací portál. *Mezi stromy*. [online]. Dostupné na: <<http://www.mezistromy.cz/cz/vzdelani/lesni-pedagogika>>

³⁶ Střední lesnická škola v hranicích, Sdružení lesních pedagogů. *Učebnice PAWS*, s. 7. [online]. Dostupné na: <<http://www.slshranice.cz/>>

³⁷ *Pojďme na to od lesa - příručka ekologické výchovy a lesní pedagogiky*, s 16—20.

představa lesníka jako chlapíka s plnovousem v zelené uniformě, který se s puškou přes rameno a věrným jezevčíkem prochází po lese a loví zvěř. Lesníci cítí povinnost osvětlit jejich pracovní náplň, profesionalitu jejich povolání aktivní prezentací - lesní pedagogikou. Lesní pedagogika představuje lesníka jako „člověka na svém místě“, kompetentního ve své práci, který je partnerem pro otevřený dialog s veřejností a informuje o významu lesního hospodářství pro společné blaho.

- Představit trvale udržitelné hospodaření v lese jako model

Lidské jednání často ohrožuje životní prostředí. Nejinak je tomu v postoji k omezeným surovinám, který je charakteristický krátkodobým myšlením i jednáním.

Lesní pedagogika zprostředkovává informace o všech funkcích lesa ve vzájemných souvislostech a představuje trvale udržitelné lesní hospodářství jako přenositelný model odpovědného využívání zdrojů. Ukazuje kulturní činnost člověka v přírodě a v lese, využívání lesa v průběhu staletí, což by mělo vést k pochopení péče o les jako příklad trvale udržitelného hospodaření.

- Zprostředkovat hodnoty

Lidé mají tendenci sledovat jen své vlastní zájmy. Etické a morální hodnoty ztrácejí zdánlivě na významu. Současně stále více lidí hledá smysl života. Nabídka lesníků je představit člověka jako součást přírody, nalézt tu jeho přirozené postavení.

- Motivovat ke změně chování

Lidé se málo zamýšlejí nad důsledky konzumního způsobu jednání a chování. Často chybí osobní zábrany, odpovědnost, vymezené hranice. Lesní pedagogika se svým programem snaží probudit vědomí osobní odpovědnosti za své chování, motivovat k trvale udržitelnému způsobu života, poznat možnosti vlastního příkladu vzorového jednání.

- Získat přátele pro les

Lesní plochy ustupují výstavbě nových silnic, budov, průmyslových objektů apod. Je potřebné probudit v lidech angažovanost pro životní prostor lesa a spolupráčnost k přírodě například prostřednictvím tvorby partnerství nebo školních projektů. Lesníci povzbuzují k aktivní spolupráci a tvorbě partnerství.

- Pozvat k návštěvě lesa

Lesníci zvou na lesní vycházku všechny věkové kategorie a všechny cílové skupiny; starají se o bezpečnost návštěvníků lesa a jsou ochotní poskytovat veřejnosti jasné informace a vědomosti o životě lesa.

Uvedené cíle lesní pedagogiky jsou v blízké korelaci především s průřezovými tématy rámcového vzdělávacího programu. Jsou to právě průřezová témata, která pomáhají rozvíjet osobnost žáka v oblasti postojů a hodnot. Vazbami mezi lesní pedagogikou, rámcovým vzdělávacím programem a vytvořeným didaktickým programem se bude zabývat následující kapitola.

3. 2 RÁMCOVÝ VZDĚLÁVACÍ PROGRAM

Rámcový vzdělávací program (dále RVP) je státní dokument, který představuje rámec, podle něhož si mají školy vytvářet své vlastní školní vzdělávací programy. RVP vymezuje cíle, obsah (učivo) a očekávané výsledky vzdělávání.³⁸

Rámcové vzdělávací programy:

- vycházejí z nové strategie vzdělávání, která zdůrazňuje klíčové kompetence, jejich provázanost se vzdělávacím obsahem a uplatnění získaných vědomostí a dovedností v praktickém životě;
- vycházejí z koncepce celoživotního učení;
- formulují očekávanou úroveň vzdělání stanovenou pro všechny absolventy jednotlivých etap vzdělávání;
- podporují pedagogickou autonomii škol a profesní odpovědnost učitelů za výsledky vzdělávání.

Pro účely didaktického programu je nutné (vzhledem k cílové skupině) vycházet z RVP pro základní vzdělávání. Vzdělávací obsah vzdělávacích oborů je tvořen očekávanými výstupy a učivem. V rámci 1. stupně je vzdělávací obsah dále členěn na 1. období (1. až 3. ročník) a 2. období (4. až 5. ročník). Toto rozdělení má školám usnadnit distribuci vzdělávacího obsahu do jednotlivých ročníků.

Jedním z principů Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání je, že podporuje komplexní přístup k realizaci vzdělávacího obsahu, včetně možnosti jeho vhodného propojování, a předpokládá volbu různých vzdělávacích postupů, odlišných metod, forem výuky a využití všech podpůrných opatření ve shodě s individuálními potřebami žáků. Z tendencí vzdělávání, které RVP ZV navozuje a podporuje, jsou v souvislosti s didaktickým programem a lesní pedagogikou zajímavé tyto body:

- zohledňovat při dosahování cílů základního vzdělávání potřeby a možnosti žáků,
- uplatňovat variabilnější organizaci a individualizaci výuky podle potřeb a možností žáků a využívat vnitřní diferenciaci výuky,
- vytvářet příznivé sociální, emocionální i pracovní klima založené na účinné motivaci, spolupráci a aktivizujících metodách výuky.

Potenciálem didaktického programu je naplňování cílů vybraných vzdělávacích oblastí (viz níže) a utváření a rozvíjení klíčových kompetencí žáků. Klíčové kompetence základního vzdělávání představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností, postojů a hodnot důležitých pro osobní rozvoj a uplatnění každého člena společnosti. K jejich utváření a rozvíjení musí směřovat a přispívat veškerý vzdělávací obsah i aktivity a činnosti, které ve škole probíhají. Klíčové kompetence uvedené v RVP pro základní vzdělávání jsou tyto: kompetence k učení, k řešení problémů, komunikativní, sociální a personální, občanské, pracovní. Uvedené klíčové kompetence se navzájem prolínají.

³⁸ Národní ústav pro vzdělávání. *Rámcové vzdělávací programy*. [online]. Dostupné na: <<http://www.nuv.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>>

Didaktický program obsahuje vazbu na vzdělávací oblasti:

Jazyk a jazyková komunikace

- Komunikační a slohová výchova
 - žák na základě vlastních zážitků tvoří krátký mluvený projev
 - žák porozumí písemným nebo mluveným pokynům přiměřené složitosti

Informační a komunikační technologie

- Vyhledávání informací a komunikace
 - žák při vyhledávání informací na internetu používá jednoduché a vhodné cesty

Člověk a jeho svět

- Místo, kde žijeme
 - žák rozliší přírodní a umělé prvky v okolní krajině a vyjádří různými způsoby její estetické hodnoty a rozmanitost
- Lidé a čas
 - žák využívá časové údaje při řešení různých situací v denním životě, rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti
- Rozmanitost přírody
 - žák pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích
 - žák roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě

Uvedené podbody jsou očekávané výstupy 1. období, které mají souvislost s didaktickým programem.

Didaktický program obsahuje vazbu na průřezové téma:

Enviromentální výchova

V tematickém okruhu Ekosystémy jsou z pohledu programu nejpodstatnější tyto body:

- les (les v našem prostředí, produkční a mimoprodukční významy lesa);
- vodní zdroje (lidské aktivity spojené s vodním hospodářstvím, důležitost pro krajinnou ekologii);
- kulturní krajina (pochopení hlubokého ovlivnění přírody v průběhu vzniku civilizace až po dnešek)

Okrajově se také dotýká problematiky cyklu oxidu uhličitého, pojmu umělý ekosystém a druhové rozmanitosti.

V tematickém okruhu Základní podmínky života:

- voda (vztahy vlastností vody a života, význam vody pro lidské aktivity, ochrana její čistoty);
- ovzduší (význam pro život na Zemi, ohrožování ovzduší a klimatické změny, propojenost světa, čistota ovzduší u nás);
- ochrana biologických druhů (důvody ochrany a způsoby ochrany jednotlivých druhů); ekosystémy – biodiverzita (funkce ekosystémů, význam biodiverzity, její úrovně, ohrožování a ochrana ve světě a u nás);

- energie (možnosti a způsoby šetření, místní podmínky); přírodní zdroje (zdroje surovinové a energetické, jejich vyčerpatelnost, vlivy na prostředí, principy hospodaření s přírodními zdroji, význam a způsoby získávání a využívání přírodních zdrojů v okolí)

Tematický okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí:

- průmysl a životní prostředí (vlivy průmyslu na prostředí, zpracovávané materiály a jejich působení, průmysl a udržitelný rozvoj společnosti);
- změny v krajině (krajina dříve a dnes, vliv lidských aktivit, jejich reflexe a perspektivy)

Tematický okruh Vztah člověka k prostředí:

- prostředí a zdraví (rozmanitost vlivů prostředí na zdraví, jejich komplexní a synergické působení, možnosti a způsoby ochrany zdraví)

Didaktický program obsahuje vazbu na učivo základního vzdělávání:

Učivo vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět:

- rostliny, houby, živočichové – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa, stavba těla u některých nejznámějších druhů, význam v přírodě a pro člověka
- životní podmínky – rozmanitost podmínek života na Zemi; význam ovzduší, vodstva, půd, rostlinstva a živočišstva na Zemi; podnebí a počasí
- rovnováha v přírodě – význam, vzájemné vztahy mezi organismy, základní společenstva
- ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody – odpovědnost lidí, ochrana a tvorba životního prostředí, ochrana rostlin a živočichů, likvidace odpadů, živelné pohromy a ekologické katastrofy
- okolní krajina - vodstvo na pevnině, rozšíření rostlinstva a živočichů, vliv krajiny na život lidí, působení lidí na krajinu a životní prostředí
- regiony ČR - surovinové zdroje; výroba, služby a obchod

Učivo vzdělávací oblasti Jazyk a jazyková komunikace:

- komunikační a slohová výchova - věcné čtení (čtení jako zdroj informací)
- naslouchání - věcné naslouchání (zaznamenat slyšené, reagovat otázkami)
- mluvený projev - dialog na základě obrazového materiálu

Učivo vzdělávací oblasti Informační a komunikační technologie:

- formulace požadavku při vyhledávání na internetu, vyhledávací atributy

4. DIDAKTICKÝ PROGRAM STEZKA KORUNAMI STROMŮ

Hlavním místem realizace didaktického programu je atraktivní prostředí Lipenské Stezky korunami stromů. Tato netradiční rozhledna stojí ve smíšeném lese na vrcholu Kramolína a je součástí komplexu Active Park Lipno. Dřevěná stezka, dlouhá 675 metrů je zakončená čtyřicetimetrovou vyhlídkovou věží nabízející úchvatnou vyhlídku na šumavskou přírodu, Lipenské jezero a za dobrého počasí i na vrcholky rakouských Alp. Ve výšce 24 metrů jsou umístěny tři zážitkové stanice s lanovými prvky, na trase stezky je i 11 adrenalinových zastavení. Nelze opomenout ani 52 metrů dlouhý tobogán s převýšením 24 metrů. Stezka je v celé své délce bezbariérová.

Tato jedinečná stavba stojí na pozemcích Lesů ČR, s.p.. LČR se významně podílí na rozvoji lesní pedagogiky. Naučné stezky patří mezi významné metody lesní pedagogiky, jež LČR podporují. A právě díky podpoře tohoto státního podniku je Stezka korunami stromů obohacena o naučnou stezku tvořenou didaktickými tabulemi, kterou mají školy možnost projít s lesním pedagogem - zaměstnancem Lesů ČR (v současné době je u LČR evidováno 194 lesních pedagogů). K dispozici jsou jim také pracovní listy, které s didaktickými tabulemi souvisí.

Součástí didaktického programu je 14 tabulí s herními prvky a 20 pracovních listů. Všechny pracovní listy jsou formátu A4. Po vypracování slouží jako výukový materiál. Tabule jsou zaměřeny především na témata týkající se hospodaření v lese. Jedna tabule návštěvníky seznamuje, jak se v lese chovat, dalších osm pak přibližuje proměny lesa v rámci ročních období. Tři tabule se věnují srovnání hospodářského a ochranného lesa, popisům vývoje lesa od semínka k dospělému stromu a využití dřeva. Zbylé dvě jsou magnetické tabule, na kterých si děti vyzkouší své znalosti hub, rostlin a živočichů českého lesa.

Didaktické tabule budou v průběhu roku obměňovány tak, aby zobrazované informace korespondovaly s aktuálním stavem lesa v okolí Stezky korunami stromů. Pro zahraniční návštěvníky jsou připraveny letáčky s překladem textů do angličtiny a němčiny a jsou k dispozici u každé jednotlivé tabule na stezce.

Při vytváření didaktického programu bylo důležité zvolit takové metody, které vedou k dosažení cíle, přispějí k prohloubení znalostí žáků, ovlivní více složek osobnosti žáků. Zároveň aby program byl přiměřeně dlouhý s ohledem na věk cílové skupiny i časovou dotaci škol a také aby program vyvolal u dětí aktivní přístup k práci.

Tabule jsou vyrobeny z materiálu dibond (třímilimetrový hliníkový sendvič), na němž je nalepená samolepka s ochrannou fólií. Ostatní prvky jsou vyrobeny ze dřeva s úpravou pro použití v exteriéru.

Texty panelů jsou dílem pracovníků Lesů ČR s.p.- Ing. Karase a Ing. Bjačka, který je (mimo jiné) lesním pedagogem. Fotografie, kresby a grafy použité na panelech a pracovních listech pocházejí z mého soukromého archivu a archivu Lesů ČR s.p. Grafická úprava tabulí, vytvořené herní prvky a pracovní listy jsou nyní majetkem Lesů ČR s.p. a mé osoby a podléhají autorským právům.

Přehled tabulí

NÁZEV PANELU	ROZMĚR (m)	PRACOVNÍ LIST	OBSAHUJE HERNÍ ČÁSTI
Úvodní panel	1,20 x 1,00	NE	NE
Proč se v lese hospodaří	5,80 x 1,20	ANO	ANO
Od semínka k dospělému stromu	5,80 x 1,20	ANO	ANO
Dřevo	5,80 x 1,20	ANO	ANO
Jaro (A)	3 x 1,20	ANO	ANO
Jaro (B)	3 x 1,20	ANO	ANO
Léto (A)	3 x 1,20	NE	ANO
Léto (B)	3 x 1,20	ANO	NE
Podzim (A)	3 x 1,20	ANO	ANO
Podzim (B)	3 x 1,20	ANO	NE
Zima (A)	3 x 1,20	ANO	NE
Zima (B)	3 x 1,20	ANO	ANO
Plody lesa (magnetická tabule)	2 x 1,20	ANO	ANO
Fauna lesa (magnetická tabule)	2 x 1,20	ANO	ANO

4.1 ZÁSADY REALIZACE DIDAKTICKÉHO PROGRAMU

Sledování hlavního cíle:

Didaktický program pomáhá učitelům při naplňování cílů vybraných vzdělávacích oblastí RVP a v rozvíjení klíčových kompetencí u žáků.

Lesní i školní pedagog by měli být kolegy, kteří mají společný cíl. Společně by měli udržovat účastníky výukového programu v aktivitě, tak aby žáci byli aktivními účastníky, ne pasivními pozorovateli.

Při plnění programu je nutné být flexibilní, aktivně reagovat na podněty žáků. Žákům je třeba naslouchat, brát vážně jejich zkušenosti, přijmout je a pracovat s nimi jako s partnery. Jejich nasloucháním se pedagog přirozenou, nenásilnou cestou dozví, co sami vědí (na jaké úrovni jsou jejich znalosti daného tématu).

Pedagog by se měl vyvarovat přílišného užívání odborných termínů, zprostředkovávání mnoha informací najednou (žáci nesmí zahltnout mnoha informacemi), spěchu. Neměl by vystavovat skupinu časovému tlaku, není vhodné připomínat, že teď už by se podle plánu měli věnovat něčemu jinému nebo, že je třeba jít dál.

Pokud žáky téma zaujalo, je vhodné připustit spontánnost, tématu se věnovat delší dobu. Zajímavé téma je možné rozvést, jinde pak něco vypustit - není nutné přísně se držet učebního plánu. Je dobré naplánovat i chvíli na zpracování dojmů, zastavení se na reflexi zážitku.

V harmonogramu nesmíme zapomenout ani na svačinu a krátké přestávky, kdy si děti mohou sdělovat své dojmy.

Při práci v terénu je nezbytné používat aktivizující metody např. metody názorně demonstrační, didaktické hry, objektové vyučování. Vést otevřený rozhovor, pokládat správné otázky, navazovat na meziotázky, učit se z předmětů... „*Učení z předmětů vychází ze základní myšlenky ukázat, jak schopnost interpretovat předmět pomáhá lidem porozumět světu. Předměty jsou živými učebními pomůckami, které napomáhají mezioborovému učení a umožňují nové přístupy k výuce. Žáci se učí vidět, popisovat, zaznamenávat, klást otázky, třídit informace a nalézat vztahy.*“³⁹

Při jakékoli práci se opíráme hlavně o příklady z okolí stezky, které žáci mohou bezprostředně vidět. Pokud jsou na panelu jmenovány dřeviny, které jsou ze stezky viditelné, je nezbytné pracovat s těmito prvky. Využít vyhlídky věže - z výšky rozlišovat přírodní a umělé prvky v krajině, pozorování smíšeného lesa (na podzim jsou z výšky krásně vidět barevné koruny listnatých stromů, v zimě holé větve), sledování vodních toků, cestiček apod. Pokud je to možné, maximálně pracovat s tím, co je vidět (slyšet, cítit), mluvit ve vztahu k objektu. Při pozorování upozorňovat na rozmanitost a různorodost přírody.

Veškerá níže uvedená metodika má mnoho variabilních možností. Stezku lze projít celou společně a pracovat postupně dle níže uvedených doporučení, ale je i možné sestavit si z pracovních listů variabilně svůj plán a projít jen určité tabule. V některých případech lze udělat u několika tabulí výklad a pak nechat děti se samostatně nebo ve skupinách pohybovat po stezce s pracovními listy, které budou pomocí informací z panelů vyplňovat. Do školy se ale žáci musí vrátit se správně vyplněnými listy, neboť je budou v budoucnu ještě využívat.

Poznámka: je přínosné si během programu pořizovat fotodokumentaci a dělat si poznámky. S pomocí nich se lépe hodnotí program a pomohou při přípravě další vycházky.

4. 2 MOTIVACE

Motivace žáků

Motivace účastníků didaktického programu probíhá ve školní třídě. Dětem se věnuje pedagog, který se společně s nimi vypraví na naučnou stezku. Jde o navození atmosféry společného dobrodružství. Pedagog je v roli průvodce - vezme žáky někam, kde bude zábava, zážitek, překvapení. Motivační hodiny se může zúčastnit také lesní pedagog, zde záleží na domluvě s učitelem. Důležité je, aby děti pochopily, že plánovaná akce není školní výlet, ale výuka v terénu. Že informace, které na didaktickém programu získají, jsou důležité pro jejich studium a tedy i prospěch ve škole, že s těmito informacemi budou po návratu z akce ve škole ještě pracovat.

Motivační fáze má vazbu na vzdělávací oblast:

- Informační a komunikační technologie. Učivo této vzdělávací oblasti: formulace požadavku při vyhledávání na internetu.
- Možnost integrované výuky - integrace předmětů dle uvážení pedagoga.

³⁹ BURIÁNKOVÁ, M., KOMÁRKOVÁ, A., ŠEBEK, F.: *Úvod do muzejní praxe*, s. 298.

Doporučené aktivity v rámci motivace žáků před návštěvou Stezky korunami stromů

Je mnoho možností, jak žáky připravit na výuku v terénu. Učitel, který své žáky dobře zná, ví, co kterého žáka zajímá a baví, jistě nebude mít problém najít vhodnou aktivizační metodu. Přesto nabízím dvě varianty, jak s žáky pracovat před návštěvou Stezky korunami stromů. Obě slouží pouze jako možný návod, doporučení. První varianta vyžaduje časovou dotaci jedné vyučovací hodiny a je možná i bez účasti lesního pedagoga. Varianta druhá vyžaduje dotaci dvou vyučovacích hodin: jedna hodina beseda s lesním pedagogem, druhá je formou integrované výuky.

varianta 1)

Děti mají na tabuli ve třídě namalovanou křížovku s očíslovanými políčky. Po dvojicích (jak spolu sedí v lavici) si vylosují očíslovanou obálku s úkolem. V obálce může být rozstříhaný obrázek, puzzle, hádanka, slovní hříčka, přírodnina. Vše se tematicky musí hodit do středoevropského lesa. Úkoly jsou různorodé. Obrázky jsou například rozstříhány na různé tvary, které musí děti opět složit dohromady, zjistit co je na obrázku zobrazeno a výsledek pak zapsat do příslušné kolonky křížovky na tabuli. Nebo bude stačit správně určit přírodninu, uhodnout hádanku... Děti, které svůj úkol splní rychleji, mohou pomoci svým spolužákům, kteří si se svým úkolem nedovedou poradit. Před zraky všech se postupně zaplňují políčka křížovky na tabuli. Výsledná věta v tajence bude: STEZKA KORUNAMI STROMŮ.

S touto větou budou žáci pracovat dál. Zadájí ji do internetového vyhledavače. Cílem bude navštívit oficiální stránku Stezky (<http://www.stezkakorunamistromu.cz/>) a prozkoumat ji. Děti se mohou vyjadřovat k tomu, co je zaujalo, některé budou vyprávět, že už na Stezce byly a budou se chtít o svůj zážitek podělit s ostatními.

V závěru se žáci dozvědí, že stezka je jejich společným cílem, že se na ni v brzké době vypraví. Dostanou praktické informace o dnu a čase, kdy se na stezku pojedou, co si mají vzít s sebou apod.

varianta 2)

Další z mnoha možností je pozvat na výuku předmětu, který souvisí s tématem lesního pedagoga. Ve škole s ním může proběhnout beseda, na jejímž konci pozve žáky lesní pedagog na Stezku v korunách stromů. Třídní učitel pak v době, kdy se návštěva stezky bude blížit, může propojit vzdělávací oblast Informační a komunikační technologie a např. Člověk a jeho svět. Žáci budou pomocí internetu vyhledávat informace nejen o Stezce (kde se nachází, technická data), ale i například o floře či fauně Šumavy; o předpovědi počasí v dané lokalitě v době konání terénní výuky apod.

4. 3 REALIZACE DIDAKTICKÉHO PROGRAMU STEZKY KORUNAMI STROMŮ

Před vstupem na stezku se ke skupině připojí lesní pedagog. Je samozřejmostí, že je na místě včas. Žáky přivítá, představí se a v krátkosti jim poví, kde se nacházejí, co je dnešní den čeká i co se mohou naučit. Je přínosné pokud si všichni připevní jmenovky, oslovování křestními jmény napomáhá uvolnit atmosféru.

Doporučení, co si vzít s sebou na terénní výuku: Žáci by měli mít batůžek na záda. Ten jim nebrání v pohybu. V něm stačí mít svačinu, termosku s pitím, jeden kus teplejšího oblečení, pláštěnku a tužku nebo propisku. Na nohou pohodlnou pevnou obuv (překonávání adrenalinových překážek na stezce). Pokud s sebou děti opravdu musí mít mobil, pak v době vyučování zůstane vypnutý.

Žáci dostanou sadu pracovních listů s dřevěnou podložkou a tužku. Mezi pracovními listy je i prázdný papír, kam si žáci mohou dělat poznámky. Žáci jsou poučeni, že všechny pracovní listy jsou jejich výukovým materiálem a že mají přímou souvislost s některou s tabulí (nebo prostředím stezky). To je důležitá informace pro práci s pracovním listem - žáci se tak dozvědí, že ke správnému vyplnění těchto listů nepotřebují žádný jiný materiál. Lesní pedagog ještě zodpoví případné organizační otázky a poté se společně přesunou k uvítací tabuli, kde budou mít první možnost společné práce.



LESYČR

Vážené návštěvníci, nacházíte se na území spravovaném podnikem Lesy České republiky, s.p.

Lesy ČR republiky, státní podnik, se sídlem: Hradec Králové, Přemyslova 1106, IČO: 2501068 BVI, zapsány v obchodním rejstříku Ministerstva zemědělství České republiky, č. j. 0077/91 Sv, 9. oddělení podniku.
Prostřednictvím vybraných podnikatelských subjektů, které jsou samostatnými právními osobami, poskytují zákazníkům optimální plnění všech funkcí lesů, jako například: údržbových úprav, k omlazení stádu, se kterými má státní podnik právo hospodařit a výkon práva hospodaření k lesům, které jsou ve vlastnictví státního podniku Lesy ČR, včetně činnosti lesního hospodáře.
* Jste-li ochotní sloužit v lesích

ZÁSADY HOSPODÁŘSKÉ ČINNOSTI

Lesy ČR plánují a realizují lesnické činnosti tak, aby byly v souladu s cíli, kterými mají funkci lesů jimi obhospodávaných a tržním ekonomickým prostředím. Využívají k tomu principů ekologického hospodářství, které mají za předpokladem tvorbě produkce kvalitní dřevní hmoty, při respektování a rozvojem všech ostatních, zejména imungoproduktivních funkcí lesů.

Plánování a provádění činností v lesích směřuje k tvorbě a využití vlastních finančních prostředků a k co nejvyššímu vývoji lesnických a ekologických principů. Všechny činnosti jsou řízeny zásadními principy, se kterými přizpůsobuje konkrétní náplň prostředků činnosti lesů ČR i jejich organizaci lesopodstatně.

DESATERO CHOVÁNÍ V LESE

1. Kdo v lese křičí, zvěř neuslyší.
2. Sazenice a semenáčky netrhej, raději je obcházej.
3. Lesní plody mlsej, ale i lesní zvěř je dopřej.
4. Na kole a běžkách po značených stezkách a cestách.
5. Mimo značené stezky chod' vždy jen pěšky.
6. Nechoď, kde se kácí stromy, můžeš být ohrožený.
7. Pro táboření si vybírej jen vyhrazená místa, tam je bezpečnost tvá i lesa jistá.
8. Nerozdělávej oheň v lese, před požárem se les i zvěř třeše.
9. Krásy přírody obdivuj a vždy je ochraňuj.
10. Vždy na les pamatuj a odpadky do něj nevhazuj.



ÚVODNÍ TABULE

Rozměr:

1, 20 x 1, 00 m

Umístění:

před vstupem na Stezku korunami stromů

Text tabule

Informace pro návštěvníky, že se nacházejí na území spravovaném státním podnikem Lesy ČR.

Krátké představení státního podniku Lesy ČR, jeho činnosti.

Desatero chování v lese:

1. Kdo v lese křičí, zvěř neuslyší.
2. Sazenice a semenáčky netrhej, raději je obcházej.
3. Lesní plody mlsej, ale i lesní zvěř dopřej.
4. Na kole a běžkách po značených stezkách a cestách.
5. Mimo značené stezky chod' vždy jen pěšky.
6. Nechoď, kde se kácí stromy, můžeš být ohrožený.
7. Pro táboření si vybírej jen vyhrazená místa, tam je bezpečnost tvá i lesa jistá.
8. Nerozdělávej oheň v lese, před požárem se les i zvěř třeše.
9. Krásy přírody obdivuj a vždy je ochraňuj.
10. Vždy na les pamatuj a odpadky do něj nevhazuj.

Obrazová část

- 72 fotografií výjevů z českého lesa
- 7 zakazových piktogramů

ÚVODNÍ TABULE

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

„Pokud se v lese budeme chovat podle daných doporučení, můžeme vidět spoustu zajímavých, krásných věcí.“

Úmyslně jsem použila velké množství fotografií, na kterých si snad každé dítě najde něco, co ho zaujme. Při tvorbě této tabule mi šlo hlavně o to, aby výsledek působil pozitivně. Tabule je barevná, má přilákat návštěvníka k sobě. Ačkoli obsahuje zákazové piktogramy, její hlavní sdělení není negativní, nepůsobí přísně. Seznámení dětí s touto tabulí by mělo dále navozovat pozitivní atmosféru.

Dílčí cíl:

- Po absolvování tohoto zastavení umí žák vlastními slovy formulovat, co se v lese nesmí dělat a proč. Žák je schopen vlastními slovy vysvětlit, proč se v lese nesmí kouřit, hlučet, zakládat oheň atd.

Vzdělávací oblast

- Člověk a jeho svět. Učivo vzdělávací oblasti: ohleduplné chování k přírodě a ochrana přírody (odpovědnost lidí).
- Jazyk a jazyková komunikace

Rozvoj kompetence: komunikativní

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Práce s tabulí je variabilní a je na pedagogovi nebo dětech jakou cestu zvolí. Mohou pracovat s textem nebo piktogramy podle momentální nálady.

Metodika práce s piktogramy:

Děti se na tomto stanovišti dozvědí, co to je piktogram. Jednotlivé piktogramy informují návštěvníka lesa o činnosti, kterou je zakázáno v lese provádět.

Děti se vlastními slovy pokusí vysvětlit, co daný piktogram představuje. Pokud bude jejich úsudek správný, budou dále vyzváni, aby se vlastními slovy pokusily vysvětlit, proč se v lese nemá uvedená aktivita dělat.

V případě nesprávného úsudku dovede pedagog dítě ke správné odpovědi, k objasnění dojdou společně.

Metodika práce s textem:

Desatero chování v lese je rýmované takže ani mladším dětem by nemělo činit potíže text přečíst. Společně si pak lze povídat o tom, jak text pochopily, případně se mohou pokusit k dané větě přiřadit správný piktogram.

Metodika práce s obrázky:

Pokud budou mít děti zájem, mohou si na tabuli vybrat obrázek, který je zaujal. Buďto budou mít k obrázku samy nějaký komentář, anebo budou mít možnost zeptat se lesního pedagoga např. co to je za rostlinu nebo zvíře na fotografii. Pokud však práce s piktogramy trvala delší dobu, je vhodnější již přejít na stezku.

TABULE „PROČ SE V LESE HOSPODAŘÍ“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule znázorňuje rozdělení lesů ČR do kategorií - lesů ochranných, zvláštního určení a hospodářských. Podle těchto kategorií názorně ukazuje různé funkce lesa.

Tabule je graficky rozdělena do čtyř částí. Každá část obsahuje text a bohatou obrazovou dokumentaci. Obraz zde hraje důležitou roli - fotografie slouží k jasnému zobrazení prostředí ochranného a hospodářského lesa. Děti tedy nemusí číst celý text, stačí se soustředit na nadpis, podle obrázků pod ním dokážou pak rozdíl vydedukovat. Fotografie u kapitoly hospodářský les jsou rozmístěné na výřezu stromu, tím je naznačena hlavní funkce hospodářského lesa a sice produkce dřeva. S produkcí dřeva je spojena i hrací část tabule - poznávání dřevin z českého lesa. Obraz je neméně důležitý i u otázky „Co poskytuje lidem les kromě dřeva?“ Grafické znázornění usnadňuje odpověď.

Dílčí cíl:

- Žák chápe rozdíl mezi lesem ochranným a hospodářským.
- Žák zná některé funkce lesa; chápe, že les má vícero funkcí.
Žák uvede konkrétní příklady, co les lidem poskytuje (produkty, funkce, účinky).
Tabule by měla vést k zamyšlení, čím je pro lidi les důležitý (funkce lesa).

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.
Místo, kde žijeme - žák rozliší přírodní a umělé prvky v okolní krajině.

Průřezové téma:

- Enviromentální výchova.

Tematický okruh Ekosystémy: les v našem prostředí, produkční a mimoprodukční význam lesa; kulturní krajina (ovlivnění přírody); vodní zdroje

Tematický okruh Základní podmínky života: voda (ochrana její čistoty)

Tematický okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí: změny v krajině (vliv lidských aktivit)

Tematický okruh Vztah člověka k prostředí: prostředí a zdraví

Text panelu:

1. část

Proč se v lese hospodaří?

Veškeré lesy v České republice se podle zákona 289/1995 Sb. O lesích v platném znění rozdělují do tří kategorií – lesy ochranné, lesy zvláštního určení, lesy hospodářské.

Lesy ochranné jsou lesy, které jsou do této kategorie zařazeny z důvodu ochrany níže položených lesů, dále lesy na mimořádně nepříznivých stanovištích (například lesní porosty borovice kleče na vrcholcích hor, lesy na kamenných sutích...). Zásahy lesníků jsou jen výjimečné, slouží pro zachování funkce lesa, pro kterou byly lesy zařazeny do této kategorie.

Lesy zvláštního určení jsou lesy, které jsou do této kategorie zařazeny z důvodu jiného celospolečenského zájmu (lesy příměstské, lázeňské lesy, vojenské újezdy,

školní polesí lesnických škol). Zásahy lesníků probíhají po celý rok tak, aby byla zachována speciální funkce, pro kterou byly lesy zařazeny do kategorie lesů zvláštního určení.

Lesy hospodářské jsou lesy, které nejsou zařazeny do obou předchozích kategorií. V těchto lesích převažuje funkce produkční. V lese se pracuje po celý rok a všechny zásahy směřují k trvale udržitelnému hospodaření (trvale udržitelné hospodaření znamená, že zásahy lesníka zajišťují uzavřený koloběh jednotlivých stromů od semínka k dospělému stromu a tím i celého lesa).

2. část

Les ochranný

- minimum nákladů na pěstování lesa
- minimum času lesníka
- využití přirozené obnovy lesa - les se obnovuje ze semínek stávajících stromů
- nemožnost ovlivnění druhového složení následného lesa - les se obnovuje ze semínek stávajících stromů
- nepřístupnost pro návštěvníky lesa
- neplnění dřevoprodukční funkce lesa - dřevo zůstává v lese ležet
- „neupravený vzhled lesa“
- les neumožňuje využití pro turisty, cykloturisty, houbaře...
- les plní další funkce lesa – půdoochrannou, vodohospodářskou, klimatickou...

3. část

Les hospodářský

- k pěstování lesa je nutné investovat finanční prostředky a čas lesníků
- možnost využití přirozené obnovy pouze v lesních porostech u dřevin, které jsou hospodářsky vhodné a odpovídající stanovišti
- les je díky zásahům lesníků přístupný návštěvníkům
- les umožňuje sběr lesních plodin, rekreaci a sportovní vyžití návštěvníků
- les plní produkční funkce – dřevo, klest (větve a tenké části stromů), kámen, rašelina, písek...
- les je pohledově upravený
- les plní další funkce lesa – půdoochrannou, vodohospodářskou, klimatickou...

4. část

Co poskytuje les lidem kromě dřeva?

Důležitým „zbožím“, které si lidé odnášejí z lesa, jsou lesní plody. Podle Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství v ČR za rok 2010 si lidé z lesů v ČR odnesli celkem 24,7 tun hub, což je asi 7,75 kg na domácnost, 9,4 tun borůvek / 2,94 kg na domácnost, 2,1 tun malin / 0,67 kg na domácnost, 1,8 tun ostružin / 0,57 kg na domácnost a 0,3 tun brusinek / 0,08 kg na domácnost. Celkově lidé v lese sesbírali 39 tun lesních plodů, což v přepočtu znamená 4,37 miliardy Kč.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Lesní pedagog je prostředníkem mezi textem a dětmi. Obsah tabule jim sděluje jednodušší formou, v textu je navede k pasážím, které jim mohou pomoci při vypracování pracovního listu.

Největší pozornost pedagog věnuje třetí části textu, kde jsou zmíněné některé funkce hospodářského lesa. Pedagog osvětlí dětem, co to jsou funkce lesa a ony samy se pak vyjadřují k tomu, čím je les podle nich pro lidi důležitý (čím les prospívá člověku). Pedagog se při charakteristice funkcí vyvaruje užívání odborných výrazů. Je důležité, aby žáci z výkladu pochopili například to, že les dává lidem dřevo, houby a jiné pochutiny, že dokáže zadržovat vodu i ji čistit, pomáhá také čistit vzduch, vyrábí kyslík, je to místo k odpočinku, domov zvířete atd. Pedagog pokládá žákům otázky a oni se odpověďmi na ně, zamýšlením se nad odpovědí, sami doberou mnoha funkcí lesa.

Je žádoucí, aby se žáci také vyjádřili, jestli se v prostředí lesa cítí dobře a proč si myslí, že tomu tak je, ale také naopak - zda se v lese cítí špatně nebo jestli se v lese něčeho bojí, také s vysvětlením čeho, kdy a proč.

Metodika práce s obrazy:

Při výkladu lesní pedagog ukazuje na fotografie, které s výkladem souvisí. Spojení mluveného slova a obrazu je důležité pro lepší zapamatování si. Fotografie na panelu korespondují s fotografiemi pracovního listu. To usnadňuje samostatnost při práci s pracovním listem. Rozdíly hospodářského a ochranného lesa výstižně zobrazují fotografie - lesní pedagog práci s obrazem podpoří slovní tvrzení (např. z fotografií hospodářského lesa je zřejmý vliv člověka na les).

Metodika práce s herním prvkem:

Žáci by měli mít možnost si po skupinkách osahat vystavené dřeviny, v klidu si je prohlédnout a na jejich zadní straně si přečíst jejich název. Lesní pedagog jim ukáže různé kresby a barvy dřeva. Poté následuje typování dřevin. Pedagog vybere dřevinu a děti hádají, o jakou dřevinu se jedná. Je vhodné, aby vysvětlily, co je k danému tipu vedlo. Například: dub má tmavou barvu, bříza světlou, borovice má výrazné suky apod. Poznámka: Třídění si je nutné pro tuto aktivitu rozdělit na menší skupiny. Všechny děti se však musí věnovat nějaké činnosti, aby se nenudily. Zatímco jedna skupina tipuje dřeviny, další dvě vypracovávají pracovní listy. Pokud přesto u dětí opadá trpělivost nebo jsou neklidné, je vhodné nechat je rozptýlit například na „adrenalinových zastaveních“ (viz foto), která jsou součástí stezky. To platí u každého panelu, kde s dětmi pracujeme.



foto: příklad adrenalinových zastavení na Stezce korunami stromů

Metodika práce s pracovním listem:

- První pracovní list se zabývá produkty a funkcemi lesa.

Dílčí cíl: Žák zná některé funkce lesa; chápe, že les má vícero funkcí. Žák uvede konkrétní příklady, co les lidem poskytuje (produkty, funkce, účinky).

Žáci mají vlastními slovy napsat, čím les prospívá člověku, čím je pro lidi důležitý, co les lidem poskytuje. Ve druhé části pracovního listu se mají vyjádřit, jestli chodí do lesa rádi, co se jim v lese líbí. Zamyšlení se nad tím může žákovi pomoci objevit další funkci lesa. Další možností je, že se děti budou volně pohybovat určitý čas po stezce a odpovědi (inspiraci) budou hledat tam.

Poznámka: vyplnění listu předchází diskuze na toto téma, což je popsáno v kapitole práce s textem u tohoto panelu.

- Zadání druhého pracovního listu zní:

„Z fotografií vyber ty, které jsou z hospodářského lesa, svůj výběr zdůvodni.“

Dílčí cíl: Žák chápe rozdíl mezi lesem ochranným a hospodářským.

Pracovní list vypracovává každé dítě samostatně. Žákům je ústně vysvětlené zadání pracovního listu. Pokud zadání nerozumí, zeptají se pedagoga. Jelikož pracovní list vypracovávají téměř okamžitě po výkladu lesního pedagoga, neměl by jim činit obtíže. Velkým vodítkem při práci je, že fotografie pracovního listu jsou totožné s fotografiemi na panelu. Pokud si tedy není žák s výběrem fotografie jistý, může přistoupit k panelu a o jeho správnosti se ujistit. To je první krok, ve druhém musí svůj výběr objasnit. Zde se ukáže, zda žák problematiku pochopil.

K dalšímu panelu přecházíme až v okamžiku, kdy mají všechny děti vypracované oba pracovní listy.



**NAPIŠ PŘÍKLADY, PROČ JE LES PRO LIDI TAK DŮLEŽITÝ,
ČÍM PROSPÍVÁ ČLOVĚKU,
CO MU POSKYTUJE**

CHODÍŠ DO LEŠA RÁD(A)? NAPIŠ, CO SE TI V LESE LÍBÍ.

**Z FOTOGRAFIÍ VYBER TY, KTERÉ JSOU Z HOSPODÁŘSKÉHO LESA,
SVŮJ VÝBĚR ZDŮVODNI**

(VYBRANÉ FOTOGRAFIE OZNAČ KŘÍŽKEM, ZDŮVODNĚNÍ NAPIŠ NA ZADNÍ STRANU PRACOVNÍHO LISTU)



Název tabule: OD SEMÍNKA K DOSPĚLÉMU STROMU
 Rozměr: 5,80 x 1,20 m

OD SEMÍNKA K DOSPĚLÉMU STROMU

SEMENA

LESNÍ ŠKOLKA

ZALESNĚNÍ

PROŘEZÁVKA

PROBÍRKA

TĚŽBA

OBCHOD

PLOCHA LESA

Detaily herních prvků

Dřevěný rámeček s dvířky na pant. Vše přilepené přímo na panel. Na dvířkách semena stromů. Návštěvník tipuje jaký strom ze semene vyroste. Řešení najde otevřením dvířek.

Veverka a plody stromů
 Ve dřevěné desce je vyřezaná cestička - bludiště k dobrotoám. Odměna čeká veverku na obou stranách bludiště. Veverka tak má vždy cíl a hra nepotřebuje obsluhu, která by veverku vracela zpět na start.

Dřevěné trojúhelníky s potiskem fotografií lesa, navlečené na tyči. Nutná mezera mezi tyčemi, aby bylo možné trojúhelníky otáčet. Součástí je madlo na otáčení (bezpečnost).

Grafické znázornění principu prořezávky v lese. Na lištách upevněná pohyblivá část - průhledná fólie, která je umístěna na pohyblivém rámu, který při posuvu do stran znázorní stav před prořezávkou.

Lesní domino se skládá z obrázků lesa.

TABULE „ OD SEMÍNKA K DOSPĚLÉMU STROMU“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tato tabule logicky navazuje na tabuli „Proč se v lese hospodaří.“ Žáci už z minulého zastavení vědí, co to je hospodářský les a mohou tedy pracovat s touto tabulí, která znázorňuje princip trvale udržitelného hospodaření. Trvale udržitelné hospodaření znamená, že zásahy lesníka zajišťují uzavřený koloběh jednotlivých stromů od semínka k dospělému stromu a tím i celého lesa.

Graficky je tabule rozdělena na přehledné úseky, které návštěvníka seznamují s jednotlivými životními obdobími stromu. Tato období jsou znázorněna výraznými nadpisy, obrazovou a textovou dokumentací a herními prvky.

Můj záměr při tvorbě tabule byl, aby panel navzdory obsáhlému tématu působil hravě. I proto obsahuje množství herních prvků, které názorně napomáhají pochopení problematiky, že hospodářský les produkuje obnovitelné dřevní suroviny. To vše se neděje samo, ale dlouhodobým plánováním a prací lesníků.

Dílčí cíl:

- Žák dokáže popsat koloběh stromu od semínka k dospělému stromu (termín „trvale udržitelné hospodaření“ je pro děti mladšího školního věku komplikovaný).
- Žák ví, jaký je rozdíl mezi lesníkem a myslivcem.
- Žák uvede příklady výrobků ze dřeva.
- Žák zná zástupce fauny lesa - veverka; dokáže ji charakterizovat (druh, řád, potrava, způsob života).
- Žák zná některé zástupce flory lesa - stromy a jejich semena

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Učivo vzdělávací oblasti Člověk a jeho svět: rostliny, živočichové – znaky života, životní potřeby a projevy, průběh a způsob života, výživa

Průřezové téma:

- Enviromentální výchova

Tematický okruh Základní podmínky života: surovinové přírodní zdroje, principy hospodaření s přírodními zdroji.

Tematický okruh Lidské aktivity a problémy životního prostředí: změny v krajině

Text tabule:

1. část

Semena

Růst lesa začíná od semínka. Semena lesních dřevin sbírají lesní dělníci nebo je lesníci vykupují od veřejnosti. Semena lesních dřevin se sbírají buď ze stojících stromů (je nutné vylézt se stupačkami do korun stromů nebo se semínka setřásají) nebo se sbírají z pokácených stromů. Z jehličnatých dřevin se sbírají šišky, z listnatých dřevin se sbírají semena. Pro výsadbu do lesa je potřeba semena připravit, šišky se musí vyluštit (oddělit semena od obalů) a narušit obaly semen listnatých dřevin. Toto se děje v Semenářském

závodu, který připravená semena také dlouhodobě skladuje a tak pomáhá překlenout dobu, kdy je semen nedostatek (dřeviny většinou neplodí každý rok, ale pouze v semenných letech). Semenné roky - roky s bohatou úrodou nebo nadúrodou semen a plodů (javor, bříza 1-2 roky, borovice 3 roky, smrk 4-5 let, dub 5-6 let, buk 8 i více let).

2. část

Lesní školka

Semínka se sází v lesních školkách, kde se z nich za rok až několik let vypěstují sazenice vhodné k výsadbě v lese, případně se semena vysévají přímo na povrch půdy.

3. část

Zalesnění

Zalesnění je nejdůležitější fází pěstování lesa, pokud se v této fázi udělá chyba, nejde již v průběhu času změnit. V lesních porostech, kde je to možné a vhodné (dřeviny dospělého lesního porostu rostou na odpovídající půdě a ve vhodných podmínkách) se využívá přirozené obnovy, to znamená, že semínka z dospělého lesního porostu dopadnou na půdu a vyrostou pod ochranou dospělého mateřského porostu. Počet zalesněných sazenic se odvíjí od dřeviny a přírodních podmínek smrk na horách 3.000 ks na hektar, smrk v ostatních polohách 4.000 ks na hektar, buk 8.000 – 9.000 ks na hektar, počet stromků v přirozeném zmlazení je několik stovek tisíc ks na hektar. Sazenice je nutné chránit proti škodám zvěří buď oplocením nově vzniklého lesního porostu nebo plastovými chrániči, které se nasazují jednotlivě na každý stromek. Možná je také ochrana chemickým nátěrem terminálního výhonu. Sazenice se musí také ošetřovat proti konkurenci nežádoucích trav a keřů (buřeně) buď ožínáním, ošlapáváním nebo chemickým postřikem rostlin okolo stromků. Zalesňuje se v pravidelném rozestupu v řadách, proto aby při další péči o vysázené sazenice nedocházelo k poškození sazenic. Lesníci dále zalesněnou plochu kontrolují a uhynulé sazenice doplňují novými sazenicemi.

4. část

Prořezávka a probírka

Lesníci v mladých porostech provádějí prořezávky, což jsou výchovné zásahy, při kterých se odstraňují nevhodné stromky (nemocné, poškozené, nekvalitní, nevhodné dřeviny). Část stromků lze použít jako vánoční stromky, proto jsou prořezávky prováděny na podzim a v zimě. Počet stromů po prořezávce, v porostech přirozeně zmlazených, se po provedených prořezávkách ve věku 10 let snížil zhruba na jednu třetinu. Počet stromů po prořezávce uměle obnovených lesních porostech se snížil zhruba o 3 – 5%.

S odstupem času jsou dalším výchovným zásahem probírky, při kterých jsou odstraňovány nevhodné stromky jako u prořezávek. Navíc jsou odstraňovány stromky, které škodí kvalitativně nejlepším stromkům. Probírkami se zároveň zajišťuje zvyšování stability lesního porostu. Poměr výšky stromu a průměru stromu ve 130 cm výšky stromu je důležitým ukazatelem stability. Pokud je tento poměr vyšší než 80, jsou lesní porosty nestabilní a ukazuje to na velkou hustotu porostu. Probírky a prořezávky zajišťují rozvoj korun nejkvalitnějších stromů a zároveň odpovídající vývoj kořenů, které stabilizují strom v půdě. Probírky se provádí v intervalu 5 – 10 let. Počet stromů

po prořezávce, v porostech přirozeně zmlazených, se po provedených probírkách ve věku 30 let snížil zhruba na půl procenta původního počtu a pohybuje se tak v několika tisících kusů. Později se počty v porostech přirozeně zmlazených přibližují počtu uměle obnovených lesních porostů.

5. část

Těžba, obchod, plocha lesa

Posledním zásahem, který v lese lesníci provádějí je těžba dříví. Těžba dříví je sklizní stromů, podobně jako sklizeň zemědělských plodin. Rozdílné je pouze časové období, za které se sklizeň provádí. Zatímco v zemědělství je to rok, v lesnictví je to období 80-120 let, někdy i 200 let. Počet stromů v mýtních porostech se zásahy lesníků snížil na 400-500 kusů. Vytěžené dřevo je kráceno na sortimenty dříví a koňmi nebo mechanizací soustředováno ke zpevněným lesním cestám, odkud je nákladní automobily odvážejí do dřevozpracujících podniků. V nich začíná cesta dřeva ke spotřebitelům. Dřevo se v nich mění na nábytek, tužky, zápalky, papír, teplo, elektřinu... Na vytěžené ploše zbyly zbytky stromů a větve, které se dají dále štěpkovat (rozdrtit na malé kousky) a ponechat v lese jako hnojivo, použít na vytápění domů nebo je lze odvézt do podniků, kde ze štěpky vyrábějí teplo, elektřinu nebo mulčovací kůru.

Po úklidu plochy těžby dřeva je možné hned zalesnit nebo se dá půda stroji narušit a usnadnit tak klíčení semen z okolních stromů.

V Česku nelze lesy považovat za ohrožené nadměrnou těžbou. Od 30 let min. století dochází ke zvyšování jejich rozlohy (v 50. letech 20. století zejména vlivem zalesnění opuštěných luk a polí v Sudetech, od 90. let 20. století také v souvislosti s útlumem zemědělské výroby). Zároveň v České republice z ekonomických příčin (rychlé zvyšování nákladů lesního hospodářství a pokles cen dříví) roste i průměrná a celková zásoba dříví (měřená v m³). Oproti roku 1930 se údaj o celkové zásobě dříví v lesích v ČR zvětšil do roku 2008 na více než dvojnásobek (v r. 2008 - 676,4 mil m³). Celkový roční přírůst (to, co v lesích ročně naroste) v českých lesích je přibližně 18 mil. m³, přitom se ročně vyteží zhruba 14 – 15 mil. m³, to znamená, že každoročně se zvětší zásoby dřeva nejméně o 3 mil. m³ a v roce 2003 činily 650 mil. m³ (v roce 1930 to bylo 307 mil. m³). V důsledku zvětšování rozlohy lesů se přírůst zvětšuje, tzn. že v ČR se zvyšují zásoby dřeva i dynamika a rychlost tohoto procesu.

6. část

Ochrana proti přírodním živlům

Jak se dá les ochránit proti přírodním živlům? Ochrana proti škodám mokrým sněhem nebo větrem je založena na výchově lesa. Stromy, které ostatní stromy předrostly, se snaží vyšší stromy dorůst. Přesun energie na růst do výšky znamená zpomalení tloušťkového růstu kmene. Ukazatelem správné výchovy je štíhlostní koeficient - poměr výšky stromu a jeho tloušťky ve 130 centimetrech. Pokud má být strom odolný proti škodám způsobené větrem a sněhem, měl by být štíhlostní koeficient do 80. Stromy v lesních porostech, ve kterých se netěží- nevychováávají se, mají štíhlostní koeficient více než 100. Takové stromy jsou silně nestabilní a při prvním větším přívalu sněhu se zlomí. Když tyto stromy vytežíme, získáme tenké dřevo a navíc pomůžeme ponechaným jedincům, kteří mohou využít uvolněného prostoru k vytvoření souměrného stabilního kmene a mohutného kořenového systému.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Zprostředkování textu tabule pomocí příběhu.

Aktivita sloužící pro lepší pochopení koloběhu života hospodářského lesa (trvale udržitelné hospodaření):

Dílčí cíl: Žák dokáže popsat koloběh stromu od semínka k dospělému stromu.

Lesní pedagog nechá žáky losovat kartičky, na nichž je napsáno heslo související s životem stromu od semínka k dospělému stromu. Poté vypráví příběh o tom, jak lesník zasadil semínko a... (příběh je v podstatě obsah tabule uzpůsobený věku žáků). Jakmile dítě uslyší v příběhu heslo, jehož je majitelem, postaví se na místo určené lesníkem. Děti bedlivě naslouchají, čekají na svou chvíli. Žáci, jejichž heslo už v příběhu zaznělo, se chytají za ruce v pořadí, ve kterém byli vyvoláváni. Cílem této aktivity je, že postupně vznikne lidský kruh, dětské ruce se na konci příběhu spojí do kruhu, který je vyjádřením koloběhu života lesa (i péče o les je nepřetržitý koloběh). V momentě, kdy je kruh uzavřen řekne každé dítě popořadě nahlas svoje heslo. Tím dojde ve zkratce k zopakování si hlavních faktů.

Další z možných aktivit s touto tabulí při práci s textem (záleží na časové dotaci a chuti dětí s textem dále pracovat):

Žáci dostanou otázky, na které najdou odpověď v textu. Např.: Co znamená, když se řekne, že se šišky musí vyluštit? Jaká je nejdůležitější fáze pěstování lesa? Co je to prořezávka?

Metodika práce s obrazem:

Veškeré grafické prvky podporují sdělení panelu. Pokud se kapitola jmenuje Semena, pak celý text se nachází v kruhu tvořeném semeny stromů, pokud se jmenuje Těžba, jsou písmena nadpisu vyplněna dřevem, nadpis Obchod je vyplněn bankovkami. Text o výrobcích ze dřeva je v kruhu vytvořeném rozličnými výrobky z tohoto materiálu. Fotografie mají přímou souvislost s nadpisem, takže dětskému návštěvníkovi usnadňují orientaci v panelu. Fotografie plodů (semen) stromů obsahují popisky. Žáci mají možnost poznat jasan ztepilý, modřín opadavý, habr obecný, olši lepkavou, javor klen. K textu o zalesnění jsou fotografie s popiskou semenáčku jedle, buku, smrku, borovice a dubu. Text o těžbě dokumentuje fotografie vytěženého dřeva apod. Pokud tedy mají žáci za úkol pracovat s textem - například hledat v textu odpovědi na otázky, fotografie a grafická úprava jim usnadňují orientaci na tabuli.

Grafický prvek Tvrdé a měkké dřevo: v kruhu z výrobků ze dřeva je vyobrazené tvrdé a měkké dřevo. Dřeviny obsahují popisky. Lesní pedagog žákům vysvětlí rozdíl těchto dřevin a společně budou diskutovat o tom, z jakého dřeva se co vyrábí.

Možná aktivita: žáci sami tipují, co se vyrábí z měkkého a co z tvrdého dřeva.

Dílčí cíl: Žák uvede příklady výrobků ze dřeva.

Metodika práce s herními prvky:

- Herní prvek Semena

Úkol: Poznáš, jaké stromy vyrostou z těchto semínek?

Na dvířkách jsou pod plexisklem skutečná semena stromů (nebo nalepené fotografie semen). Děti si svůj tip ověří otevřením dvířek, kde se skrývá název stromu s obrázkem jeho listu nebo šišky. Při tomto úkolu se seznámí se semeny smrku ztepilého, javoru mléče, buku lesního, dubu letního, jedle bělokoré. Při této aktivitě nejde o to, poznat co nejvíce semen a umět je přiřadit, jde o to, že dítě si uvědomí druhovou pestrost lesa. Pokud žák však tato činnost zaujala, má možnost si vyplnit pracovní list Semena (viz níže).

- Herní prvek Veverka

Úkol: Pomůžeš veverce najít cestu k dobrotě?

Cesta bludištěm má vždy cíl, děti hravou formou dovedeme k tématu čím se veverka živí. S touto aktivitou souvisí také pracovní list.

- Herní prvek Prořezávka

Tento herní prvek názornou grafikou vysvětluje princip prořezávky. Žák má lepší představu o práci lesních dělníků v hospodářském lese.

- Herní prvek Lesní domino

Lesní domino slouží k uvolnění, odpočnutí si na chvíli od náročných úkolů. Domino je léty prověřená hra, která děti baví. Obrázky na dominu jsou z českého lesa.

- Herní prvek Skládání obrázků

Skládačka je zařazena ke kapitole Těžba. Obrázky představují: les, vytěžené dřevo, logo LČR.



Foto. ukázka zpracování didaktických prvků tabule

Metodika práce s pracovními listy:

- Pracovní list Lesník x myslivec

Dílčí cíl: Žák ví, jaký je rozdíl mezi lesníkem a myslivcem.

Z úvodního příběhu (viz práce s textem) bude jasné, že v lese se pracuje po celý rok. Lesní pedagog doplní, že práci v lese plánuje a řídí lesník a provádí ji (podle pokynu lesníka) lesní dělníci. Poté se žáků zeptá, zda vědí, jaký je rozdíl mezi lesníkem

a myslivcem. Žáci jsou vyzváni, aby si našli příslušný pracovní list, na němž jsou dvě charakteristiky. Žáci mají za úkol přiřadit správnou charakteristiku k heslům lesník a myslivec. Lesní pedagog, který je samozřejmě sám lesníkem žákům vysvětlí, jak se člověk může lesníkem stát, co musí vystudovat, ale i jak se stát myslivcem (myslivecké sdružení, případně držení zbrojního pasu apod.).

Dalším úkolem pracovního listu je zapsání pracovních činností lesníka v lese. Toto téma se prolíná všemi panely, žáci si postupně doplňují tento pracovní list v průběhu stezky. O činnosti lesníků informuje text i obrazová dokumentace, jako nápověda poslouží i některé herní prvky (například budka - lesníci instalují ptačí budky, herní prvek probírka - lesníci provádějí probírku apod.).

- pracovní list Veverka

Dílčí cíl: Žák zná zástupce fauny lesa - veverku; dokáže ji charakterizovat (druh, řád, potrava, způsob života).

1. část

Předpokládám, že děti po příchodu k tabuli vyzkouší všechny její pohyblivé části. Po absolvování hry s veverkou (bludiště k dobrotám pro veverku) ukáže lesní pedagog dětem skutečný lískový oříšek nahlovaný od veverky. Nechá ho mezi dětmi kolovat a optá se jich, jestli vědí, čím se veverka ještě živí. Jednotlivé odpovědi hodnotí, zda je tomu skutečně tak. Poté žáky vyzve, aby si našli příslušný pracovní list a vyplnili jeho první část. Pokud některé z dětí uvede jako stravu veverky semena šišek, lesní pedagog jim ukáže ohlodanou šišku od veverky. V případě, že žádné dítě tuto možnost neuvede, pedagog jim ukáže ohlodanou šišku a zeptá se, jestli vědí, jaké zvíře šišku takto ohlodalo a proč. Důležité je aby děti pochopily, že semena ze šišek neslouží jenom pro sázení v lesních školkách, ke klíčení semenáčků, ale také jako krmivo mnoha zvířat (veverka, krivka, datel, myš...). Pokud žáky toto téma zaujme, může jim lesní pedagog ukázat rozdíl mezi ohlodanými šiškami od různých zvířat (pobyťová znamení).

2. část

Děti již vědí, čím se veverka živí, ve druhé části pracovního listu se mohou dozvědět ještě více. Úkol zní: „Jsou uvedená tvrzení pravdivá?“ (pro menší děti zní úkol jednodušeji: „Je to pravda?“). Všechny charakteristiky veverky uvedené v pracovním listě jsou pravdivé. Má to několik důvodů: nechci děti mást a zahltit je přemírou informací, je těžké zapamatovat si jen to „vytříděné“ a taky doufám, že některá z charakteristik se bude dětem zdát nepravděpodobná nebo absolutně nemožná a zjištěním opaku (překvapením, novým zjištěním) si novou informaci lépe zapamatují. Jak s listem pracovat: lesní pedagog přečte jednu charakteristiku a vyvolá diskuzi. Zeptá se, jestli je to pravda a nechá děti vyjadřovat se. Žáci se budou učit obhájit svůj názor, vyslechnout názor druhého, případně přijmout argumenty druhé strany a svůj názor změnit. Diskuzi vede třídní učitel, který svoji třídu lépe zná a ví, kdo je nasmělý, neprůbojný a potřebuje trochu popostrčit a naopak přibrzdí ty, kteří nedávají prostor ostatním. Ukončením diskuze bude hlasování a po něm „rozhřešení“ lesním pedagogem. Některá tvrzení je možné podpořit ukázkou „důkazu“ například právě ohlodanou šiškou, chrupem veverky (hlodavec), ukázkou kostry, fotografie, příběhem apod. Pokud děti téma zaujalo, může lesní pedagog zapojit více charakteristik, které si

žáci do pracovního listu připiší (například - veverka používá svůj huňatý ocas jako příkryvku nebo veverka si dělá zásoby na zimu apod.).

- Pracovní list Semena

Dílčí cíl: Žák zná některé zástupce flory lesa - stromy a jejich semena.

Vypracování tohoto pracovního listu není povinné, záleží pouze na žákovi, jestli se rozhodne vyplnit ho. Pracovní list by měl být utvrzením (procvičením) znalosti, že strom roste ze semene. Souvisí s první kapitolou textu a s herním prvkem Semena. Lesní pedagog nabídne žákům práci se skutečnými semeny, děti tak budou mít jasnou představu o jejich velikosti. Po vyplnění pracovního listu si žáci provedou samostatně kontrolu (podle hry na tabuli). Samozřejmě mohou vyplnění listu konzultovat s pedagogy.

Pro žáky, kteří list nevyplňují, obsahuje tabule vícero herních prvků, u kterých se mohou zatím vystřídat.

KDO JE LESNÍK A KDO MYSLIVEC?

PŘEČTI SI TVRZENÍ V RÁMEČKU A SPOJ HO SE SPRÁVNÝM HESLEM

LESNÍK

MYSLIVEC

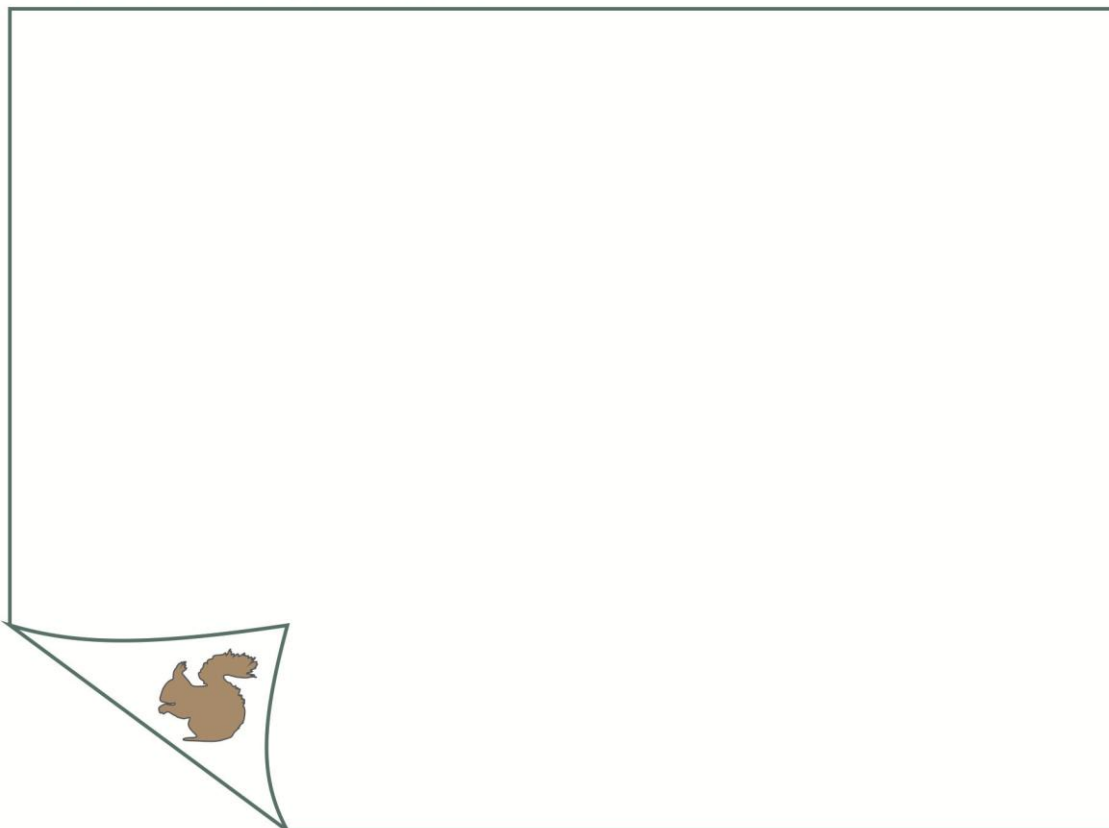
MÁM NA STAROSTI LES,
JE TO MOJE ZAMĚSTNÁNÍ

PEČUJI O ZVĚŘ,
JE TO MŮJ KONÍČEK
(ZÁJMOVÁ ČINNOST)

NAPIŠ, CO LESNÍK V LESE DĚLÁ.

POKUD SE TI ZDÁ BÝT ÚKOL TĚŽKÝ, SLEDUJ POZORNĚ TEXT A OBRÁZKY NA PANELECH.

NAPIŠ NEBO NAMALUJ,
NA ČEM BY SI VEVERKA POCHUTNALA



JE TO PRAVDA?

jím semena šišek

mám huňatý ocas

někdy si pochutnám na ptačích vejcích

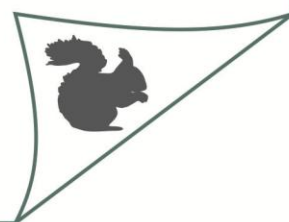
ocas mi pomáhá udržovat rovnováhu

jsem savec

jsem hlodavec

stavím si hnízdo

jsem zákonem chráněna



SEMENA

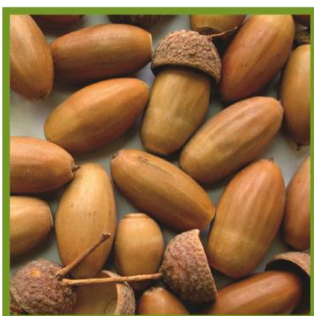
POZNÁŠ, JAKÉ STROMY VYROSTOU Z TĚCHTO SEMÍNEK?



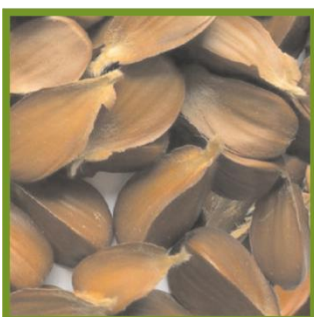
.....



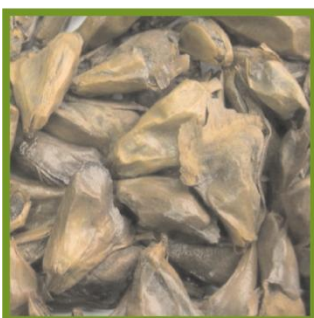
.....



.....



.....



.....

Název tabule: DŘEVO
 Rozměr: 5,80 x 1,20 m

DŘEVO

SPRÁVNÁ VOLBA - STAVĚNÍ ZE DŘEVA

VYUŽÍVÁNÍ DŘEVA, PŘESOUVÁNÍ A OCHRANĚ PŘÍRODY A KLIMATU

LEŠTĚNÍ

MAKÉ DOST DŘEVA?

DŘEVO JE OBNOVITELNÁ SUROVINA

STATISTIKY DŘEVA

Herní prvek tabule:

Skutečný výřez stromu s výraznými letokruhy. Výřezem se dá na panelu otáčet. Obsahuje otvory, kterými je označen letokruh - určité stáří stromu. S tím souvisí legenda umístěná vedle výřezu ukazující strom různého věku tak, aby korespondoval s označenými letokruhy.

JAK VLASTNĚ STROMY "TLOUSTNOU"?

Každým rokem vzniká na stromě nový plášť dřeva a kůry. Na poslední vrstvu dřevního pláště navazují vrstvy dřevivých pletiv, ze kterých se každoročně tvoří směrem dovnitř vrstva dřeva a po obvodě směrem ven vrstva kůry. Nejstarší dřevo je tedy u středu kmene, zatímco nejstarší kůra je na venkovní straně.

PODLE ÚDAJŮ Z INTERNETU SE Z JEDNHOHO SMRKU VYROBÍ ZHRUBA 80 000 ARCHŮ A4- BEŽNĚHO KANCELÁŘSKÉHO PAPIRU O PLOŠNĚ HMOTNOSTI 80 G/M².

JEDINÝ CEDROVÝ STROM VYSTAČÍ NA VÝROBU 50 AŽ 70 TISÍC TUŽEK, ROČNĚ SE NA SVĚTE PRODÁ 15 MILIARD TUŽEK.

Z JEDNHO KUBICKÉHO METRU KULATINY SE VYROBÍ DVA MILIÓNY DŘÍVEK - ZÁPÁLEK, COŽ JE ZHRUBA 46 TISÍC KRABÍČEK.

TABULE „DŘEVO“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule se zabývá mnohostranným využitím dřeva. Ukazuje dřevo jako obnovitelnou surovinu a porovnává ho s jinými materiály - zejména z oblasti stavebnictví. Odpovídá na otázku, zda máme v ČR dostatek dřeva, vysvětluje, jak vlastně stromy tloustnou, nebo poukazuje na fakt, že lesy a dřevo poutají uhlík. Tabule obsahuje hodně textu, proto je text graficky rozdělen na tematické části. Některé pro děti poměrně složité pasáže jsou odlehčeny grafickým zpracováním např. text o stavění ze dřeva nebo text o poutání uhlíku obsahuje místo odrážek grafické prvky (domeček, model molekuly apod.).

Při vytváření grafického návrhu bylo mou snahou, aby celkové vyznění tabule působilo teple (dřevo je příjemný, teplý materiál), jako podklad jsem použila mozaiku z různých dřevin. To napomáhá znázornění dřeva jako materiálu, který může mít mnoho podob (různé barevné variace dřeva). Děti si také uvědomí, že dřevo, se kterým se setkávají v každodenním životě, pochází z lesa a mohou si domyslet kolik profesí a činností souvisí se zpracováním dřeva (cesta dřeva z lesa k hotovému výrobku).

Dílčí cíl:

- Žák chápe pojem obnovitelná surovina.
- Žák ví, jak „tloustne“ strom, ví co to jsou letokruhy.
- Žák ví, že lesy čistí vzduch a vyrábějí kyslík (přispívají ke zpomalování nárůstu obsahu oxidu uhličitého v ovzduší).

Průřezové téma:

- Enviromentální výchova. Tematický okruh: Ekosystémy; Základní podmínky života (surovinové přírodní zdroje, principy hospodaření s přírodními zdroji; ovzduší; energie); Vztah člověka k prostředí (prostředí a zdraví).

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Lidé a čas: žák rozlišuje děj v minulosti, přítomnosti a budoucnosti.

Učivo vzdělávací oblasti: životní podmínky; význam ovzduší; surovinové zdroje.

Text tabule:

Dřevo

Dřevo obklopuje člověka, aniž si to často uvědomuje. Ve statistikách se uvádí, že v průměru spotřebuje každý člověk za život množství dřeva a papíru odpovídající asi polovině hektaru lesa.

Dřevo je jedním z nejstarších materiálů, které se lidstvo naučilo využívat ke stavbě obydlí, výrobě pracovních nástrojů i jako zdroje energie. Zatímco většina v současnosti užívaných stavebních materiálů je vyráběna z neobnovitelných zdrojů a jejich výroba je energeticky vysoce náročná, dřevo roste a spotřebovává oxid uhličitý, čímž přispívá ke zpomalování nárůstu jeho obsahu v ovzduší. Dřevo z dobře obhospodařovaných lesů patří k obnovitelným surovinám a jeho používání je šetrné k životnímu prostředí.

Dřevo je obnovitelná surovina

Lesů v Evropě dlouhodobě přibývá. Dřevo je ekologická, obnovitelná surovina, kterou nám lesy při trvale udržitelném hospodaření poskytují ve stále rostoucím množství prakticky po neomezenou dobu. Za posledních 15 let se rozrostla rozloha zalesněné půdy v Evropě o 13 mil. hektarů. To odpovídá přibližně více než jednomu milionu fotbalových hřišť každým rokem. Dnes lesy pokrývají 44 % rozlohy Evropy. Z celkové zalesněné plochy zeměkoule připadá na Evropu čtvrtina. Za 150 let se zvětšila rozloha lesů v České republice o 675 087 ha, tj. o ¼. Za 15 let se rozrostla rozloha lesů v ČR o 20 tis. ha. Dnes tak představuje 2 649 147 ha, tj. 35 % rozlohy ČR. Zásoby dřeva v lesích narostly za 15 let o více než 100 mil. m³ (1990 - 564 mil. m³, 2006 - 667,8 mil. m³). Ročně se zásoby dřeva v posledních desetiletích zvyšují v průměru o 6,7 mil. m³. Při ročních těžbách mezi 16 – 18 mil. m³ nám tak v lesích za 15 let narostlo navíc 6 ročních těžeb, tedy za 2,5 roku naroste navíc jedna roční těžba, kterou nevyužijeme.

Lesy a dřevo poutají uhlík

Ve výrobcích ze dřeva se dlouhodobě uchovává uhlík, tím se stabilizuje jeho množství v přírodě a zmenšují se dopady globálních klimatických změn. Jeden m³ dřeva váže až 250 kg CO₂. Při průměrné spotřebě 65 - 100 m³ dřeva na jeden dům a životnosti stavby minimálně 100 let se jedná o nezanedbatelná množství. Přitom na místě, kde se na dřevěný dům vytěžil les, za sto let vyrostе les nový a ten váže další tuny tohoto skleníkového plynu. Naopak při výrobě cementu, pálení cihel a vápna, přepravě stavebních hmot se obrovská množství tohoto plynu pouze uvolňují.

Každý Evropan má k dispozici téměř 1 m³ dorůstajícího dříví ročně. Každých 80 let vyrostе v Evropě na každou rodinu 240 m³ dřeva. Ze 140 m³ dřeva lze postavit rodinný dům s kvalitní izolací a 80 let jej levně vytápět. Takto zpracované dřevo lze po letech několikanásobně recyklovat nebo ho spálit a vzniklé teplo opět různými způsoby využít. Přitom za dobu životnosti dřevěného domu nám vyrostе nový les. Známe lepší a efektivnější způsob udržitelného stavění, včetně recyklace materiálů pro stavění?

Jeden kubický metr je jednotka objemu, značená m³. Jeden metr krychlový je objem krychle s délkou hrany 1 metr nebo například smrkový kmen o délce 12 metrů a středové tloušťce 32 centimetrů. Z jednoho kubického metru kulatiny se vyrobí dva milióny dřivek - zápalek, což je zhruba 46 tisíc krabiček. Podle údajů z internetu se z jednoho smrku vyrobí zhruba 80 000 archů A4 běžného kancelářského papíru o plošné hmotnosti 80 g/m². Jediný cedrový strom vystačí na výrobu 50 až 70 tisíc tužek, ročně se na světě prodá 15 miliard tužek. Ze 140 kubických metrů dřeva lze postavit rodinný dům s kvalitní izolací a 80 let jej levně vytápět.

Máme dost dřeva?

Na jeden průměrný rodinný dům se spotřebuje 65 m³ dřeva. V lesích ČR přiroste za 1 vteřinu 0,6 m³ dřevní hmoty. Každých 108 vteřin vyprodukují naše lesy tolik dřeva, kolik se spotřebuje na 1 rodinný dům. Dřevo na stavbu 1000 rodinných domků naroste v lesích za 30 hodin! V roce 2007 se v ČR postavilo asi 1500 rodinných domů na bázi dřeva, lesy potřebné dřevo vyprodukovaly za 45 hodin, tj. za necelé 2 dny! Pro 20% podíl domů ze dřeva na celkové výstavbě nám v lesích k tomu nezbytně nutné dřevo vyrostе za necelý týden. A pokud bychom chtěli všechny rodinné domky stavět ze

dřeva, lesy nám k tomu dodají dřevo za jeden měsíc. Při takovémto využívání dřeva zcela jistě nehrozí žádné přetěžování lesů.

Jak běží čas lesníkovi a lesu?

Zatímco smrk v lese „dozrává“ nejméně sto let, lesník v lese pracuje většinou třicet až třicet pět let a les předává svému nástupci. Za sto let lesa se tak vystřídají minimálně tři lesníci. Lesník, který těží dospělý les, sklízí stromy zasázené a vychovávané svými dvěma předchůdci.

Využití dřeva ve stavebnictví

Stavebnictví v ČR patří mezi hlavní národohospodářská odvětví se zhruba 15% podílem na tvorbě HDP a zaměstnává 9 % osob. Zajímavé je, že roční těžba dřeva na obyvatele je v ČR a v USA přibližně stejná. V USA však dřevostavby zcela dominují v bytové výstavbě, zatímco u nás představují zhruba 4 %.

Proč bydlet ve dřevě

V delším časovém horizontu poskytne dřevěný dům lidem větší komfort zdravého bydlení za celkově nižších provozních nákladů. Dobře postavený dům na bázi dřeva totiž ušetří značné výdaje za energie, což by při stále stoupajících cenách mělo řádného hospodáře rozhodně zajímat. Bydlení ve dřevěném domě je šetrné k životnímu prostředí, protože šetří energii v průběhu celého jeho životního cyklu a vlastně od chvíle zrození v podobě vzklíčeného semínka v lese, kdy potřebnou energii po dalších sto let dodává příroda s naším minimálním přičiněním. Například v Německu je to 7 % (z toho v Bavorsku 70 %), v Rakousku 10 %, Švýcarsku 10 %, Velké Británii – Anglii, Walesu 15 %, Skotsku 50 % (přitom na britských ostrovech jsou zatím ještě malé vlastní zdroje dřeva), ve Finsku, Norsku a Dánsku přes 60 %, v USA 65 % a Kanadě dokonce 80 %.

Na zpracování dřeva je zapotřebí 3 – 5x méně energie než na jakýkoliv jiný materiál. Postavením a provozováním 100 rodinných domků na bázi dřeva v nízkoenergetickém standardu po dobu 20 let ušetříme přibližně tolik energie, kolik vyprodukuje za stejnou dobu 10 větrných elektráren. Nejlevnější energie je ta, kterou nemusíme vůbec vyrobit! Stavby ze dřeva jsou výrazně lehčí. Mnoho energie se tak ušetří i při dopravě materiálu na staveniště.

Priority evropské strategie

Výstavba a provozování budov:

Spotřebuje 40 % objemu všech vyrobených energií. Vypustí do ovzduší 30 % z veškeré produkce CO₂. Přispěje 40 % na celkovou hromadu všech evropských odpadů.

Během posledních 10 let spotřeba energií v domácnostech výrazně stoupla. Z hlediska spotřeby energií jsou dnes domácnosti vedle průmyslu, dopravy a administrativních budov čtvrtou nejvýznamnější oblastí. Úspory energie v sektoru budov pro bydlení a veřejnou správu jsou prioritou evropské strategie udržitelné konkurenceschopnosti a bezpečné energetiky. Cílem je snížení spotřeby energie o 20 % do roku 2020. Akční plán energetické účinnosti EU předpokládá dosažení úspor energie v bytovém sektoru až o 27 % a v budovách veřejné správy o 30 %. Do roku 2020 se má až 20 % energie získávat z obnovitelných zdrojů. V podmínkách ČR má největší potenciál právě biomasa, tedy především dřevo. Evropa hovoří o mobilizaci zdrojů dřeva. To předpokládá intenzivnější obhospodařování evropských lesů v příštích desetiletích.

Jak vlastně stromy „tloustnou“?

Každým rokem vzniká na stromě nový plášť dřeva a kůry. Na poslední vrstvu dřevního pláště navazují vrstvy dělivých pletiv, ze kterých se každoročně tvoří směrem dovnitř vrstva dřeva a po obvodě směrem ven vrstva kůry. Nejstarší dřevo je tedy u středu kmene, zatímco nejstarší kůra je na venkovní straně.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Lesní pedagog mluveným slovem zprostředkovává dětem text tabule. Při výkladu klade dětem otázky, vyzývá je k práci s herními prvky, vyplňování pracovních listů i ke psaní si případných poznámek. Větší pozornost věnuje tématu týkající se funkčního účinku lesa, jeho schopnosti zpomalování nárůstu obsahu oxidu uhličitého v ovzduší. Tuto funkci lesa si pak žáci připíšou do pracovního listu o funkcích lesa (Čím je pro lidi les důležitý.).

Dílčí cíl: Žák ví, že lesy čistí vzduch a vyrábějí kyslík (přispívají ke zpomalování nárůstu obsahu oxidu uhličitého v ovzduší).

Metodika práce s herními prvky:

Otáčením výřezu stromu s výraznými letokruhy se v okýnkách objevují časové údaje. Legenda umístěná vedle výřezu k časovým údajům přiřazuje obrázek růstu stromu v uvedeném období. Lesní pedagog pomocí výřezu vysvětlí žákům, co to jsou letokruhy a jak vznikají. Vysvětlí jim, jak stromy „tloustnou“ a poté je vyzve k vyplnění pracovního listu, který s tímto tématem souvisí.

Děti si výřez stromu osahají a prozkoumají letokruhy. Mohou se je pokusit samy spočítat. Společně zamyslí nad tím, jak ubíhá čas lidský a čas stromu (letokruhy - běh času).

Dílčí cíl: Žák ví, jak „tloustne“ strom, ví co to jsou letokruhy.

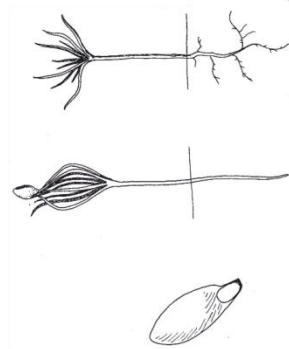
Metodika práce s pracovním listem:

Pracovní list související s otočným výřezem má zadání: „K obrázkům doplň časové údaje.“ Žáci samostatně vyplňují pracovní list.

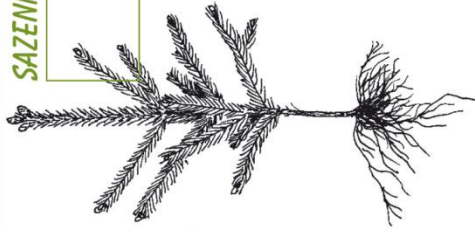
Dílčí cíl: Žák chápe pojem obnovitelná surovina.

Nad vyplněným pracovním listem se žáci zamyslí, co podle nich znamená, že dřevo je obnovitelná surovina. Pokud již pochopili princip trvale udržitelného hospodaření u minulého zastavení (Od semínka k dospělému stromu), tak by jim tento úkol neměl činit potíže. Pedagog si vyslechne jejich názory, usměrní různá tvrzení, tak aby společně došli k vysvětlení. Žáci jsou pak vyzváni, aby si do pracovního listu napsali větu: „Dřevo je obnovitelná surovina.“

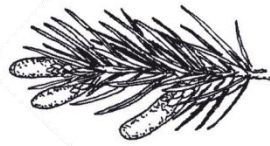
K OBRÁZKŮM DOPLŇ ČASOVÉ ÚDAJE.
S ŘEŠENÍM TI POMŮŽE OTOČNÝ VÝŘEZ STROMU NA PANELOU DŘEVO



VYKLÍČENÍ SEMENE



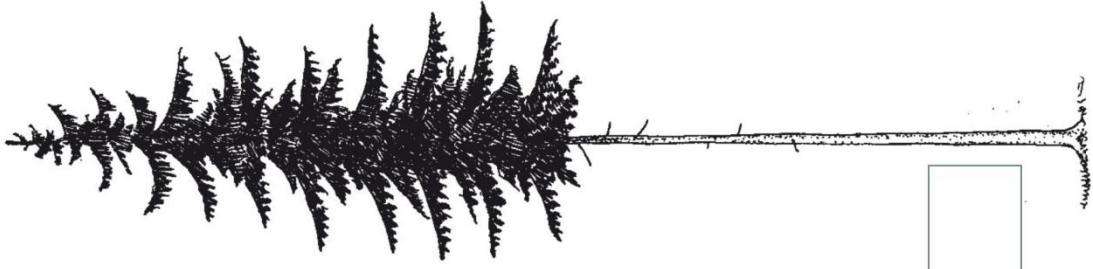
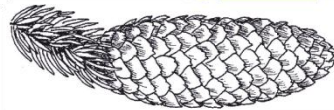
SAZENICE



SAMČÍ A SAMČÍ KVĚTY



DOZRÁVÁNÍ PRVNÍCH ŠÍŠEK



Název tabule: JARO
 Rozměr: 3 x 1,20 m

JARO

Jaro je čas, kdy se les probouzí ze zimního spánku. První rostliny se znovu rozrůstají, počínají kvést a stromy a keřky začínají nové listy. Také lesní ptáci se v této době začínají vracet do svých domovů. Znovu se na stěhování vydávají i lesní ptáci. To jsou ptáci, kteří se v zimě uchovávali v zimních úkrytech, kde se na období spánku uchovávali a čekali na příznivější podmínky. V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat. V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat. V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat.

V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat. V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat. V tomto období se začínají vracet do svých domovů a začínají se rozmnožovat.

LESYČR

LESYČR

Kolik se ptáků v této době v lese nachází? Kolik se ptáků v této době v lese nachází? Kolik se ptáků v této době v lese nachází?

Ptačí budka

Na panelu je umístěna skutečná dřevěná budka, uvnitř které je připravená ptáčka. V místě vletového otvoru je skřítko (kukátko), kterým se děti mohou dívat dovnitř. Střecha musí být vyrobena z průhledného materiálu.

Herní prvek

Na klapkách pohyblivých do stran je obrázek ptáka, jehož jméno mají žáci určit. Řešení najdou pod klapkou, na podkladu, kde je název ptáka napsán. Mezi klapkou a podkladem je nutná mezera pro lepší pohyblivost



KOUŘISEK NEJMENŠÍ

detail pohyblivého herního prvku

TABULE „JARO“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule má grafickým zobrazením navozovat atmosféru jara.

Text se kromě popisu jarní přírody věnuje také faktu, že v lese se pracuje po celý rok. Práce v lese plánuje a řídí lesník a provádí je (podle pokynu lesníka) lesní dělníci. Hospodaření v lese podléhá zákonu O lesích, je plánována na období deseti let.

Dílčí cíl:

- Žák zná některé zástupce „lesního“ ptactva.
- Žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v jarním období.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popisuje a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Jaro je čas, kdy se les probouzí ze zimního klidu. První rostlinky se derou rozmrazující půdou na svět a stromy si prohřívají své ztuhlé tělo. Také lesníci pověsí svůj vaňák na skobu a s chutí se pustí do dalších povinností.

Zprvu se na jaře dokončují zimní práce. To jsou třeba těžby – kácení velkých starých stromů (kolem 115 let) a odvážení spadaného a ležícího dříví, které bylo zničeno větrem nebo sněhem. V tomto období také lesníci vybírají a barvou označují stromy, které rostou křivě, moc blízko u sebe, jsou nemocné anebo suché. Takto označené stromy se pak vykácí a odvezou z lesa pryč na další zpracování.

Stejně jako v mnoha domácnostech se také v lese v tomto období dělá jarní úklid. Po zimě se odváží kupy dříví, které zbyly po zimní těžbě. Opravují se poškozené oplocenky a z krmelců se odstraňuje staré krmivo.

Když roztaje sníh a změkne půda, mohou lesníci vložit do země první sazenice stromů. Na jaře se sází především listnaté dřeviny (zkuste si vzpomenout, které znáte). Malé stromky se dovážejí ze školek, kde vyrostou ze semínek. Obvykle jim to trvá dva až čtyři roky. Zasazením však péče o malé stromky teprve začíná. Lesníci je musí chránit proti plevelům a travám, které by mohly rostlince stínit a odčerpávat jí z půdy vodu a potřebné živiny. Plevely a trávy je proto potřeba vyžnout nebo zlikvidovat chemickým postřikem. Nebezpečím pro malé stromky ale může být i zvěř. Ta by si na mladých a šťavnatých rostlinkách ráda pochutnala, proto se kolem nově zalesněných ploch staví oplocenky.

V jarním období lesníci vyvěšují na stromy budky pro hmyzožravé ptáky. Zkuste se zamyslet, koho bychom asi v takové budce mohli najít? (sýkorky, lejsky...). Zvýšenou pozornost věnují lesníci také zvířatům. Počítají je a zjišťují, jak jsou zdravá, aby mohli udělat plán, jak se o ně starat a kolik můžou myslivci v dalším roce ulovit.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Lesní pedagog je prostředníkem mezi textem a dětmi. Při výkladu pokládá dětem otázky. Některé obsahuje samotný text, některé si doplní sám podle zájmu dětí.

Text obsahuje úkoly:

- Na jaře se sází především listnaté dřeviny (zkuste si vzpomenout, které znáte). Žáci mohou reagovat okamžitě, nevypracovávají zde žádný pracovní list. Stezka je posazená ve smíšeném lese, je tedy žádoucí, aby se při hledání odpovědi žáci rozhlédli kolem sebe, do korun stromů. Listnatým dřevinám se věnuje vícero tabulí, s tématem se tedy ještě setkají.
- V jarním období lesníci vyvěšují na stromy budky pro hmyzožravé ptáky. Zkuste se zamyslet, koho bychom asi v takové budce mohli najít?

Žáci se podívají do skutečné budky umístěné na panelu a hned mají prvního zástupce. Poté si o tématu povídají s lesním pedagogem. Ptactvu se navíc věnují i dva pracovní listy, které žáky čekají.

Možnost dalších otázek např.:

Proč lesníci staví oplocenky? Co to je oplocenka? Proč lesníci označují některé stromy barvou?

Žáci hledají odpovědi v textu, pedagog je případně navede k příslušnému odstavci (podle věku žáků a jejich schopností pracovat s textem).

Metodika práce s obrazem:

Fotografie v zelené části představují jarní výjevy flory z českého lesa v jarním období. Pokud žáci jeví o fotografie zájem, může jim lesní pedagog popsat, co fotografie představují.

Dílčí cíl: žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v jarním období.

Fotografie v pravé horní části ukazuje šišku, semenáček vyrostlý ze semene šišky a mladé stromky v úkrytu dospělých stromů. Vzhledem k vyplněnému listu z předešlé tabule by žák měl už tuto symboliku chápat. Lesní pedagog zde má možnost si toto ověřit a v případě potřeby se pro zopakování na chvíli vrátit k předešlému tématu tj. dřeva jako obnovitelné suroviny.

Metodika práce s herními prvky:

„Poznávačka“ ptáků

Na pohyblivých klapkách je fotografie ptáka, jehož název mají žáci určit. Po odklopení klapky do strany se objeví název druhu. Žáci se zde seznámí s druhem: kulíšek nejmenší, sýkora koňadra, sojka obecná, strakapoud velký, brhlík lesní. Tento herní prvek slouží ke kontrole vyplněného pracovního listu.

Žáci si nejprve vyhledají příslušný pracovní list, který se pokusí vyplnit. S ním pak postupně přistupují k tabuli (podle toho, v jakém pořadí měli listy vypracované) a kontrolují si zde správnost. Kontrola probíhá také samostatně. Žák musí pochopit, že má nárok na chybu. S jeho chybou se naopak dál pracuje, například: pokud zapsal do pracovního listu chybné jméno ptáka, lesní pedagog tento druh vyhledá v klíči a nechá

žáka prohlédnout si ho. Společně mohou probrat rozdílné znaky obou. Chybně vyplněné listy si žáci opravují nebo doplňují chybějící údaje. Před odchodem by měli mít listy správně vyplněné, aby mohl list v budoucnu sloužit jako učební pomůcka.

Metodika práce s pracovními listy:

Pracovní list „Poznáš ptáčky na obrázku?“ obsahuje pět obrázků ptáků totožných s těmi na herním prvku. Navíc však obsahuje krátké charakteristiky těchto druhů, případně malé nápovědy. Děti mají možnost pracovat s klíčem k určování ptactva. Podle zvážení pedagoga mohou některé děti pracovat po skupinách (záleží na mnoha okolnostech). Po vypracování listu proběhne samostatná kontrola a opravení chyb (viz výše).

Poznámka: Při vyplňování listů se spokojíme s rodovým jménem. Pokud ovšem chceme pracovat i s druhovým, je nutné znát rozdílné znaky strakapouda velkého, prostředního a malého. Alternativou je, že pracujeme s oběma jmény (rodovým i druhovým), pouze u strakapouda vynecháme druhové jméno (to si děti opíší z herního prvku) a rozdílné znaky pak pedagog vysvětlí všem společně.

Dílčí cíl: Žák zná některé zástupce „lesního“ ptactva.

POZNÁŠ PTÁČKY NA OBRÁZKU?



OBÝVÁM HLAVNĚ LISTNATÉ A SMÍŠENÉ LESY SE ZASTOUPENÍM DUBU. ČASTO MĚ MŮŽETE ZAHLÉDNOUT V PARCÍCH. HNÍZDO SI STAVÍM V DUTINÁCH STROMŮ. UMÍM SE VÝBORNĚ POHYBOVAT PO STROMECH, DOKÁŽU ŠPLHAT PO STROMECH I HLAVOU DOLŮ.

ZNÁŠ MĚ?

.....



JSEM NEJMENŠÍ EVROPSKÁ SOVA, VÍŠ JAK SE JMENUJI?

.....

MĚ URČITĚ ZNÁŠ, JSEM ČASTÝM NÁVŠTĚVNÍKEM KRMÍTEK



HNÍZDÍM VE STROMOVÝCH DUTINÁCH, KTERÉ SI SÁM VYDLABÁVÁM. POKLEPEM ZOBÁKEM NA KMEN ČI VĚTEV STROMU DOKÁŽU URČIT, ZDA SE VE DŘEVĚ NALÉZÁ NĚJAKÁ LARVA. KDYŽ ZAMĚŘÍM JEJÍ POLOHU, ROZŠÍŘÍM ZOBÁKEM OTVOR DO JEJÍ CHODBIČKY A LEPKAVÝM KONCEM SVĚHO DRSNÉHO JAZYKA JI VYTÁHNU.

VÍŠ KDO JSEM?

.....

MÁM KRÁSNÁ MODRÁ PERKA NA LETKÁCH A ŘÍKÁ SE O MĚ, ŽE JSEM STRÁŽCEM LESA, VÍŠ JAK SE JMENUJI?



TABULE „JARO“ (B)

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule je uspořádána do přehledných tematických úseků z nichž většina se podrobně věnuje práci lesníků v jarním období. Všechny uvedené činnosti jsou podpořeny fotografiemi. Okrajově se tabule dotýká tématu skladby dřevin českého lesa. Poukazuje na snahu lesníků vysazovat do budoucna více listnatých dřevin.

Dílčí cíl:

- Žák umí vyjmenovat některé znaky jara v lese.
- Žák umí vyjmenovat některé činnosti lesníka.
- Žák pozná některé zástupce lesního hmyzu.
- Žák zná zástupce tažného a přezimujícího ptactva.
- Žák zná naše nejznámější jehličnany.
- Žák zná dřeviny, které mají v českém lese největší zastoupení.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

S ubývajícím sněhem a přibývajícím slunečním paprsky a délkou dne se ze zimního spánku probouzí celá příroda i les. Na stromech se rozvíjejí pupeny a raší listy, větve a na půdním povrchu se objevují mladé rostliny. Les se s nově narašenými listy a jehlicemi zbarvuje do zářící zeleně.

Lesníci v březnu dokončují sběr šišek modřínu, borovice a smrku.

Vyzvedávají sazenice z lesních školek a začínají s jejich výsadbou. Zásoby sazenic ukládají do sněžných jam a klimatizovaných skladů.

Dokončují mýtní těžby u listnáčů a borovice.

Kácí stromy napadené kůrovcem (lýkožroutem smrkovým). Kladou stromové lapáky proti lýkožroutu smrkovému. Instalují mechanicko – chemické lapače na lýkožrouta smrkového.

Rozmísťují budky pro užitečné ptactvo.

Kontrolují stav zalesnění z minulých let po zimě.

Zpracovávají nahodilou těžbu (neplánovaná těžba, která má však podle lesního zákona přednost před úmyslnými /plánovanými/ těžbami, jedná se o zpracování polomů, těžbu stromů suchých, poškozených a nemocných). Provádějí probírky (výchovné zásahy v mladých porostech v období jejich růstu, kdy se z nich odstraňují nekvalitní stromy).

Dokončují zalesňování prostokořennými sazenicemi, nadále zalesňují pouze sazenicemi obalovanými; ochraňují kultury proti bušení (nežádoucí vegetace – tráva, ostružiny, keře, ohrožující růst mladých stromčků).

Kontrolují rojení ploskohřbetky smrkové.

Lesníci v průběhu let mění volbou zalesňovaných dřevin druhovou skladbu lesů v České republice ve prospěch listnatých dřevin. Například za třicet let poklesla výměra půdy, zalesněná jehličnatými dřevinami z 2.044.856 hektarů v roce 1970 na 1.916.529 hektarů v roce 2010.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Text je roztržěn na 11 částí. Každá část obsahuje bohatou obrazovou dokumentaci a tak text působí jako popiska k fotografiím. Od tohoto ztvárnění si slibují ochotnější práci při vyhledávání informací v textu.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat některé činnosti lesníka.

Tento panel je bohatý zdroj informací k pracovnímu listu zabývajícím se činnostmi lesníka.

Další možný úkol s textem (dle zájmu dětí): najdi v textu vysvětlení, co to je buřeň; co je kůrovec

Metodika práce s obrazem:

Fotografie jarního lesa pomůže žákům určit některé znaky jara v lese.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat některé znaky jara v lese.

Žáky pravděpodobně zaujme fotografie muže na stromě. Jejich úkolem bude zjistit, co tento muž dělá.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat některé činnosti lesníka.

S pracovním listem „Hmyz lesa“ souvisí část s fotografiemi škod, které páchá ploskohřbetka smrková.

Metodika práce s grafem:

Ke grafu je vytvořen pracovní list, který obsahuje graf v provedení, jež žákům usnadňuje orientaci v něm. Neobsahuje procentuální data, názvy dřevin jsou ve stejném barevném provedení jako položky grafu.

Metodika práce s herními prvky:

„Poznávačka“ lesního hmyzu.

System klapek už žáci znají z předešlé tabule.

Bude spíše výjimkou, pokud žáci budou znát jméno housenky a brouků dříve, než odkryjí klapku. Proto si mohou doplnit názvy do pracovního listu podle herní části. Hledání hmyzu v Klíči by bylo zdlouhavé a pro děti mladšího školního věku obtížné. Na klapkách najdou čtyři zástupce z pracovního listu, pátého objeví na tabuli (totožná fotografie na panelu i pracovním listu).

Při společné kontrole pracovního listu řekne lesní pedagog ke každému druhu pár vět, nějakou zajímavost. Například u housenky drvopleně obecného řekne, že housenka má velká kusadla, kterými ve dřevě vykusuje dlouhé cestičky. Lesní pedagog má velké znalosti a jistě najde způsob, jak děti o broucích poučit. Zároveň bude schopen odpovědět na otázky, které žáci budou mít. Je žádoucí, aby dětem také osvětlil, čím je

hmyz pro les důležitý a také naopak, že některý hmyz je pro hospodářský les škůdcem (viz obrazová část věnována škodám ploskohřbetky smrkové).

Dalším zajímavým prvkem panelu jsou průhledné půlválce. V nich jsou umístěna semena šišek a šišky stromů, jejichž sběr probíhá v jarním období (modřín, borovice, smrku). Děti si semena i šišky prohlédnou a v okolí najdou zástupce těchto dřevin - stačí se kolem sebe rozhlédnout (viz pracovní list Naše jehličnany).

Metodika práce s pracovními listy:

- Pracovní list Graf

Dílčí cíl: Žák zná dřeviny, které mají v českém lese největší zastoupení.

Zadání pracovního listu zní: Dokážeš podle grafu určit, které dřeviny mají v ČR největší zastoupení? Zadání se může zdát dětem těžké, je třeba jim ústně vysvětlit, jaký mají úkol. V klidu by si pak samostatně měly prozkoumat graf a poté do příslušných rámečků napsat dvě nejhojnější dřeviny lesů ČR.

Děti se pak porozhlédnou po okolí a zjistí, jestli se tyto dvě dřeviny vyskytují i na Stezce. V klidu si tyto dřeviny prohlédnou, z výšky jsou lépe vidět květy i plody stromů.

- Pracovní list Naše jehličnany

Dílčí cíl: Žák zná naše nejznámější jehličnany.

Na pracovním listu jsou kresby našich nejznámějších jehličnanů - smrku, borovice, modřínu a jedle. Žáci mají za úkol tyto dřeviny pojmenovat - název napsat do rámečku.

Pracovní list má souvislost s grafem znázorňující skladbu lesů (žáci mají přesnou představu o jakých stromech graf pojednává) i s průhlednými půlválci umístěnými na panelu, kde jsou semena třech z těchto dřevin i jejich plody. Čtvrtý zástupce (jedle) byla součástí panelu „Od semínka k dospělému stromu“ To usnadňuje vypracování pracovního listu. Smrk, borovice a modřín se vyskytují na Stezce v dobré pozorovací vzdálenosti, žáci by měli mít dostatek času si tyto dřeviny prohlédnout.

- Pracovní list Hmyz lesa

Dílčí cíl: Žák pozná některé zástupce lesního hmyzu.

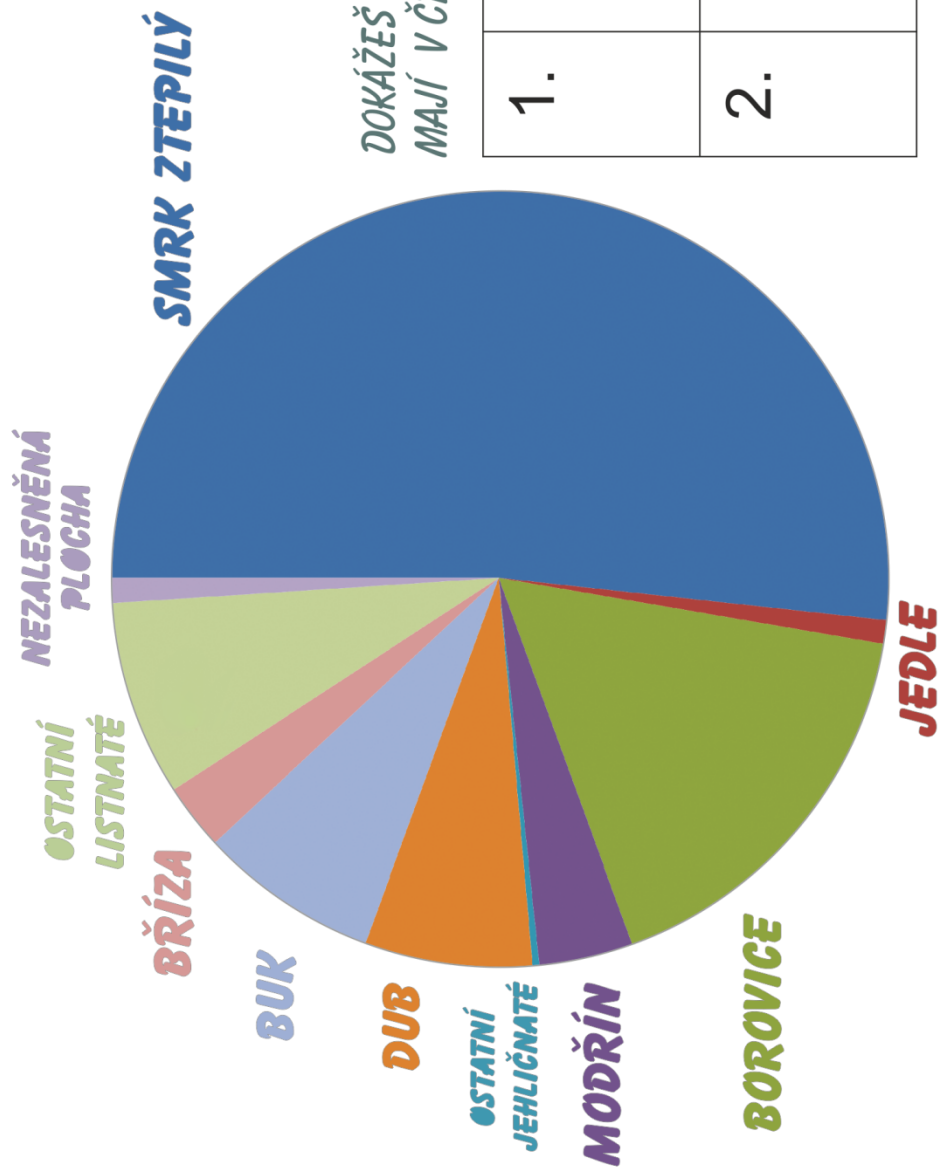
Zadání pracovního listu: Dokážeš pojmenovat tyto obyvatele lesa? Pracovní list souvisí s herním prvkem. Žáci díky hernímu prvku nebudou mít problém vyplnit název hmyzu, lesní pedagog jim při kontrole správnosti řekne některé zajímavosti nebo charakteristiky uvedených druhů (viz metodika práce s herními prvky). Součástí bude poučení o tom, co to je škůdce. Případné škůdce si žák v pracovním listu označí. To bude sloužit jako úvod k pracovnímu listu, který se zabývá hmyzem, který dělá škody na dřevinách (panel léto). Pracovní list představuje druhy: dřvopleň obecný, chrobák lesní, chroust obecný, hrobařík obecný, ploskohřbetka smrková.

- Pracovní list Ptactvo v lese

Dílčí cíl: Žák zná zástupce tažného a přezimujícího ptactva.

Zadání pracovního listu: „Pojmenuj ptáčky na obrázku, označ ty, kteří u nás přezimují.“ List souvisí s grafickým znázorněním ptactva na tabuli. Na tabuli jsou tažní ptáci označeni žlutým kruhem (špaček, lejsek, dudek) a přezimující modrým (datel, kavka). Pracovní list mohou děti vyplňovat samostatně a na tabuli si svoje řešení zkontrolovat a případně doplnit pak chybějící údaje.

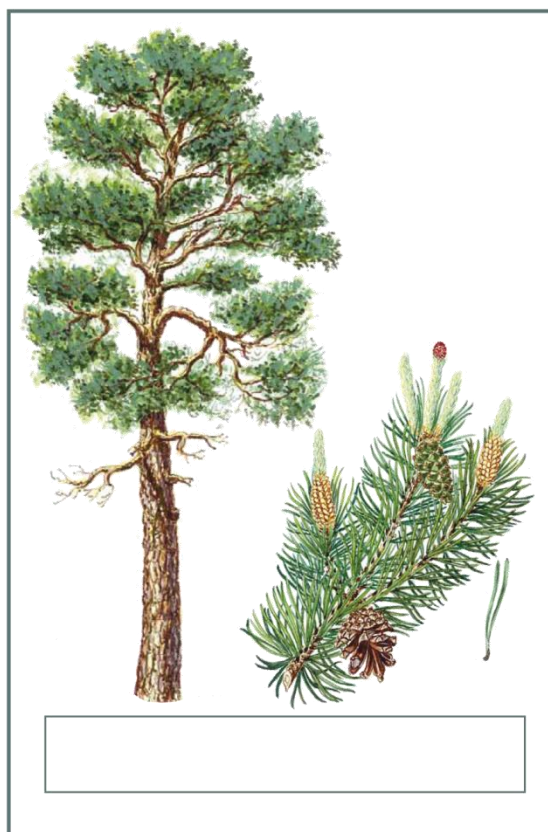
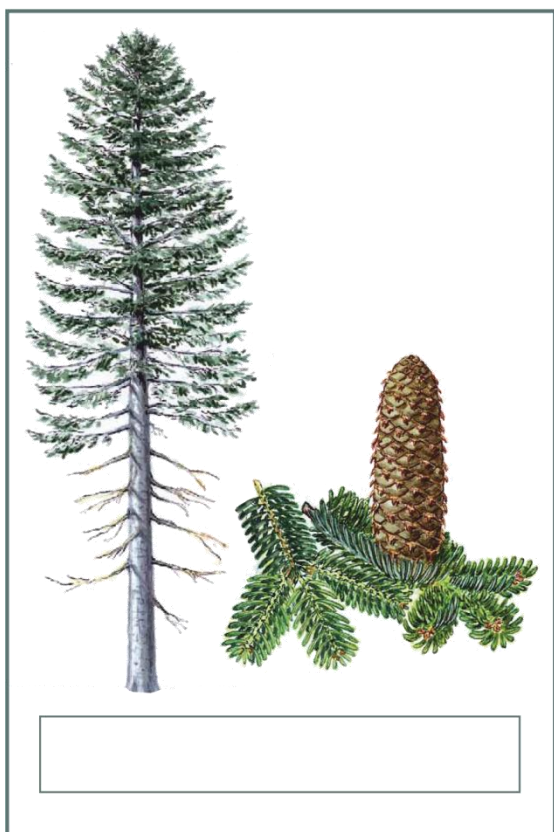
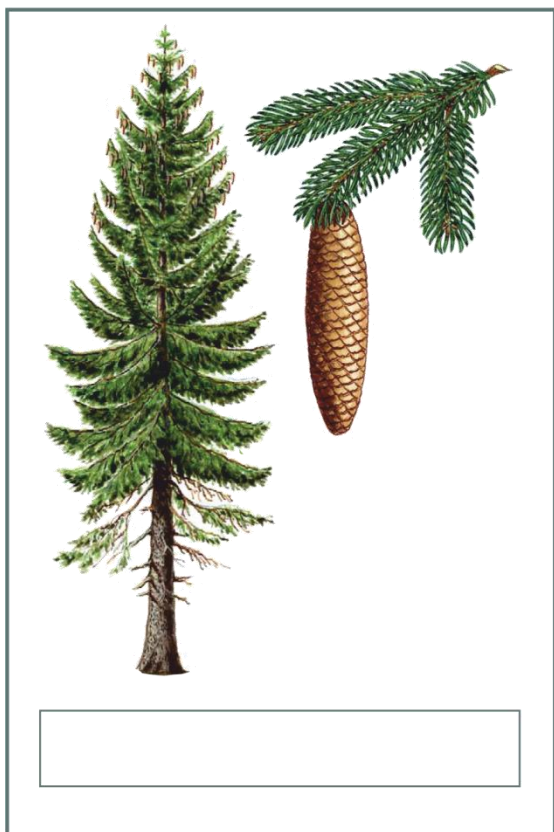
DŘEVINNÁ SKLADBA LESŮ V ČR (V ROCE 2011)



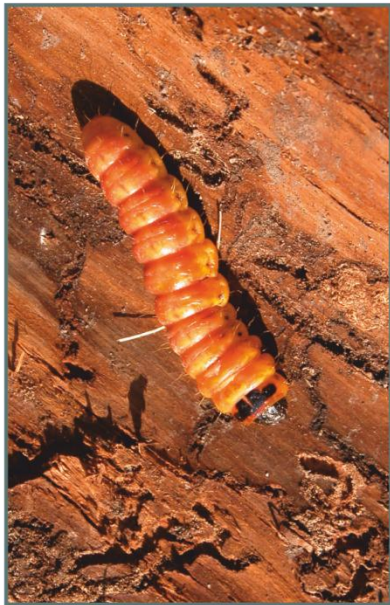
DOKÁŽEŠ PODLE GRAFU URČIT, KTERÉ DŘEVINY
MAJÍ V ČR NEJVĚTŠÍ ZASTOUPENÍ?

1.	
2.	

POZNÁŠ NAŠE JEHLIČNANY?



DOKÁŽEŠ POJMENOVAT TYTO OBYVATELE LESA?



**POJMENUJ PTÁČKY NA OBRÁZKU
OZNAČ TY, KTEŘÍ U NÁS PŘEZIMUJÍ**



TABULE „LÉTO“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Panel léto má být plný slunce. Ve velkém slunci je umístěn text, na konci jeho paprsků obrázky letního lesa. I herní části podporují atmosféru léta. Skládací obrázky mají téma léta - fotografie bylin, letního lesa, suchého stromu... Text se věnuje práci lesníků v letním období a proměnám lesa v létě.

Dílčí cíl:

- Žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v letním období.
- Žák zná některé zástupce flory lesa.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Rok v lese – Léto

V letních měsících, kdy je krajina zalitá slunečnými paprsky a vyprahlá země praská suchem, nám les poskytuje ve stínu svých korun vítané osvěžení.

Také v tomto období lesníci dbají na to, aby v lese bylo vše tak, jak má být. Kontrolují, aby stromy, které potřebují hodně světla (dub nebo borovice) nebyly moc zastíněné. A naopak - dřeviny, kterým se daří spíše ve stínu (jedle nebo buk), nesmí být moc osluněny. Stromy, které jsou blízko u sebe, jsou pokřivené nebo usychají, lesníci pokácí a z lesa odvezou.

V letních měsících se ve školkách zasejí do půdy semínka stromů, ze kterých vyrostou sazenice. Ty se po dvou až čtyřech letech vysazují do lesa, aby zde vyplnily místo po pokácených stromech. Školky jsou tedy plochy, kde se pěstují sazenice nejrůznějších stromů už od semínka. V létě, kdy je hodně sucho, se záhony se sazenicemi musejí zalévat, plet a kypřit.

Při svých obchůzkách si lesníci všimají, kolik roste na stromech plodů (šišek, bukvic...). Podle toho potom spočítají, kolik se tento rok urodí semen lesních dřevin. Zkuste si přiřadit správný plod ke správné dřevině (smrk, modřín, buk, dub, borovice, lípa, šiška, oříšek, žaludy, bukvice).

Lesníci brání stromy proti nejrůznějšímu škodlivému hmyzu - nejznámějšími jsou brouci kůrovci. Aby jich v lese nebylo moc a nepoškozovali zdravé stromy, chystají na ně lesníci nejrůznější pasty a léčky. V létě je také veliké nebezpečí vzniku požáru. Kdyby se oheň včas neodhalil, mohl by za chvíli zničit velké plochy se stromy, které zde rostly několik desítek let. Proto se organizují hlídky, které mohou být pěší nebo i letecké.

Léto je také časem, kdy si lesníci připravují zásoby, které budou moci zvířatům nosit po celou zimu do krmelců. Na loukách se suší seno a při sklizni obilí se zajišťuje dostatek zrnin a dalšího vhodného krmení.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Text obsahuje úkol:

„Zkuste si přiřadit správný plod ke správné dřevině (smrk, modřín, buk, dub, borovice, lípa, šiška, oříšek, žaludy, bukvice).“

S některými dřevinami se žáci seznámili už na předešlých tabulích. Smrk, modřín a borovice byly součástí pracovního listu naše jehličnany, buk a dub byly součástí herního prvku Semena. Půjde tedy o rychlé zopakování si naučeného. Vylučovací metodou zbývá lípa. Plod lípy je vyobrazen na konci jednoho z paprsků - schválně, které dítě ho najde nejrychleji!

Metodika práce s obrazem:

Fotografie znázorňují les v létě, to žákům pomůže v charakteristice letního období.

Dílčí cíl: Žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v letním období.

Fotografie plodu lípy je součástí úkolu zadaného v textu.

Metodika práce s herními prvky:

„Poznávka dřevin“

Dílčí cíl: Žák zná některé zástupce flory lesa.

Na velkých fotografiích detailů stromů (douglaska tisolistá, klokoč zpeřený, platan javorolistý, smrk ztepilý) jsou umístěna otevírací dvířka, na nichž je další související obrázek (makro, mikro, plod, pupen). Pod dvířky je umístěn název stromu.

Se smrkem se žáci setkávají neustále, neměl by jim již činit nejmenší potíže. Další uvedené dřeviny budou pro děti nejspíš neznámé. Lesní pedagog jim proto ukáže přírodniny - plody vyobrazených stromů a ke každému druhu řekne pár vět.

Lesní pedagog žákům ukáže růženec vyrobený z plodů klokoče.

Poznámka: Po odhalení jejich názvu si je mohou zapsat na zadní stranu pracovního listu s grafem jako zástupce - ostatní jehličnaté, ostatní listnaté a zamyslet se nad tím, jaké ostatní dřeviny ještě znají.

Název tabule: LÉTO

Rozměr: 3 x 1,20 m

LÉTO
 V LÉTU se můžete setkat s mnoha krásnými květinami a lesními plody. Připravte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese.



Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese.



Lesní dřevina, která roste v lesích a v okolí. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese.



PROČ JE LÉTO V LÉSE BUŠETI?
 LÉTO JE LÉTO V LÉSE BUŠETI, protože v tomto období se v lese děje mnoho zajímavých věcí. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese. Zkontrolujte si seznam lesních plodů a květin, které můžete vidět v lese.



TABULE „LÉTO“ (B)

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Grafické pojetí první části tabule představuje léto jako nejteplejší období, kdy je příroda v plném květu. Proto jsem zvolila žlutou barvu slunce a fotografie letního lesa umístila do velké květiny. Text zde umístěný popisuje les v létě. Prostřední, zelená část zprostředkovává práci lesníků v letním období. Třetí část se věnuje problematice hmyzích škůdců lesa a zabývá se otázkou, proč je těžba v lese důležitá.

Dílčí cíl:

- Žák umí vyjmenovat některé znaky léta v lese.
- Žák zná některé hmyzí škůdce lesa.
- Žák zná některé činnosti, které lesník vykonává.

Vzdělávací oblast:

Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popisuje a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Léto

Začíná nejteplejší roční období. Zatímco na jaře proběhl velmi rychlý růst, v létě dochází ke zpomalení a rostliny v tomto období kvetou a zrají. Les má sytě zelenou barvu listů a jehlic lesních stromů, květy lesních rostlin jej zbarvují do barevných odstínů.

Lesníci dokončují sběr semen jilmu a osiky. Pokračují v péči o sazenice v lesních školkách. Zajišťují ochranu a výchovu mladých porostů a protipožární ochranu v lese. Staví oplocenky. Provádějí probírky v jehličnatých porostech do 40 let. Vyznačují těžbu a rozčlenění porostů. Asanují lapáky na lýkožrouta smrkového, pokládají další série (týden před letním rojením). Kontrolují vzorníky ploskohřbetky smrkové. Pokračují v hubení klikoroha. Pokračují v kontrole obsazení a výměně feromonových návnad u mechanických lapačů.

Proč je těžba v lese důležitá?

Těžbu v lese provádí lesníci buď jako „sklizeň“ práce našich předků, kteří les zakládali před více než sto lety, podobně jako to probíhá v zemědělství, nebo jako odstranění nevhodných jedinců (nemocné a poškozené stromy) nebo jako výchova mladých stromů, které ovlivní vzhled dospělých stromů. Těžbou stromů lesníci ovlivňují stav lesních porostů. Ukazatelem správné výchovy je štíhlostní koeficient – poměr výšky stromu a jeho tloušťky ve 130 centimetrech. Pokud má být strom odolný proti škodám způsobených větrem a sněhem, měl by být štíhlostní koeficient okolo 80. Stromy v lesních porostech, ve kterých se netěží - nevychovávat se, mají štíhlostní koeficient více než 100.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Lesník je prostředníkem mezi žáky a textem. Klade jim otázky, které s textem souvisí a vedou k zamyšlení. Například Proč je těžba v lese důležitá? Jaké nebezpečí hrozí v létě lesu (požáry, škůdci)? Jak poznáš v lese léto? apod.

Dílčí cíle: Žák umí vyjmenovat některé znaky léta v lese. Žák zná některé činnosti, které lesník vykonává.

Metodika práce s obrazem:

Fotografie usnadňují odpovědi na otázky.

Metodika práce s pracovními listy:

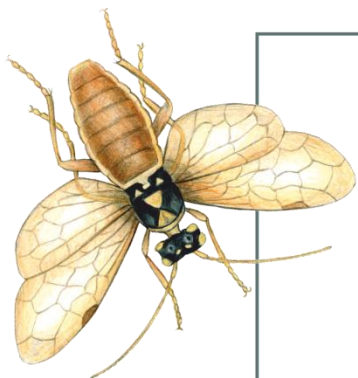
Zadání: Pojmenuj hmyz na obrázku a utvoř dvojice.

Dílčí cíl: Žák zná některé hmyzí škůdce lesa.

Řešení lze nalézt na tabuli. Žáci k sobě musí přiřadit správně hmyz a obrázek jeho pobytových stop. Do políček zapíše název hmyzu.

Pracovní list vede k zamyšlení, čím uvedený hmyz škodí lesu a jak se proti tomu lze bránit. Lesník žákům ukáže skutečný požarek od lýkožrouta.

POJMENUJ HMYZ NA OBRÁZKU A UTVOŘ DVOJICE



Název tabule: **PODZIM**
 Rozměr: 3 x 1,20 m



PODZIM









1 - JAVOR KLEN
 2 - OLŠE LEPKOVÁ
 3 - BÍLÁ BĚLÁKOVNA
 4 - BÍLÝ OŘEŠEK
 5 - DUB LETNÍ
 6 - DUB LETNÍ



TABULE „PODZIM“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule má podzimní náladu, převažují teplé podzimní tóny, hlavním motivem je list.

Dílčí cíl:

- Žák dokáže charakterizovat proměny přírody (lesa) v podzimním období.
- Žák zná některé naše listnáče.
- Žák zná některé činnosti, které lesník v lese vykonává.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popisuje a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Podzim

Podzim je jedním z nejkrásnějších období v roce. Příroda se halí do barev z pestré palety a my si můžeme vychutnat poslední hřejivé paprsky slunce.

Podzimní měsíce jsou na všech zahradách ve znamení sklizně. Dozrávají nejrůznější plody a starostliví pěstitelé se radují ze své úrody. Ne jinak je tomu i v lese. V tomto období zrají plody mnoha dřevin, lesníci se proto vydávají do korun stromů a sbírají zde semena. V tomto období sbírají především semena jedle, douglasky, borovice vejmutovky, borovice lesní, dubů a buků. Ty pak odnesou do školek, kde se z nich vypěstují sazenice. Takové školky, kde je mnoho mladých a chutných stromků, jsou velkým lákadlem pro srny nebo zajíce. Aby se k nim však zvěř nedostala, staví kolem nich lesníci oplocenky.

V tomto období se kácí v lese především listnáče, jejich dřevo je velmi ceněné a má mnoho využití. Zkuste si vzpomenout na věci a předměty, které jsou vyrobeny ze dřeva listnatých dřevin (nábytek, krovky...). Z lesa se odváží ale i stromy suché a nemocné, nebo větrem polámané a vyvrácené. Lesníci také připravují půdu na jaro, kdy se budou sázet nové stromky.

Koncem listopadu se už většina z nás těší na slavení Vánočních svátků, pečeme cukroví, vyrábíme nebo kupujeme dárky a zdobíme si své domovy. Jak by to ale vypadalo bez vánočního stromečku? Ten nám v tomto měsíci lesníci pečlivě vybírají. Hledají hlavně takové stromky, které by už v lese nevyrostly v krásně rovnou dřevinu.

Vrcholí také přípravy na zimu. Lesníci chrání mladé stromky před tím, aby je zvěř neokousala. Natírají větvičky a špičky stromků speciální chemickou látkou. Namísto toho zvířatům nasbírají v lese různé pochoutky, které pak v zimě budou nosit do krmelců. Zkuste se zamyslet nad tím, co dávají lesníci v zimě zvěři do krmelců?

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Text obsahuje úkoly:

„Zkuste se zamyslet nad tím, co dávají lesníci v zimě zvěři do krmelců?“

Jeden z žáků přečte úkol a společně si vyhledají příslušný pracovní list. S tím pak samostatně pracují. Pracovní list obsahuje nápovědu, kde se lze dobrat odpovědi. Když mají děti list vyplněný, společně s pedagogem jej zkontrolují a případně si jej doplní. Chybné údaje škrtnou.

Druhý úkol zní: „Zkuste si vzpomenout na věci a předměty, které jsou vyrobeny ze dřeva listnatých dřevin.“

Pedagog se skupiny zeptá, zda si ještě pamatují, co si povídali o tvrdém a měkkém dřevě (tabule Od semínka k dospělému stromu). Pokud děti rychle reagují, je úkol vyřešen. Pokud však už informace zapomněly, znova si je společně oživí při práci s herním prvkem Listy.

Metodika práce s obrazem:

Velké fotografie obou panelů Podzim zobrazují podzimní přírodu. Napomáhají při charakteristice proměn lesa na podzim. Žáci by měli umět vlastními slovy říci některé znaky tohoto ročního období.

Dílčí cíl:

Žák dokáže charakterizovat proměny přírody (lesa) v podzimním období.

Metodika práce s herními prvky:

Úkolem žáků je poznat podle tvaru listu správnou dřevinu.

Panel obsahuje šest velkých dřevěných listů. Slouží k poznávání dřevin listnáčů. Každý list je vyroben ze dřeviny, jejíž list představuje. Žáci si mohou dřevo osahat, zblízka prozkoumat jeho barvu, stavbu, tvar listu. Lesní pedagog jim k uvedeným dřevinám vypráví o jejich využití, upozorňuje je na vlastnosti dřeva.

Úkolem žáků je poznat podle tvaru listu správnou dřevinu.

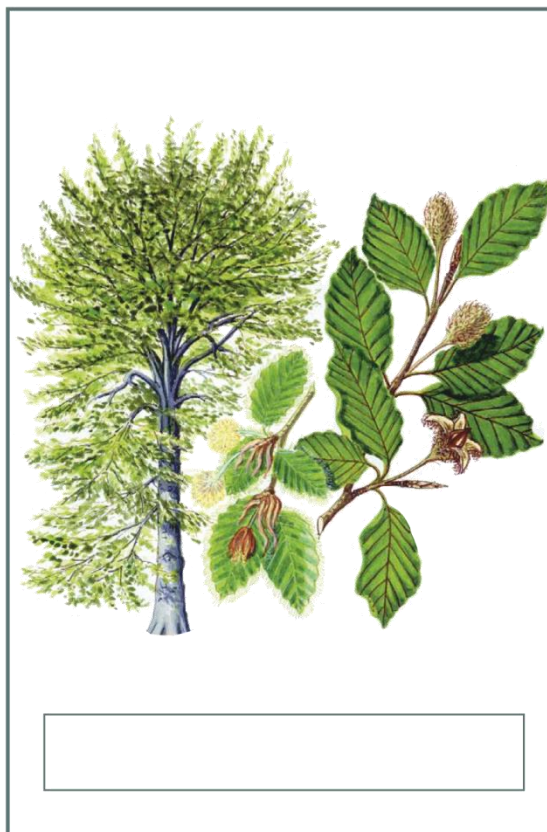
Dílčí cíl: Žák zná některé naše listnáče.

Metodika práce s pracovními listy:

Zadání pracovního listu zní: „Víš, co dávají lesníci v zimě do krmelců?“ Pracovní list se váže k úkolu v textu. V souvislosti s tímto úkolem je potřeba říci, že podzim je měsíc sklizně a tím i sběru plodů pro potřeby zimního krmení zvěře.

Dílčí cíl: Žák zná některé činnosti, které lesník v lese vykonává.

POZNÁŠ NAŠE LISTNÁČE?



TABULE „PODZIM“ (B)

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule představuje podzim jako období zralosti a sklizně.

Dílčí cíl:

- Žák ví, že těžba lesu neškodí.
- Žák ví, že lesů v České republice dlouhodobě přibývá.
- Žák umí vyjmenovat některé znaky jara v lese.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Text tabule:

Co se děje v lese

V lese se pracuje po celý rok, práce v lese plánuje a řídí lesník a práce v lese provádí pracovníci – lesní dělníci podle pokynu lesníka. Hospodaření v lese podléhá zákonu O lesích, je plánována na období deseti let.

Na konci léta přichází období, které je lidově nazýváno babí léto. Toto teplé období je předzvěstí zimy. V lese se sklízí plody, které se vyvíjely od jara. Lesní zvířata, která přes zimu zůstanou v našich lesích, shromažďují zásoby na zimu, stěhují ptáky odlétají do teplých krajín. Listy listnatých stromů se zahalují do odstínů žluté, červené.

Lesníci sbírají semeno jedle, douglasky, vejmutovky, dubů, olše, jeřábů a některých keřů. Provádějí přípravu půdy pro přirozenou obnovu a pro zalesňování v příštím roce. Čistí paseky od zbytků po těžbě.

Lesníci sbírají šišky borovice a semeno tisu, jasanu, habru, lip, břeku, buku, dubu, javoru, olše, kaštanu a ořešáku.

Na připravené plochy vysévají semena javoru, buku, dubu, jedle, douglasky a vejmutovky. Začínají s podzimní výsadbou sazenic listnáčů.

Pokračují v probírkách - výchovných těžbách. Výchovnou těžbou se zajistí příznivé podmínky pro růst vybraným nejvhodnějším stromům. Těží především listnáče a likvidují souše. Začínají s těžbou borovice.

Kontrolují ploskohřbetku smrkovou v půdě a vajíčka obaleče dubového na vzornících. Odstraňují kůrovcové souše. Zabezpečují mladé lesní porosty proti škodám zvěří. Kontrolují oplocenky proti vniknutí zvěře.

Pro podzimní výsadbu vyzvedávají sazenice dubů, topolů a akátu. Ve školkách provádějí hlubokou orbu a zazimovávají sazenice na záhonech. Dokončují podzimní zalesňování. Připravují půdu pro přirozenou obnovu a jarní zalesňování.

Při prořezávkách začínají s výrobou vánočních stromků. Provádějí mýtní úmyslné těžby, z nichž je větší množství cenných sortimentů (podle kvality a dalších kritérií se vytěžené dřevo dělí do tříd jakosti). Likvidují stromy napadené kůrovcem.

Škodí těžba lesu?

Zatímco se těžba dřeva pohybuje ročně v České republice v rozmezí 15 – 16 milionů m³ (výjimkou je například rok 2007, kdy těžba po orkánu Kyril dosáhla 18,5 milionů m³), zásoby dříví v lese v ČR se za osmdesát let zvýšily na dvojnásobek (v roce 1930 - 307 milionů m³, v roce 2010 – 680,6 milionů m³). Uvedené údaje znamenají, že se lesy nepřetěžují.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Otázka v textu: Škodí těžba lesu?

Lesní pedagog položí tuto otázku žákům (lidé si často myslí, že lesů u nás ubývá, ale opak je pravdou). Poté je rozdělí na skupiny, na ty co si myslí, že těžba lesům škodí, na ty, co si myslí, že nikoli a případně na nerozhodné, kteří nevědí. Dva tábory s názorem ano nebo ne proti sobě argumentují (diskuzi usměrňuje pedagog), při argumentaci stojí naproti sobě. Ti, kteří si podle argumentů již vytvořili (nebo změnili) názor na danou věc se připojí ke skupině, k jejichž názoru se přiklánějí. Lesní pedagog hodnotí, zda jsou argumenty dětí pravdivé, nabízí otázky k zamyšlení, debatu usměrňuje. Když dojdou argumenty, měla by většina dětí být na správné straně. Lesní pedagog žákům vysvětlí, proč těžba lesu neškodí, dává konkrétní příklady. Poté si žáci na pracovní list Od semínka k dospělému stromu připiší, že lesů v ČR přibývá.

Dílčí cíl: Žák ví, že těžba lesu neškodí. Žák ví, že lesů v České republice dlouhodobě přibývá.

Metodika práce s obrazem:

Podle fotografií podzimního lesa žáci dokážou charakterizovat proměny přírody v tomto ročním období.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat některé znaky jara v lese.

Metodika práce s pracovními listy:

Zadání pracovního listu: „Poznáš, z jakého stromu je plod na obrázku?“

Vyplnění pracovního listu není povinné, slouží žákům, které téma zaujalo a mají chuť s listem pracovat. Se všemi uvedenými dřevinami na pracovním listu se již setkali, výjimkou je pouze kaštan - plod stromu jírovec maďal. Tento druh si žáci opět mohou připsat do pracovního listu s grafem.

POZNÁŠ, Z JAKÉHO STROMU JE PLOD NA OBRÁZKU?



PANEL „ZIMA“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Dílčí cíl:

- Žák umí vyjmenovat alespoň deset výrobků ze dřeva.
- Žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v zimním období.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popíše a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Zima

I v tomto ročním období, kdy je všechno zapadáno sněhem a v lese vládne klid a ticho, mají lesníci plno starostí.

Hlavní náplní jejich práce jsou těžby. Stromy, o které se lesníci desítky let starali, se pokácí a odvezou na další zpracování. Dřevo z těchto velikánů je pak použito v nejrůznějších odvětvích. Zkuste sami zapřemýšlet, kolik nejrůznějších věcí ze dřeva dnes a denně potkáváte nebo používáte.

Z lesa se v tomto období také odváží dříví ze stromů, které jsou poničené (třeba silným větrem nebo těžkým sněhem). To je velmi důležité. Spadané a ležící dříví totiž láká různé hmyzí škůdce, kteří by se v něm mohli přemnožit. Když poškozené dříví odstraníme, škůdcům zabráníme, aby se přemnožili, a zdravé stromy ochráníme.

Zajímavost: Jestliže jste někdy při procházce lesem viděli zeleně oděného odvážlivce, jak šplhá po kmeni stromu do koruny, tak vězte, že jste viděli lesníka, jak sbírá plody (nejčastěji šišky borovice, smrku a modřínu). Proč? Z plodů se totiž získávají semena, která jsou pak použita pro pěstování malých stromků – semenáčků.

Jestlipak víte, proč jsou některé stromky, zvláště ty menší, obtočené krytem z pletiva nebo plastu? Lesníci je tak chrání před zvěří, která má zvláště v tomto období nedostatek potravy a mohla by mladé stromky okousat, ohryzat nebo oloupat. Jiným způsobem obrany proti hladové zvěři je chemická ochrana. To se pak špička a konce větviček natrou přípravkem, který zvěři nechutná. Zvěř odpuzuje, ale stromku neublíží.

Lesní zvěř ale hladovět nemusí, lesníci starostlivě pečují i o ni. Vytrvale do krmelců nosí seno, obilí, kaštany, žaludy, kukuřici a další pochoutky. Oblíbeným pamlskem je i sůl kamenná, kterou zvěř líže a doplňuje si tak důležité látky v těle. Aby se na tato místa lesní obyvatelé lesa dostali, lidé jim cesty ke krmelišti upravují.

Co se děje v lese v zimě?

V lese se pracuje po celý rok, práce v lese plánuje a řídí lesník a práce v lese provádí pracovníci – lesní dělníci podle pokynu lesníka. Hospodaření v lese podléhá zákonu O lesích, je plánována na období deseti let.

V lese je klid, chladno a ticho, stromy mají připraveny pupeny, pod zemí zatím spí semínka lesních rostlin a stromů a čekají na první teplé jarní sluneční paprsky.

Lesníci sbírají šišky jehličnanů: smrku, modřínu, borovice černé, jalovce, lípy, habru, olše a akátu.

Zakládají do písku ke stratifikaci semena javorů, uskladňují na zimu žaludy a bukvice.

Dělají prořezávky, pokračují v těžbě vánočních stromečků.

Provádějí mýtní úmyslnou těžbu hlavně v listnatých lesích, připravují zásobu dříví pro případ nepříznivého počasí.

Průběžně vyhledávají a těží stromy napadené kůrovcem.

Vysévají semena břízy na sních. Lesníci vysévají semínka břízy na sních do rýh nebo pruhů předem udusaných. Vysetá semena se přikrývají sněhem, který se rovněž udusá. Tento postup se používá proto, že je nutné zajistit dostatečnou vlhkost semínek pro klíčení a při výsevu na jaře hrozí jarní přísušky, tj. teplé období bez srážek, kdy by mohla semínka uhynout. Pokud se vysévá na jaře, musí se semínka namočit na 48 hodin ve vodě a vysévat do vlhké půdy smíchané s pískem.

Provádějí probírky (výchovné těžby) listnáčů.

Využívají sněhu a zmrzlé půdy k mýtní úmyslné těžbě na podmáčených půdách, rašeliništích a v místech s nárůstem mladých stromků.

Kontrolují ochranu proti okusu zvěří a funkčnost oplocení mladých kultur.

Klesá nebo roste výměra lesů v ČR?

Za posledních osmdesát let se výměra lesních pozemků zvýšila (1930 – 2,354 milionů hektarů lesních pozemků, 2010 – 2,657 milionů hektarů lesních pozemků). Důvodem zvyšování výměry lesních pozemků je zejména zalesnění zemědělských půd. Údaje Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství v ČR Ministerstva zemědělství ČR za rok 2010 a údaje roku 1930 potvrzují, že výměra lesní půdy roste. Koncem 18. století byl podíl rozlohy lesů na celkové rozloze Česka pouze 23 %. Na počátku 2. tisíciletí dosahuje 34 % a předpokládá se, že do roku 2020 stoupne na 35-36 %).

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

- Text obsahuje úkol: „Zkuste sami zapřemýšlet, kolik nejruznějších věcí ze dřeva dnes a denně potkáváte nebo používáte.“

Výrobky ze dřeva již byly tématem vícero tabulí, žáci tyto příklady již několikrát probírali, proto si je tentokrát mohou samostatně zapsat do pracovního listu.

- Text obsahuje otázku: „Jestlipak víte, proč jsou některé stromky, zvláště ty menší, obtočené krytem z pletiva nebo plastu?“

Odpověď žáci najdou v textu, ještě předtím se však mohou pokusit odpovědět sami. Přečtením odpovědi v textu se jejich verze buďto potvrdí a žáci se z textu dozvědí doplňující informace, nebo se dozvědí, že se mylili a vše si uvedou na pravou míru.

- Text obsahuje řešení pracovního listu se zadáním: „Viš, co dávají lesníci v zimě do krmelců?“ (Pokud to žáci ještě neudělali, mohou si pracovní list zkontrolovat nebo doplnit.)

Metodika práce s obrazem:

Fotografie zimního lesa napomáhá žákům v charakteristice tohoto období.

Dílčí cíl: Žák dokáže charakterizovat některé proměny lesa v zimním období.

Metodika práce s pracovním listem:

Již jde o opakování, proto by neměl být problém zapsat do pracovního listu deset výrobků ze dřeva. Žáci vyplňují list samostatně. Pokud má někdo s vyplněním přesto potíže, vrátí se k předešlým tabulím a vyhledá si řešení.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat alespoň deset výrobků ze dřeva.



NAPIŠ ALESPŮŇ 10 VÝROBKŮ ZE DŘEVA

1.

2.

3.

4.

5.

6.

7.

8.

9.

10.

jsi šikula

PANEL „ZIMA“ (B)

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Tabule svým grafickým znázorněním navozuje atmosféru zimy. Studené barvy symbolizují mrazivé počasí, grafika je doplněna vločkami. Všechny fotografie jsou ze zasněženého lesa, kde se ani v tomto období nepřestává pracovat. Hlavním tématem textu i obrazu je těžba a soustředování dříví. Herní část tabule je věnována zvířátkům, která se prozradila svými stopami.

Dílčí cíl:

- Žák umí vyjmenovat některé znaky zimy v lese.
- Žák zná zástupce fauny lesa.
- Žák podle pobytových stop (stopy ve sněhu) pozná některé zástupce fauny lesa.

Vzdělávací oblast:

Člověk a jeho svět.

Rozmanitost přírody: žák pozoruje, popisuje a porovná viditelné proměny v přírodě v jednotlivých ročních obdobích.

Učivo: rostliny a živočichové

Text tabule:

Těžba dřeva

Vytěžené a dřevo je nutné z místa těžby dopravit na lesní skládku, což je plocha u lesní cesty, dostupná pro odvozní soupravy. Dopravě dřeva od pařezu na lesní skládku se říká soustředování dříví. Používají se při něm koně, traktory, vyvážecí soupravy, lanovky nebo vrtulníky. Dříve se také používalo ruční soustředování dříví nebo gravitační soustředování, kdy se využívalo sklonu terénu a někde i vybudovaných koryt, v nichž se dříví spouštělo po svahu dolů. Při soustředování dříví je potřeba minimalizovat poškození stojících stromů nebo půdy. Z tohoto důvodu se na podmáčených stanovištích těžba dřeva plánuje do zimních měsíců, kdy zámrz půdy umožňuje nasazení techniky.

Z lesní skládky je dřevo odvozními soupravami dopravováno do zpracovatelských závodů (pilařské provozy, papírny, spalovny a elektrárny).

Zima je významným ročním obdobím i v ochraně lesa. Je to dáno tím, že zvěř v zimních měsících nemá mnohdy dostatek potravy a tak vznikají škody zejména na mladých porostech. Je to tedy doba vhodná k zabezpečení porostů před okusem například srnčí zvěří, loupáním vysokou, ohryzem zajíci, vyrýváním malých stromků divokými prasaty a podobně. Mezi účinné metody ochrany v tomto případě patří zejména mechanická ochrana. To zahrnuje instalaci oplocenek a nebo individuální ochranu jednotlivých stromků pletivem či plastovými samorozpadavými tubusy. Jiným způsobem v ochraně lesa proti škodám zvěří je chemická ochrana postřikem nebo nátěrem terminálního výhonu či konců větviček malého stromku speciálním přípravkem – repelentem.

Nedílnou součástí zimních lesnických prací je i péče o zvěř, příkrmování zvěře, což s sebou přináší i snižování rizika vzniku možných škod na porostech. Péče o zvěř

v zimě spočívá také v úpravě přístupových koridorů ke krmelištím, zásypům, krmelcům a také k vodě.

Podzimní a zimní měsíce jsou obdobím intenzivního lovu zejména spárkaté zvěře, tedy srnčí zvěře holé, zvěře daňčí a mufloní a v neposlední řadě také je to hlavní doba lovu prasete divokého, zároveň se ale loví i zajíc a bažant.

Veškeré tyto činnosti jsou tím nejpřesvědčivějším důkazem toho, jak intenzivně a silně je provázaná péče o les a zvěř v ní žijící. Jsou důkazem neoddělitelnosti tří hlavních oblastí - lesnictví, myslivosti a ochrany přírody. Tyto obory lidské činnosti musejí fungovat ve vzájemné shodě a za respektování základních principů, které je tvoří.

METODIKA PRÁCE S TABULÍ

Metodika práce s textem:

Výklad obsahu textu pedagog doprovází ukázkami obrázků a příklady z praxe. Žáci by měli pochopit, co se stane se dřevem po jeho vytěžení. Lesní pedagog se děti zeptá, zda vědí, co to je soustředování dříví. Pokud ne, odpověď najdou v textu. Také tam najdou informaci, jaké prostředky se k soustředování dříví používají.

Metodika práce s obrazem:

Fotografie soustředování dříví koňmi souvisí s úkolem, který děti dostaly při práci s textem. Obrazový materiál dokumentuje informace v textu.

Fotografie zimního lesa napomáhají žákům charakterizovat změny přírody v tomto období.

Dílčí cíl: Žák umí vyjmenovat některé znaky zimy v lese.

Metodika práce s herními prvky:

Od krmelce vedou stopy zvířat. Úkolem žáků je zjistit, komu tyto stopy patří. Svůj tip si ověří otevřením dvířek, ke kterým stopy směřují. Úchytka těchto dvířek má také tvar stopy. Pod dvířky je ukryta fotografie zvířete.

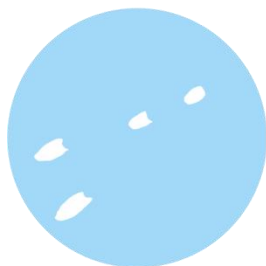
Metodika práce s pracovními listy:

Zadání pracovního listu: „Utvoř dvojice (zvíře, stopa).“

Pracovní list koresponduje s herním prvkem. Děti by po odchodu domů už nemusely mít představu, jak stopy vypadají, proto si vyplní pracovní list, který jim později může být dobrou pomůckou. Lze ale pracovat i v opačném pořadí tzn. nejdříve se pokusit vyplnit pracovní list a poté si jeho správnost zkontrolovat u herního prvku.

Dílčí cíl: Žák podle pobytových stop (stopy ve sněhu) pozná některé zástupce fauny lesa. Žák zná zástupce fauny lesa.

UTVOŘ DVOJICE (ZVÍŘE + STOPA)





MAGNETICKÁ TABULE „PLODY LESA“

METODIKA TVORBY TABULE

Záměr (sdělení) tabule:

Panel hravou formou ukazuje produkty, jež jsou lidem zdarma, volně k dispozici a pocházejí z lesa. Češi jsou náruživými houbaři, při tvorbě tohoto hracího prvku jsem doufala, že si žáci rádi zahoubaří i v rámci hry.

S magnetickou tabulí souvisí panel „Proč se v lese hospodaří“ zabývající se funkcemi lesů. Pro zpestření je vhodné připomenout jednu kapitolu z uvedeného panelu:

Co poskytuje les lidem kromě dřeva?

Důležitým „zbožím“, které si lidé odnášejí z lesa, jsou lesní plody. Podle Zprávy o stavu lesa a lesního hospodářství v ČR za rok 2010 si lidé z lesů v ČR odnesli celkem 24,7 tun hub, což je asi 7,75 kg na domácnost, 9,4 tun borůvek / 2,94 kg na domácnost, 2,1 tun malin / 0,67 kg na domácnost, 1,8 tun ostružin / 0,57 kg na domácnost a 0,3 tun brusinek / 0,08 kg na domácnost. Celkově lidé v lese sesbírali 39 tun lesních plodů, což v přepočtu znamená 4,37 miliardy Kč.

Dílčí cíl:

- Žák dokáže vyjmenovat alespoň pět jedlých hub, které rostou v českém lese.
- Žák zná muchomůrku zelenou.
- Žák dokáže vyjmenovat alespoň pět bylin, které rostou v českém lese.

Technické řešení tabule

Tabule s plexisklem s magnetickými zónami (pod košíkem a hrnečkem). Pod plexisklem jsou umístěny magnety s potiskem obrázků jedlých a nejedlých plodů (hub, rostlin). Magnet se nabere v dolní části tabule a pomocí jednoduchého táhla s magnetem se přesouvá ke košíku (hrnečku). Jedlé rostliny se zde přichytí, jedovaté nikoli (magnet ji odpuzuje, takže nejde vložit). Všechny přichycené magnety se vrátí dolů do nemagnetické zóny pomocí dřevěné laťky, která je umístěná mezi tabulemi a jejím táhnutím po zadní stěně se přeruší vodivost. Hra může začít od začátku.

Obrázky na magnetech obsahují popisky.

S tabulí souvisí dva pracovní listy. První je věnovaný našim houbám, druhý bylinám.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět

Rozmanitost přírody: žák roztřídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě. Učivo vzdělávací oblasti: rostliny, houby, živočichové.

Metodika práce s pracovním listem:

Pracovní list „Naše houby.“

Dílčí cíl: Žák dokáže vyjmenovat alespoň pět jedlých hub, které rostou v českém lese.

Žák zná muchomůrku zelenou.

Zadání pracovního listu zní: „Spoj názvy se správnou houbou, jedlé houby označ.“

Podtextem tohoto úkolu je, že ne všechny muchomůrky jsou jedovaté a ne všechny hříby jedlé.

Pracovní list „Naše byliny.“

Dílčí cíl: Žák dokáže vyjmenovat alespoň pět bylin, které rostou v českém lese.

SPOJ NÁZVY SE SPRÁVNOU HOUBOU, JEDLÉ HOUBY OZNAČ

HŘÍB PRAVÝ



HŘÍB ŽLUČNÍK



HŘÍB SATAN



HŘÍB HNĚDÝ



HŘÍB ŽLUTOMASÝ



MUCHOMŮRKA
ZELENÁ



MUCHOMŮRKA
ČERVENÁ



MUCHOMŮRKA
RŮŽOVKA



MUCHOMŮRKA
TYGROVANÁ



JEDLÉ HOUBY
OZNAČ KŘÍŽKEM



OZNAČ JEDLÉ BYLINY



MAGNETICKÁ TABULE „FAUNA LESA“

Technické řešení je stejné jako u předešlé tabule. Magnetická plocha je vyznačena poloprůhledným pozadím.

Dílčí cíl:

- Žák dokáže vyjmenovat alespoň 8 zástupců fauny lesa.

Vzdělávací oblast:

- Člověk a jeho svět

Rozmanitost přírody: žák roztrídí některé přírodniny podle nápadných určujících znaků, uvede příklady výskytu organismů ve známé lokalitě. Učivo vzdělávací oblasti: rostliny, houby, živočichové.

Metodika práce s tabulí:

Úkolem je, z množství zvířat vybrat obyvatele lesa a ty umístit na magnetickou tabuli. Tyto tvory se žáci pokusí také pojmenovat. Lesní pedagog jim u druhů, kde si nejsou jistí, pomůže nápovědou. Také si zde mohou říci více o životě těchto zvířat - to závisí na zájmu dětí.

S magnetickou tabulí souvisí pracovní list.

„Pojmenuj obyvatele lesa a označ savce.“

Metodika práce s pracovním listem:

Dílčí cíl: Žák dokáže vyjmenovat alespoň 8 zástupců fauny lesa.

Úkolem pracovního listu je pojmenovat vyobrazené zástupce fauny lesa a označit savce. Na druhou stranu listu děti napíší, jaké další zástupce fauny lesa znají. Jako nápověda jim slouží práce s magnetickou tabulí.



LESYČR



POJMENUJ OBYVATELE LESA A OZNAČ SAVCE



4. 4 ZÁVĚR STEZKY KORUNAMI STROMŮ

Závěr je důležitou částí didaktického programu. Je důležité, aby vyzněl pozitivně, neboť závěr zůstává v paměti nejdéle a ovlivňuje celkový dojem.

Trasa stezky žáky dovedla až do vyhlídkové věže. Zde se v klidu oddávají výhledu do okolí. Pokud cestou sem dávali alespoň trochu pozor, budou znát stromy, které pod sebou vidí. Pedagog jim pomůže s orientací v terénu a řekne jim, kde co uvidí. Děti nejspíše nevydrží dlouho v klidu, utvoří malé skupinky, budou si vyprávět své dojmy. Lesní pedagog se může zeptat, jaká aktivita je nejvíce bavila, co se jim zdálo těžké, jestli potřebují něco vysvětlit, objasnit. Také se ujistí, jestli všichni mají vypracované listy, zeptá se, zda někdo nepotřebuje s některým z nich ještě pomoci. Pochválí žáky za práci a oznámí jim, že už je čeká jenom poslední úkol a když ho splní, pojedou za odměnu dolů nejdelším suchým tobogánem v České republice.

Vstupenkou na tobogán je odpověď na vědomostní otázku. Pokud mají dostatek času, dostanou otázku jednotlivě, pokud už jsou v časové tísní, rozdělí se děti do menších skupin. První otázku dostane jejich učitel, za správnou odpověď jede první dolů. To má praktický význam - dole si pak žáky spočítá a ujistí se, že si na Stezce nic nezapomněli. Poté dostává otázku první skupina (nebo první žák). Pokud zodpoví, jedou dolů, pokud ne, jede skupina, která na otázku zná správnou odpověď. Tak se to opakuje, dokud všichni neopustí stezku tobogánem. Lesní pedagog se s každým jednotlivě rozloučí, podá mu ruku, předá malou odměnu a pustí ho dolů.

Příklady otázek:

- Jsem jehličnan, kterému na podzim opadávají jehlice. Kdo jsem?
- Myslím si strom, jehož šišky na zemi nenajdeš, jelikož vyrůstají směrem nahoru a rozpadají se už na stromě. Víš, o jaký strom jde?
- Jaký je český národní strom?
- O jakém lese se zpívá v naší hymně?
- Jaké zvíře ohlodalo tuhle šišku?
- Dubové dřevo je tvrdé nebo měkké? nápověda: Co znamená, když se řekne, že je to hlava dubová?
- Jakého znáš lesního škůdce?
- O kterém ptáčku se říká, že je strážcem lesa?
- Co je tohle za strom? (ukáže na skutečný strom v okolí)

Možností otázek je celá řada, slouží ke krátké rekapitulaci toho, co se žáci dnešní den naučili. Dole si děti budou vyprávět zážitky z jízdy tobogánem a také se budou sebe navzájem ptát, co kdo dostal nahoře za otázku a zvažovat, jestli by na ni sám věděl odpověď.

5 HODNOCENÍ DIDAKTICKÉHO PROGRAMU

Odchodem žáků ze stezky didaktický program nekončí. Vypracované pracovní listy ze Stezky nyní slouží jako výukový materiál. To, jestli byl projekt pro žáky přínosný, si lze ověřit po uplynutí určitého časového úseku ve školní třídě. Pro tento účel jsem vytvořila materiály, které podají informaci o tom, co si děti zapamatovaly, co jim činí potíže, ale také o tom, jak umějí využívat pracovních listů při samostatné práci.

Evaluační listy

Metodika práce s evaluačními listy: Jako metoda hodnocení je zvolena křížovka. Její vyplnění bude vyžadovat znalosti, které žáci získají při plnění didaktického programu. Samostatně se budou snažit vyplňovat políčka, pokud nebudou vědět co vyplnit, řádek vynechají a budou pokračovat dále, až dokud se dostanou do fáze, kdy dál nebudou vědět co vyplnit, nebo již budou mít tajenku vyřešenou. Žáci, kteří se tajenky nedoberou, budou moci použít pracovní listy ze stezky jako nápovědu. Po vyřešení křížovky získají žáci otázku: „Máte rádi les?“ Na ni žáci odpoví na druhou stranu listu.

Kritéria hodnocení

Pedagog si všímá:

- kolika dětem úkol nečinil potíže a tajenku vyřešily bez nápovědy
- kolik dětí vyřešilo tajenku až s nápovědou získanou ve svých pracovních listech, ale samostatnou prací (bez pomoci další osoby)
- kolik dětí si s většinou otázek nevědělo vůbec rady a potřebovalo pomoc pedagoga nebo další jiné osoby

Čeho si všímá pedagog:

- používají žáci ve vyjádření nějaké argumenty, které se dozvěděli na stezce?
- zahrnuli do odpovědi nějaké funkce, účinky, produkty lesa?

Učitel tyto postřehy zapíše do kartičky, kterou odevzdá lesnímu pedagogovi.

NÁZEV ZÁKLADNÍ ŠKOLY:

STEZKU KORUNAMI STROMŮ JSME ABSOLVOVALI DNE:

Křížovka

Křížovku vyplňuje žáků celkem:

Kolika dětem úkol nečinil potíže a tajenku vyřešily bez nápovědy?

Kolik dětí vyřešilo tajenku až s nápovědou získanou ve svých pracovních listech, ale samostatnou prací (bez pomoci další osoby)?

Kolik dětí si s většinou otázek vůbec nevědělo rady a potřebovalo pomoc pedagoga nebo další jiné osoby?

Používali žáci ve vyjádření nějaké argumenty, které se dozvěděli na stezce?

ANO **SPÍŠE ANO** **SPÍŠE NE** **NE**

Zahrnuli do odpovědi nějaké funkce, účinky, produkty lesa?

ANO **SPÍŠE ANO** **SPÍŠE NE** **NE**

Další materiál pro potřeby evaluace již obsahuje konkrétní otázky, které mají souvislost s jednotlivými zastaveními na stezce a tedy i s pracovními listy, které žáci vyplňovali. Otázek i úkolů se nabízí celá řada.

Příklady otázek a možných úkolů:

Fauna lesa: Jaké znáš savce lesa? Jaké znáš ptáky lesa? Znáš nějaký hmyz lesa? Znáš nějakého hmyzího škůdce lesa? Napiš, co víš o veverce apod.

Flora lesa: Jaké znáš jehličnany? Jaké znáš listnáče? Jaké znáš jedlé houby? Znáš nějakou jedovatou houbu? Jaké znáš lesní byliny? Co je to klokoč zpeřený? (pták, strom, houba) apod.

Proměny přírody v ročních obdobích: Napiš, jak poznáš, že do lesa přišlo jaro (léto, podzim, zima)? Přiřaď obrázek ke správnému ročnímu období apod.

Práce lesníků: Víš, jak chrání lesníci mladé stromky proti okusu zvěří? Uveď některé činnosti lesníka. Víš, co lesníci dávají v zimě do krmelců? Kdo je to lesník?

Les: Co bys uměl(a) říct o dřevu? K čemu člověk potřebuje dřevo? Co dává lidem les? Dřevo je obnovitelná surovina. Je to pravda? apod.

Vypracované materiály představují zpětnou vazbu žáků, která nám dává informaci, jaké znalosti žáci získali. Pokud se chceme dozvědět, jak výuku v terénu žáci vnímali, prožívali, jak didaktický program na žáky zapůsobil, jaké informace jim utkvěly, je vhodné nechat žáky zpracovat úkol, například v hodině češtiny napsat sloh - vyprávění o Výuce na Stezce v korunách stromů, nebo pomocí výtvarných aktivit - malování obrázku na téma co se mi na stezce líbilo, co mě zaujalo, co si ze stezky pamatuji; výrobou koláže apod. Vzorek tohoto výstupu učitel naskenuje a pošle lesnímu pedagogovi. V případně kladného ohlasu, mohou tyto materiály sloužit k referenci didaktického programu. V opačném případě jsou impulsem ke zlepšení programu.

Zpětná vazba lesního pedagoga

Zpětná vazba lesního pedagoga je pro mne jako autora didaktického programu důležitá z vícero pohledů. Jednak mne zajímá, jak se mu s vytvořenými didaktickými materiály pracuje, zda jsou dostatečně variabilní a vyhovuje jejich množství, náplň apod., ale také a hlavně jak na ně reagují žáci, jak učitelé. Zpětná vazba bude po absolvování Stezky osobní, formou polostrukturovaného rozhovoru. Předem dané otázky pro lesního pedagoga jsou: Zaujaly žáky herní prvky? Rozuměli žáci zadání pracovních listů? Zapojili se do programu učitelé? Jste spokojen s metodikou programu? Máte nějaké vlastní návrhy a podněty, jak didaktický program vylepšit?

Zpětná vazba od učitele

Pro účely zpětné vazby od učitelů jsem vytvořila dotazník. Otázky v něm souvisí se stanoveným cílem. Dotazník dostanou od lesního pedagoga na stezce a mohou ho vyplnit v závěru stezky nebo až po uplynutí několika dnů, po vstřebání dojmů.

Vážená paní učitelko, pane učiteli,

děkujeme Vám za účast na Stezce korunami stromů. Program bychom chtěli vylepšovat koboustranné spokojenosti, proto nás zajímá váš názor. Prosíme Vás proto o vyplnění dotazníku. Vaše podněty nám pomohou vylepšit didaktický program.

Co jste od programu očekávali? Naplnil program Vaše očekávání?

Byl program adekvátně přizpůsoben věku žáků?

Pomohl Vám program v plnění cílů RVP/ŠVP?

Byl pro Vás program motivující?

Jste spokojeni s úrovní pracovních listů? Využijete prac. listy při výuce ve škole?

Máte zájem o další spolupráci? Pokud ano, napište prosím kontakt na Vás.

Další Vaše návrhy, postřehy, připomínky:
(Můžete využít zadní stranu listu.)

Děkujeme za odpovědi a přejeme Vám mnoho úspěchů ve Vaší práci.

ZÁVĚR

Na samém začátku byl cíl vytvořit didaktický program, jež by dětem umožňoval samostatně objevovat přírodu a učitelům základních škol pomáhal prostřednictvím výuky v terénu naplňovat cíle vybraných vzdělávacích oblastí RVP. Ačkoli je program již hotov, na svoji premiéru v terénu teprve čeká. Jak ho přijmou učitelé a žáci zatím není jasné, hodnocení programu by tedy byl jen subjektivní pocit.

Při tvorbě didaktického programu jsem se nejvíce potýkala s tím, jak nezahltit žáka přemírou informací. Vybraná, sdělitelná fakta jsem se pokusila kreativně ztvárnit v podobě grafického návrhu tabule, hracích prvků a pracovních listů. Stávající podoba by měla podle mého názoru pomoci dětem lépe pochopit témata, které jsou obsahem školní výuky. Snažila jsem se o názornost a hravost. Procesu učení napomáhá prostředí smíšeného lesa Šumavy, nedirektivní metody a aktivizující formy výuky lesní pedagogiky. Na získané poznatky lze navázat v další výuce ve škole, určité možnosti jsou v práci uvedeny. Program je dle mého názoru variabilní, obsahuje dostatečný počet pracovních listů, ze kterých si učitelé mohou vybrat téma, které chtějí s dětmi probrat. Doufám, že didaktický program bude i motivací pro učitele, že některé popsané metodické postupy využijí při výuce ve škole. Naopak já jsem otevřená novým podnětům, které mohou vzejít ze strany učitelů i lesního pedagoga. S lesním pedagogem jsem v kontaktu a spolupracujeme spolu, pro zjištění spokojenosti učitelů slouží dotazník.

Některé tabule jsou na stezce již nainstalovány a podle slov lesního pedagoga Ing. Bjačka, který bude skupiny žáků didaktickým programem provádět, na ně děti reagují pozitivně, zvláště herní prvky se těší velkému zájmu. Doufám tedy, že i pracovní listy budou přijaty kladně a didaktický program bude sloužit ku prospěchu učitelů, lesní pedagogiky, ale hlavně dětem. Věřím, že terénní výukou se děti učí pro život.

SEZNAM INFORMAČNÍCH ZDROJŮ:

BOCAN, M. a kol. *Děti v ringu dnešního světa - hodnotové orientace dětí ve věku 6 až 15 let*, Praha: Národní institut dětí a mládeže Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, 2012. ISBN 978-80-87449-24-0

BURIÁNKOVÁ, M., KOMÁRKOVÁ, A., ŠEBEK, F.: *Úvod do muzejní praxe*, Praha: Asociace muzeí a galerií české republiky, 2010. ISBN 978-80-86611-40-2

ČACKÁ, J., NAVRÁTIL, P., POLÍVKA, M., *Rádce vlastníka lesa*, 2. vyd. Brandýs nad Labem: Ústav pro hospodářskou úpravu lesů, 2010. ISBN nevedeno

ČÁP, J., MAREŠ, J., *Psychologie pro učitele*, 2. vyd. Praha: Portál, 2007. ISBN 978-80-7367-273-7

DRAPELA, V., *Přehled teorií osobnosti*, 5. vyd. Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-505-9

FENCL, P. a kol. *Co pamatuje strom a lidé zapomněli?* Praha: NZM, 2011. ISBN 978-80-86874-28-9

HÁJEK, B., HOFBAUER, B., PÁVKOVÁ, J., *Pedagogické ovlivňování volného času: současné trendy*, Praha: Portál, 2008. ISBN 978-80-7367-473-1

HOFMANN, E. a kol., *Integrované terénní vyučování*, Brno: Paido, 2003. ISBN 80-7315-054-9

HOLEC, O. a kol., *Instruktorský slabikář*, Brno: Prázdninová škola Lipnice, 1994. ISBN nevedeno

KERN, H., MEHL, CH., NOLZ, H. *Přehled psychologie*, Praha: Portál 2006. ISBN 80-7367-121-2

LANGMEIER, J., KREJČÍŘOVÁ, D., *Vývojová psychologie*, 3. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada Publishing, 1998. ISBN 80-7169-195-X

MÁCHAL, A., *Průvodce ekologickou výchovou*, Brno: Rezekvítek, 2000. ISBN 80-902954-0-1

PODROUŽEK, L., *Integrovaná výuka na základní škole*, Plzeň: Fraus, 2002. ISBN 80-7238-157-1

POLENO, Z., VACEK, ST. a kol. *Ekologické základy pěstování lesů*, Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2007. ISBN 978-80-87154-07-6

POLENO, Z., VACEK, ST. a kol. *Teoretická východiska pěstování lesů II.*, Kostelec nad Černými lesy: Lesnická práce, 2007. ISBN 978-80-87154-09-0

PRŮCHA, J., WALTEROVÁ, E., MAREŠ, J., *Pedagogický slovník*, 6. aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-647-6

PRŮŠA, E., *Přírozené lesy České republiky*, Praha: Ministerstvo lesního hospodářství a dřevozpracujícího průmyslu, 1990. ISBN 80-209-0095-0

ŘEZÁČ, J. *Sociální psychologie*, BRNO: Paido, 1998. ISBN 80-85931-48-6

ŘÍČAN, P., *Psychologie osobnosti - obor v pohybu*, 3. dopl. vyd. Praha: Portál, 2009. ISBN 978-80-7367-560-8

STREJČKOVÁ, E., *Děti pro pětitory*, Praha: Zájmové sdružení Toulcův dvůr, 1998. ISBN nevedeno

ŠIŠÁK, L., PULKRAB, K., *Význam produkce lesa mimo dřevo a návštěvnost lesa. Závěrečná zpráva. Prognózování lesního hospodářství. Národní agentura pro zemědělský výzkum: VÚLHM Jíloviště-Strnady*, 1998. ISBN nevedeno

ŠTIKOVÁ, V., *Přírodověda 4 - Pracovní sešit pro 4. ročník ZŠ*, Brno: Nová škola, 2003. ISBN 80-7289-053-0

ŠTIPL, P., *Hospodářská úprava lesa*, Hranice: Střední lesnická škola Hranice, 1997. ISBN nevedeno

VYSKOT, I. a kol., *Kvantifikace a hodnocení funkcí lesů České republiky*, Praha: 131 Margaret, 2003. ISBN 80-72212-264-9

WITT, R., *Vnímejme přírodu všemi smysly*, 2. vydání, Středisko ekologické výchovy SEVER: 2008. ISBN 978-80-86838-25-0

Kolektiv autorů, *Pojďme na to od lesa - příručka ekologické výchovy a lesní pedagogiky*, Vimperk: Správa NP a CHKO Šumava, 2003.

ELEKTRONICKÉ ZDROJE:

Lesnicko-dřevařský vzdělávací portál. *Mezi stromy* [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://www.mezistromy.cz/cz/slovnicek-pojmu/L/48>>

Lesní zákon 289/1995 Sb. [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://lesnizakon.cz/2-vymezeni-pojmu.html>>

Lesy ČR. *Lesní pedagogika*. [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://www.lesy-cr.cz/osveta/lesni-pedagogika/Stranky/lesni-pedagog.aspx>>

Ministerstvo životního prostředí České republiky. *Zákon o životním prostředí* [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/5b17dd457274213ec12572f3002827de?OpenDocument>>

Ministersvo vnitra ČR. *Pojmy*. [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://www.mvcr.cz/clanek/ekosystem.aspx>>

Národní ústav pro vzdělávání. *Rámcové vzdělávací programy*. [online]. [cit. 2014-03-13] Dostupné na: <<http://www.nuv.cz/ramcove-vzdelavaci-programy>>

Střední lesnická škola v hranicích, Sdružení lesních pedagogů. *Učebnice PAWS*, s. 7. [online]. Dostupné na: <<http://www.sls hranice.cz/>>

ABSTRAKT

Řídelová, V., *Aplikace lesní pedagogiky v didaktickém programu „Stezka korunami stromů.“* České Budějovice 2014. Bakalářská práce. Jihočeská univerzita v Českých Budějovicích. Teologická fakulta. Katedra pedagogiky. Vedoucí práce Mgr. Z. Toušek

Klíčová slova: didaktický program, lesní pedagogika, lesní pedagog, les, terénní vyučování, naučná stezka, rámcový vzdělávací program

Bakalářské práce představuje didaktický program, který umožní učitelům základních škol prostřednictvím výuky v terénu naplňovat cíle vybraných vzdělávacích oblastí Rámcového vzdělávacího programu a rozvíjet u žáků klíčové kompetence základního vzdělávání. Cílovou skupinou jsou žáci 1. stupně ZŠ. Prostředkem k plnění cílů je lesní pedagogika.

Práce podává informace o prostředí, v němž se program odehrává, zabývá se profesí lesního pedagoga, lesní pedagogikou v ČR, jejími metodami a cíli. Popisuje vazby mezi Rámcovým vzdělávacím programem, lesní pedagogikou a didaktickým programem. Především však detailně popisuje strukturu didaktického programu, veškeré jeho prvky a jasně specifikuje metodiku práce všech zúčastněných subjektů programu.

ABSTRACT

Application of forestal pedagogy in the didactic programme „Treetop trail.“

Key words: didactic programme, forestal pedagogy, forestal educator, forest, field education, nature trail, general educational programme

The Bachelor thesis introduces a didactic programme which provides elementary school teachers to fulfil aims of selected educational fields of the General educational programme through field schooling and develop pupils' key competencies of elementary education. Lower elementary school pupils are the target group of the programme.. Forestal pedagogy represents an instrument to fulfil the aims of the programme.

The thesis provides information about the environment which the programme is set in, deals with the job of a forestal educator, forestal pedagogy in the Czech Republic, its methods and aims. The work describes relations between the General educational programme, forestal pedagogy and the didactic programme. Primarily, the thesis describes a structure of the didactic programme and all its elements in detail, and specifies methodology of all participating subjects of the programme in a clear way.