

Objevme les

Blok výukového programu
pro realizaci naučných aktivit v lese



I

OBJEVME LES II

Blok výukového programu pro realizaci naučných aktivit v lese

Mgr. Ing. Barbora Lišková
Ing. Roman Dudík, Ph.D.



Autoři

Mgr. Ing. Barbora Lišková

Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Fotografie

Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Mgr. Ing. Barbora Lišková

Recenzovala

Ing. Alice Palacká

Publikace je určena především pro lesní pedagogy, odbornou lesnickou veřejnost a studenty fakult vysokých škol s lesnickým zaměřením.

Publikace je zpracována na základě výstupů projektu č. 43170/9010/439011 řešeného ČZU v Praze, Fakultou lesnickou a dřevařskou, Katedrou ekonomiky a řízení lesního hospodářství, pro PEFC Česká republika.

ISBN 978-80-260-3257-1

OBSAH

1 Úvod	5
1.1 Trvalá udržitelnost	5
1.2 Vazba na Rámcový vzdělávací program	6
2 Základní informace o systému certifikace lesů PEFC	7
3 Výukový program	9
3.1 Struktura výukového programu	9
3.2 Koncepce výukového programu	10
4 Struktura a koncepce naučných aktivit	11
5 Pre a postaktivita	12
5.1 Základní informace	12
5.2 Nabídka preaktivit	13
5.3 Nabídka postaktivit	14
6 Naučné aktivity	16
6.1 Než půjdete s účastníky do lesa	16
6.2 Průběh realizace výukového bloku naučných aktivit	16
6.3 Skladba naučných aktivit	17
7 Pomůcky k výukovému bloku	27
7.1 Pomůcka k aktivitě č. 1 a celému bloku: Zápisník juniorského auditora	27
7.2 Pomůcky k aktivitě č. 1 a 2: Odznak auditora	28
7.3 Pomůcky k aktivitě č. 3: Smíšení dřevin	29
7.4 Pomůcky k aktivitě č. 4: Lesní paseka	29
7.5 Pomůcky k aktivitě č. 5: Ochrana sazenic	30
7.6 Pomůcky k aktivitě č. 6: Výchova lesních porostů	31
7.7 Pomůcky k aktivitě č. 8: Produkty a funkce lesa	32
7.8 Pomůcky k aktivitě č. 9: Mrtvé dřevo	34
7.9 Pomůcky k aktivitě č. 10: Introdukované a vzácné domácí druhy dřevin	35
7.10 Pomůcky k aktivitě č. 12: Inventura v lese	36
7.11 Pomůcky k aktivitě č. 13: Zachování lesa	43
8 Závěr	44
9 Použité zdroje	45

1 ÚVOD

Předkládaná publikace je součástí výukového programu s názvem „OBJEVME LES“, který se zaměřuje na seznámení veřejnosti s trvale udržitelným hospodařením v lesích, v tomto případě s certifikací trvale udržitelného hospodaření v lesích systémem PEFC. Tento certifikační systém je zde v samostatné kapitole krátce představen především pro lesní pedagogy, kteří by měli být podrobněji seznámeni s principy systému, což by jim mělo usnadnit realizaci tohoto programu.

Výukový program na téma certifikace lesů PEFC se skládá ze dvou výukových bloků. Ten, který držíte v ruce, zahrnuje naučné aktivity v lese. První blok obsahující pracovní listy je uveden v samostatné publikaci. Tento výukový blok s názvem „OBJEVME LES II“, tedy soubor naučných aktivit, je koncipován jako výukový, jelikož je přednostně určen žákům druhého stupně základních škol, případně odpovídajícím ročníkům víceletých gymnázií. Lze jej ovšem použít i pro dospělé, rodiny s dětmi, případně i pro seniory, pokud lesní pedagog, realizující tento blok programu, aktivity přizpůsobí pro danou cílovou skupinu výkladem a jejich skladbou. Proto je následně v textu uváděno pro frekventanty programu označení „účastníci“.

1.1 Trvalá udržitelnost

Pojem trvale udržitelného rozvoje vešel do širšího povědomí po konání tzv. Summitu Země, resp. po Konferenci OSN o životním prostředí a rozvoji (Rio de Janeiro 1992). **Trvale udržitelné hospodaření v lesích** je definováno rezolucí H1 přijatou na 2. Ministerské konferenci o ochraně lesů v Evropě (Helsinky 1993) jako „*správa a využívání lesů a lesní půdy takovým způsobem a v takovém rozsahu, které zachovávají jejich biologickou diverzitu, produkční schopnosti 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 tím nepoškozují ostatní ekosystémy*“.

Interakci celého výukového programu s pojmem trvalé udržitelnosti znázorňuje schéma č. 1. Výukový program umožňuje rozvíjet klíčové kompetence žáků skrze aktivity s tematickým zaměřením naplňujícím vzdělávací oblasti a průřezová témata Rámcového vzdělávacího programu pro základní vzdělávání (RVP).



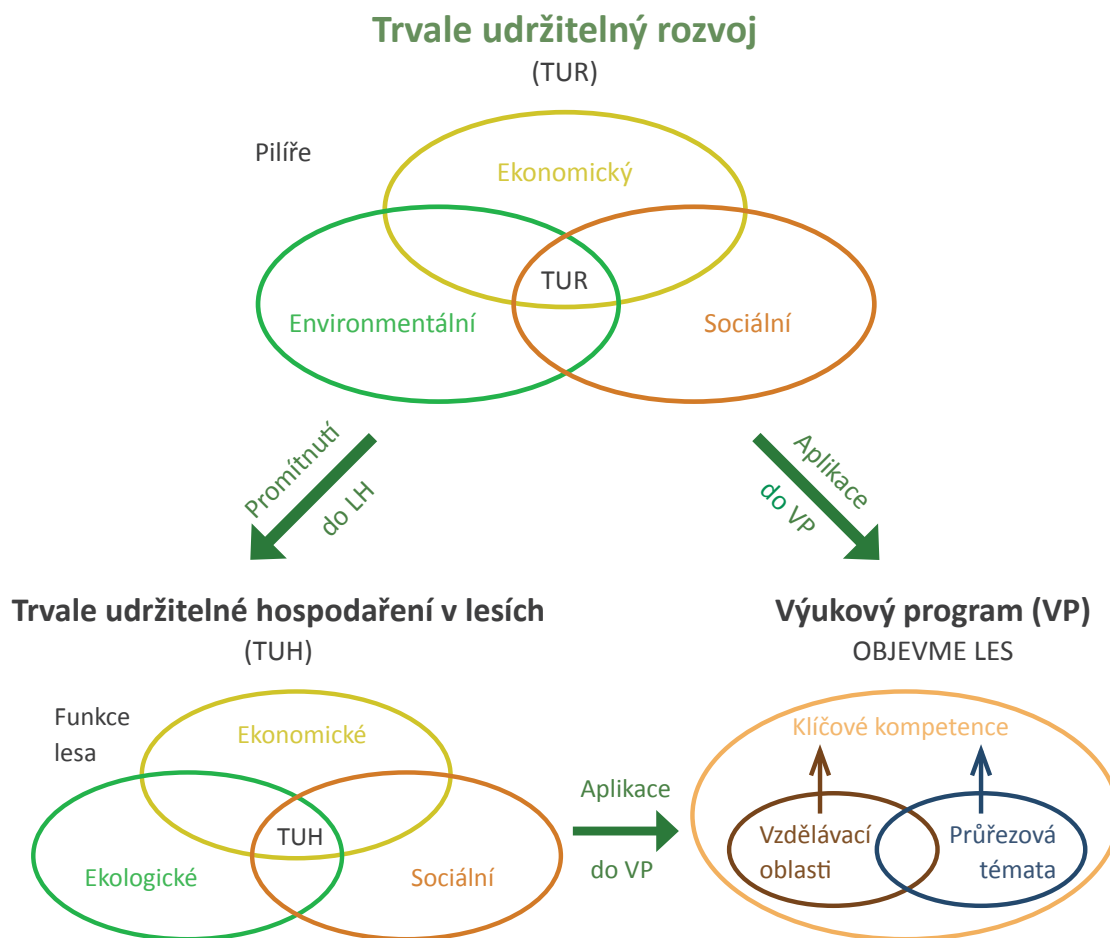


Schéma č. 1: Postavení výukového programu

1.2 Vazba na Rámcový vzdělávací program

Významnou přidanou hodnotou obsahu výukového programu je potenciál utvářet a rozvíjet **klíčové kompetence** žáků.

Výukový program obsahuje také jasnou vazbu na vzdělávací oblasti, obory a průřezová témata RVP. Mezi **vzdělávací oblasti**, do kterých se promítají témata naučných aktivit, můžeme jmenovat:

- člověk a společnost,
- člověk a příroda,
- člověk a svět práce,
- člověk a zdraví,
- matematika a její aplikace.

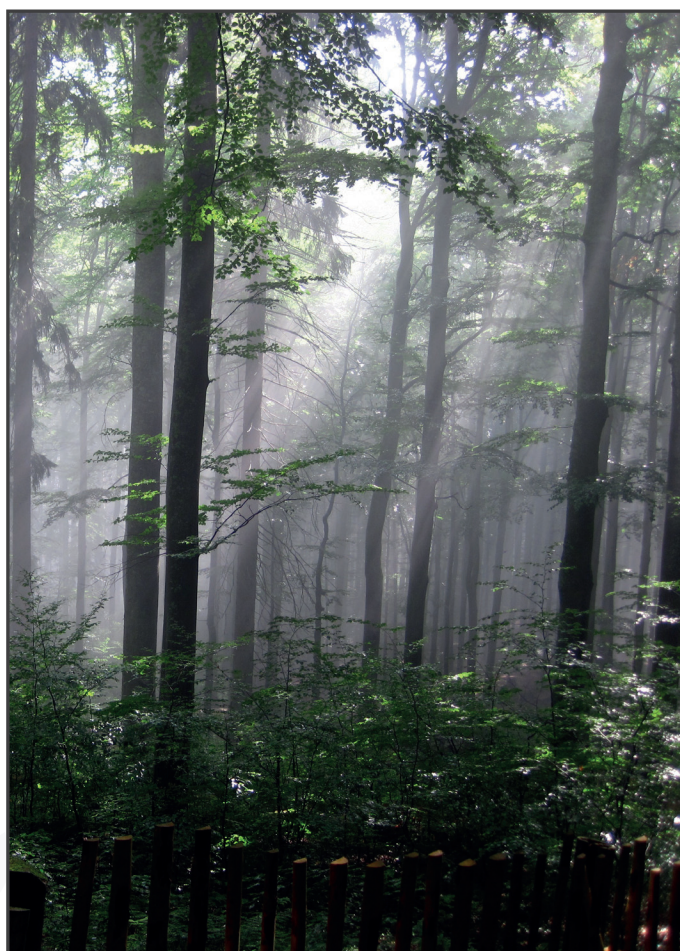
Průřezová témata dotčená tímto výukovým blokem:

- environmentální výchova,
- mediální výchova,
- výchova demokratického občana,
- výchova k myšlení v evropských a globálních souvislostech.

2 ZÁKLADNÍ INFORMACE O SYSTÉMU CERTIFIKACE LESŮ PEFC

Záměrem této kapitoly je na úvod čtenáři objasnit základní informace o certifikačním systému PEFC. Problematika certifikace lesů není ve své komplexnosti úplně jednoduchá a její podrobné popsání by zabralo mnoho prostoru, proto je uveden jen její stručný nástin. Tento nástin má posloužit pro představení vazeb jednotlivých aktivit výukového programu na systém certifikace lesů PEFC. Zároveň také pro celkové zvýšení povědomí o tomto systému, a to jak z pohledu národního, tak také nadnárodního, globálního. Ze stejného důvodu je třeba také zmínit základní informace o navazujícím systému spotřebitelského řetězce lesních produktů. Pro zájemce o podrobnější údaje jsou v závěru této publikace uvedeny odkazy, kde je možné získat další související informace.

Tak tedy... Zkratka „PEFC“ je vytvořena z počátečních písmen názvu Program for the Endorsement of Forestry Certification, což v překladu znamená Program pro vzájemné uznávání certifikačních systémů. Formálně tento Program zastupuje Rada PEFC, která byla založena 30. června 1999 v Paříži zástupci 11 národních iniciativ. Jedna z těchto zakládajících národních iniciativ byla také z České republiky. Radu PEFC představují k červnu roku 2012 zástupci 35 zemí ze všech kontinentů. Konkrétně to znamená, že systémem PEFC je certifikováno více než 240 mil. ha lesů, což dokládá úspěšný rozvoj tohoto systému. V České republice je tímto systémem certifikováno více než 1 883 000 ha lesů a 231 podniků certifikovaných v rámci spotřebitelského řetězce lesních produktů.



Zjednodušeně můžeme říci, že PEFC představuje systém, v rámci kterého jsou mimo jiné stanoveny základní rámce trvale udržitelného hospodaření v lesích. Tyto rámce následně jednotliví členové (státy) Rady PEFC zapracovávají do svých národních systémů certifikace lesů. Tyto národní dokumenty procházejí mezinárodním auditem zadaným PEFC International. Tímto postupem je umožněno vzájemné uznávání jak certifikačních systémů, tak v konečném důsledku také certifikátů dokládajících původ těženého, zpracovávaného a prodávaného dříví.

Český systém certifikace lesů zastřešuje národní řídicí orgán „PEFC Česká republika“, s působností na území celé České republiky. Tento řídicí orgán je profesním, dobrovolným a nezávislým sdružením právnických osob, které lesní pozemky vlastní, hospodářsky je využívají, využívají produkty z lesních pozemků přímo nebo nepřímo nebo se jimi jinak zabývají.

Cíle „PEFC Česká republika“ se promítají do normativního dokumentu „Kritéria a indikátory trvale udržitelného hospodaření v lesích“ (CFCS 1003:2011). Splnění těchto kritérií a indikátorů je jedním z předpokladů pro úspěšnou certifikaci lesního majetku a vydání certifikátu. Některá z těchto kritérií jsou zároveň tématy výukového programu. Obecně lze cíle národního řídicího orgánu shrnout do následujících bodů:

- podpora trvale udržitelného hospodaření v lesích,
- podpora spotřeby dřeva jako ekologicky obnovitelného zdroje a výrobků ze dřeva,
- ochrana přírody a trvale udržitelného rozvoje společnosti prostřednictvím realizace Českého systému certifikace lesů.

Jak již bylo zmíněno, součástí tohoto systému je také další normativní dokument týkající se certifikace „Spotřebitelského řetězce lesních produktů“ (angl. Chain-of-Custody of Forest Based Product; používána je i zkratka C-o-C). V tomto dokumentu jsou stanoveny požadavky, které musí splnit subjekty zapojené do spotřebitelského řetězce lesních produktů, např. dodavatelé, zpracovatelé a obchodníci. Pokud subjekty tyto požadavky splní, je původ dříví, procházejícího v řetězci zapojených subjektů, uznán jako spolehlivý a důvěryhodný.

Cílem certifikace spotřebitelského řetězce lesních produktů je tedy potvrzení, že dříví použité ve výrobě pochází z lesů certifikovaných podle požadavků PEFC. Jinak řečeno, nepochází z tzv. kontroverzních zdrojů, které představují např. nelegální nebo neoprávněné těžby.



Plnění kritérií, indikátorů a požadavků obsažených ve výše zmiňovaných normativních dokumentech je pravidelně ověřováno (auditováno). Výsledkem úspěšného auditu je získání certifikátu nebo prodloužení jeho platnosti. Tyto audity jsou u lesních majetků (i subjektů zapojených do systému C-o-C) prováděny nejen interními auditory zastupujícími žadatele o certifikaci v rámci České republiky, ale také auditory zastupujícími nezávislý certifikační orgán (tzv. třetí, nezávislou stranu). Právo udělovat zájemcům příslušný certifikát má jen akreditovaný nezávislý certifikační orgán.

3 VÝUKOVÝ PROGRAM

3.1 Struktura výukového programu

Představu o struktuře výukového programu OBJEVME LES (VP) lze získat ze schématu č. 2. Uvedeny jsou také základní informace týkající se obou samostatných výukových bloků tohoto VP. Jelikož se tato publikace týká druhého výukového bloku (OBJEVME LES II), budou dále v textu uváděny informace zejména k tomuto bloku.

Výukový program

OBJEVME LES



Výukový blok	OBJEVME LES I	OBJEVME LES II
Účastníci	žáci II. stupně ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií	žáci II. stupně ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií, rodiny s dětmi, senioři
Lektor	učitel	lesní pedagog
Stěžejní náplň	pracovní listy	naučné aktivity v lese
Místo konání	zejména ve škole	zejména lesní prostředí
Struktura bloku	preaktivity pracovní listy + doplňkové aktivity postaktivity	preaktivity naučné aktivity postaktivity
Způsob realizace	individuálně, skupinově	individuálně, skupinově

Schéma č. 2: Struktura výukového programu

3.2 Koncepce výukového programu

Ústřední myšlenkou celého výukového programu je zábavnou a zajímavou formou účastníky programu seznámit s principem, obsahem a významem trvalé udržitelnosti. Pro naplnění této myšlenky se využila příležitost spojit téma trvalé udržitelnosti s její praktickou aplikací. Tuto praktickou aplikaci představuje hodnocení hospodaření v lesích pomocí reálných kritérií a indikátorů. Odkaz na konkrétní kritérium normativního dokumentu CFCS 1003:2011 je uveden u jednotlivých naučných aktivit.

„Kritéria a indikátory trvale udržitelného hospodaření v lesích České republiky tvoří součást Českého systému certifikace trvale udržitelného hospodaření v lesích a jsou platná na území České republiky. Kritéria vytvářejí kritické kontrolní body systému obhospodařování lesů v České republice a jsou základem pro nezávislé hodnocení systému hospodaření v lesích a vydání certifikátu trvale udržitelného hospodaření v lesích“ (PEFC ČR, 2011). Pro doplnění je třeba uvést, že Národním řídicím orgánem Českého systému certifikace lesů je PEFC Česká republika.

Účastníci výukového programu zde vystupují jako juniorští auditoři, kteří provádějí nezávislé hodnocení hospodaření v lese na základě reálných kritérií a indikátorů trvale udržitelného hospodaření v lesích, případně se vzdělávají v rámci řešení pracovních listů.. Toto představuje zásadní „linii příběhu“, jehož součástí se účastníci výukového programu stávají.

OBJEVME LES I - první blok výukového programu, tedy pracovní listy, je určen prioritně vyučujícím ve školách, ale lesní pedagog ho může používat například při tzv. mokré variantě. Tento blok obsahuje zadání a vypracované verze pracovních listů, metodické listy i doplňkové aktivity (převážně pohybové aktivity zaměřující se na oživení probíraných témat) a pro zájemce přílohy s rozšiřujícími informacemi. Po věcné stránce jsou témata obou výukových bloků společná, neboť program jako celek se týká trvale udržitelného hospodaření v lesích a jeho certifikace.

Výukový program je koncipován tak, že může být realizován pouze jeden z výukových bloků. Žáci mohou rovněž absolvovat oba bloky, potom nezáleží na tom, který blok absolvují jako první. Pokud lesní pedagog komunikuje s učitelem doprovázejícím školní třídu ještě před realizací naučných aktivit v lese, může učitele informovat o možnosti zpracovat některý nebo všechny pracovní listy jako úvod pro naučné aktivity v lese. Stejně tak mohou žáci pracovní listy vypracovat i po auditorské pochůzce. Zároveň je vhodné učitele informovat o možnosti realizovat také pre a postaktivity, které jsou uvedeny v samostatné kapitole. Lesní pedagog by se měl před započatím naučných aktivit v lese učitele dotázat, zda některou část tohoto výukového programu žáci již absolvovali. Pokud bude odpověď kladná, bylo by žádoucí tomu uzpůsobit skladbu a náročnost naučných aktivit.

Materiály a některé pomůcky k oběma výukovým blokům je možné nalézt na webových stránkách www.vyukovyprogram.pefc.cz

4 STRUKTURA A KONCEPCE NAUČNÝCH AKTIVIT

Ústřední myšlenkou tohoto druhého výukového bloku je, že **účastníci se** vytvořením vlastního odznaku **stanou juniorskými auditory na daném lesním majetku a v rámci jednotlivých aktivit budou sledovat vybraná kritéria certifikačního systému PEFC** a zjišťovat, zda jsou na tomto lesním majetku plněna. Cílem není podrobně vysvětlit jednotlivé oblasti obhospodařování lesů, ale prezentovat vybraná kritéria trvale udržitelného hospodaření v lesích a možnosti jejich sledování, případně kontroly, včetně potřebného vysvětlení dané problematiky. Na závěr akce, v závěrečném kruhu, vysloví účastníci na základě zjištěných skutečností vlastní názor na to, zda by lesnímu majetku certifikát udělili, či neudělili.

Program naučných aktivit je vytvořen tak, aby využíval specifických možností přírodního prostředí – zejména lesa a umožnil použití pomůcek, které se prakticky při hospodaření v lese využívají. Z tohoto důvodu se doporučuje, aby **naučné aktivity popsané v této publikaci probíhaly pouze pod vedením lesního pedagoga**. Důvodem je specifické zaměření programu ukazující některé oblasti obhospodařování lesů a jeho certifikaci. Toto je lesním pedagogům dobře známo.

Zároveň je lesní pedagog díky svým zkušenostem schopen předvídat možná bezpečnostní rizika související s pobytem v lesním prostředí či s nakládáním s pomůckami a je schopen jim efektivně předcházet. Není v silách autorů navrhnout aktivity, které budou absolutně bezpečné. Proto doporučujeme realizaci naučných aktivit provádět lesními pedagogy, kteří mají s lesní pedagogikou praktické zkušenosti. Možná bezpečnostní rizika jsou sice u některých aktivit zmíněna, nicméně stěžejní rozhodnutí o bezpečnostních opatřeních spočívají na lesním pedagogovi.



Autoři předpokládají u lektorů znalosti principů a praktik lesní pedagogiky, a proto se mohou některé aktivit zdát laikům nejasné. V určitých případech, pro ulehčení práce lesních pedagogů, jsou voleny zjednodušené formulace pro vysvětlení některých jevů a skutečností, aby bylo usnadněno jejich pochopení laickou veřejností. Nicméně komplexnější a širší pohled, se kterým se u lesních pedagogů počítá, již uváděn není. Tím by u laiků realizujících tento program mohlo dojít k potenciální desinformaci v důsledku nepochopení souvislostí týkajících se hospodaření v lesích či systému certifikace.

Díky tomuto zjednodušení se také odborné lesnické veřejnosti může zdát, že témata nejsou předkládána dostatečně odborně a komplexně. Je to především proto, že je spoléháno na erudici lesního pedagoga. Ten podle svých znalostí, schopností a především podle složení skupiny účastníků dané téma vysvětlí a je schopen se zaměřit na nosné podoblasti témat, která jsou v lese pozorována, přičemž zodpoví dotazy účastníků odborně a srozumitelně.

5 PRE A POSTAKTIVITY

5.1 Základní informace

Celý výukový program se v rámci možností snaží o ucelené představení tématu reálného hospodaření v lesích, navíc zábavnější a méně stereotypní formou. Díky takto praktickému zaměření programu je možné před započítím řešení pracovních listů, tak i před absolvováním naučných aktivit v lese, provést úvodní navození tématu žákům pomocí tzv. **preaktivit**, které mají provést základní seznámení s tématem a motivovat žáky k dalším činnostem. Zde je také vytvořen prostor pro „začátek příběhu“, tedy pro začátek jejich „auditorské činnosti“.

Stejně tak je možné po zpracování většiny pracovních listů či absolvování větší části naučných aktivit provést i tzv. **postaktivitu**, které završují práci v rámci výukového programu a umožňují žákům zábavnou a také interaktivní formou zakončit jejich snažení. Navíc dávají žákům možnost získat pocit smysluplnosti jejich počínání a vidět „konec příběhu“, tedy auditu hospodaření v lesích podle konkrétních pravidel.

Výběr konkrétních pre a postaktivit je plně v režii učitele školy. Samozřejmě žáci nemusí absolvovat všechny uvedené pre a postaktivity. Učitel nejlépe zná podmínky a možnosti školy, zná také konkrétní třídu a je schopen odhadnout, která z těchto aktivit bude proveditelná, pro žáky po všech stránkách přínosná a zároveň zajímavá.

Níže jsou uvedeny všechny navržené pre a postaktivity pro oba výukové bloky, tzn. vztahující se jak k pracovním listům (blok I – PL), tak k naučným aktivitám v lese (blok II – NA). Každá pre a postaktivita obsahuje informaci, zda je vhodné ji realizovat v rámci bloku PL nebo NA, případně zda je použitelná v obou blocích. Uvedeny jsou zde i pre a postaktivity pro blok PL, neboť tyto aktivity budou absolvovat učitelé s žáky, třeba ve spolupráci s lesním pedagogem. Stejně tak jsou učitelé ve své učební pomůcce „OBJEVME LES I“ informováni o celé skladbě těchto aktivit tak, aby na nich mohli s lesními pedagogy a žáky účinně spolupracovat.

Postaktivity nejsou v této učební pomůcce řazeny až za vlastními naučnými aktivitami, protože je pro lesního pedagoga dobré se s nimi seznámit již na začátku. Lesní pedagog může již při počátečním kontaktu upozornit učitele na možnost realizovat pre a postaktivity. Učitel by měl vědět, zda postaktivita bude s žáky provádět, nejlépe by měl vědět, které konkrétní to budou. Může tak žáky předem na postaktivity připravit a usnadnit jim jejich provedení. To může spočívat v tom, že si žáci budou dělat konkrétní poznámky nebo pořizovat fotografie, což jim potom ulehčí vytvoření např. výukového plakátu nebo zprávy z auditu.



5.2 Nabídka preaktivit

Myšlenková mapa

Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Žáci vytvoří cca 5 členné skupiny. Každá skupina dostane papír o velikosti A3 nebo větší a barevné fixy. Poté na papír napíší své myšlenky týkající se lesa uspořádané tak, aby bylo možné vypořádat souvislosti mezi nimi. Tedy myšlenky budou určitým způsobem strukturované a čarami propojené – vyjádření vazeb mezi nimi. Tím skupina vytvoří myšlenkovou mapu na téma les a následně ji prezentuje ostatním skupinám. Myšlenky mohou být napsány slovně nebo vyjádřeny kresbou, případně kombinací obojího.

Nová slova

Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Úkolem žáků je vyhledat význam následujících slov: audit PEFC, auditor PEFC, trvale udržitelné hospodaření v lesích, certifikace lesů, certifikát PEFC. K vyhledávání je možné použít slovník cizích slov, výkladový slovník nebo internet – nejjednodušší a nejrychlejší. Ke slovům audit/auditor je záměrně přidána zkratka PEFC, aby se žáci nezabývali vysvětlením těchto slov například ve vztahu k účetnictví. Po vyhledání slov žáci ostatním prezentují svá zjištění a pod vedením učitele naformulují charakteristiky uvedených termínů. Úkol je možné dělat také ve skupinách, kdy každá skupina bude mít za úkol zjistit význam a vytvořit charakteristiku vybraného termínu. Výsledky si potom skupiny vzájemně sdělí.

Zamyšlení o lese

Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Žáci mají za úkol se ve skupinách zamyslet například nad tím, jak bychom se měli chovat k lesu, co se v lese smí a co nesmí, co do lesa patří a nepatří, proč bychom měli les zachovat, zda a proč bychom měli používat výrobky ze dřeva, odkud se berou výrobky ze dřeva v obchodech. Zejména pak, jakým zpracováním prochází dřevo vytěžené v lese až do okamžiku, kdy si člověk může v obchodě koupit výrobek ze dřeva. Poté žáci ve skupinách sepíší své myšlenky a následně je prezentují ostatním skupinám. Pokud se vyskytnou nějaké otázky, nejasnosti či názorové rozpory, je vhodné si tyto informace následně zjistit (ověřit) u lesního pedagoga.

Modifikací této preaktivity může být úkol, v rámci kterého se vytvořené skupiny pokusí napsat co nejvíce informací, které ví o lesích v České republice. Další postup je stejný – viz výše.

Informace o certifikaci lesů systémem PEFC

Určeno pro blok výukového programu: NA

Vhodným úvodem před naučnými aktivitami prováděnými v lese je vypracování pracovního listu č. 1 – „Co znamená PEFC?“. Zde je ukázán výchozí princip certifikace lesů systémem PEFC a také vysvětlen pojem „spotřebitelský řetězec lesních produktů“.

5.3 Nabídka postaktivit

Po absolvování naučných aktivit v lese (resp. po vyřešení alespoň větší části pracovních listů) je možné dále s předloženým tématem certifikace trvale udržitelného hospodaření v lesích pracovat a upevňovat získané poznatky a kompetence žáků pomocí následujících postaktivit.

Literární tvorba

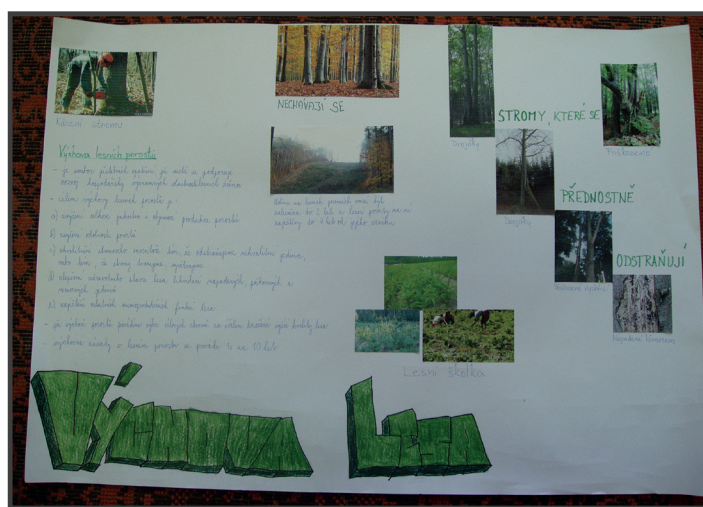
Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Absolvování naučných aktivit v lese, stejně jako řešení pracovních listů, je možné využít pro podporu mezipředmětových vztahů. V českém jazyce (literatuře) budou mít žáci za úkol vytvořit básničku na téma certifikace lesů systémem PEFC; napsat interview se stromem o tom, co si strom myslí o certifikaci lesů PEFC; sepsat přání lesu k tomu, že byl certifikován systémem PEFC; popis toho, jak probíhaly naučné aktivity. Následně budou nejlepší díla prezentována ostatním.

Výukové plakáty

Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Po absolvování programu naučných aktivit v lese či po vypracování více než poloviny pracovních listů je možné s žáky zpracovat výukové plakáty na jednotlivá témata (kritéria hodnocení) PEFC. Zároveň je také možné zpracovat výukový plakát na souhrnné téma certifikace lesů systémem PEFC. Plakáty by měly obsahovat zásadní informace o zpracovávaném tématu. Velikost, forma a způsob zpracování výukových plakátů záleží na uvážení učitele. (Doporučuje se nejméně formát A2, zobrazení alespoň loga PEFC, uvedení a popsání kritérií, na něž je výukový plakát zpracováván, to vše doplněno obrázky, fotkami, nalepením přírodnin). Pokud vyučující již před absolvováním naučných aktivit předpokládá vyhotovení výukových plakátů, může žáky instruovat, aby během pobytu v lese např. pořizovali fotodokumentaci pro vyhotovení výukového plakátu.



Obr. č. 1: Příklad výukového plakátu

Žáci učí žáky

Určeno pro blok výukového programu: PL, NA

Tuto aktivitu je možné realizovat po absolvování naučných aktivit v lese nebo i po vypracování alespoň poloviny pracovních listů. V rámci spolupráce tříd na druhém stupni základní školy, se naplánují přednášky pro žáky dalších tříd, kteří neabsolvovali výukový program PEFC. Žáci, kteří se již účastnili naučných aktivit v lese nebo vypracování pracovních listů, se rozdělí do skupin a každá skupina si vybere nebo je jí přiděleno nějaké z absolvovaných témat. Skupiny si téma připraví a poté je prezentují jiné třídě, která se výukového programu neúčastnila. Pokud byly zpracovávány výukové plakáty, je

možné je v rámci této postaktivity využít. Případně je možné využít powerpointovou prezentaci, pokud žáci ovládají tento program. V rámci mezipředmětových vztahů se nabízí připravit prezentaci ve výuce informatiky. V této podobě by bylo ideální využít fotografickou dokumentaci z lesa.

Zpráva z auditu

Určeno pro blok výukového programu: NA

Další variantou navazující aktivity je vypracování zprávy z auditu. V tomto případě jde pouze o navázání na naučné aktivity realizované v lese s lesním pedagogem. Bez jeho účasti, či alespoň konzultace závěrů hodnocení odborných témat, by tato aktivita neměla být realizována. Jedná se o napodobení reálného průběhu auditu lesního majetku a je možné výsledek této aktivity předat zástupcům lesního majetku.

Tato zpráva z auditu by měla obsahovat následující atributy:

- logo PEFC,
- název lesního majetku,
- název a krátký popis jednotlivých naučných aktivit s uvedením výsledků šetření, které provedli žáci v lese po každé aktivitě,
- celkové zhodnocení hospodaření na lesním majetku v návaznosti na výsledky hodnocení po jednotlivých aktivitách,
- identifikace třídy a školy, která zprávu vydala,
- jméno a příjmení lesního pedagoga, který prováděl naučné aktivity, název organizace u níž je zaměstnán,
- datum realizace naučných aktivit v lese, datum vyhotovení zprávy z auditu,
- ideálně rovněž fotodokumentace z průběhu naučných aktivit v lese.

Juniorský certifikát PEFC

Určeno pro blok výukového programu: NA

Jednou z možností postaktivit z oblasti výtvarné výchovy podporující fantazii a kreativitu žáků je vytvoření certifikátu. Jedná se o certifikát PEFC udělený lesnímu majetku, na němž byly naučné aktivity v lese realizovány.

Certifikát by měl obsahovat tyto náležitosti:

- název „Juniorský certifikát PEFC“;
- název lesního majetku, jemuž je certifikát udělován;
- třída a škola, která certifikát uděluje,
- datum realizace naučných aktivit v lese, datum vyhotovení certifikátu.

Velikost, provedení a forma certifikátu závisí na uvážení vyučujícího a kreativitě žáků. Zároveň je na uvážení učitele, zda bude vytvořen jeden certifikát celou třídou či bude třída rozdělena na několik skupin a každá skupina vytvoří svůj vlastní certifikát. Vhodné by bylo alespoň jeden z vytvořených certifikátů věnovat zástupcům lesního majetku, na němž byl program realizován. Navíc to bude pro žáky ukázkou toho, že jejich práce nebyla samoučelná a zbytečná. Zároveň předání certifikátu bude demonstrovat, že aktivity absolvované v lese s lesním pedagogem opravdu korespondují s průběhem reálného auditu, který je zakončen vyhotovením a vydáním skutečného certifikátu. Certifikát je vydán pouze v případě, že je audit na lesním majetku úspěšný.

6 NAUČNÉ AKTIVITY

6.1 Než půjdete s účastníky do lesa

Předpokládaná standardní doba trvání sestaveného programu naučných aktivit činí přibližně 4 hodiny. Navrženo je ovšem více aktivit, z důvodu možného vzniku komplikací, které se mohou týkat nedostatku potřebných pomůcek či charakteru a možností využití lesního prostředí. Lesní pedagog si vybere aktivity, které mu vyhovují nebo odpovídají podmínkám lesního prostředí. Měly by ovšem být použity minimálně 4 aktivity, aby si účastníci udělali alespoň částečnou představu o tom, na jakém principu funguje trvale udržitelné hospodaření v lesích. Vždy by měla být obsažena alespoň jedna pohybová aktivita.

Z této filosofie vyplývá i doporučená doba trvání jednotlivých aktivit, která je samozřejmě orientační a závisí mimo jiné na angažovanosti účastníků a míře sdílnosti lesního pedagoga. Bylo by vhodné, pokud by se lesnímu pedagogovi dařilo doporučené délky trvání jednotlivých aktivit alespoň přibližně dodržovat. Autoři si uvědomují, že věcnou náplň každé aktivity by bylo možné pojmut téměř jako samostatný celodenní program, nicméně tím by se vytratil účel tohoto výukového programu – tedy vysvětlení kritérií a principů trvale udržitelného hospodaření v lesích jako celku. Proto je také doporučeno, aby sestavený program, vedle úvodního a závěrečného kruhu, zahrnoval minimálně další 4 aktivity.

Naučné aktivity v lese jsou koncipovány tak, aby je mohl využít každý lesní pedagog. Přičemž je kladen důraz na to, aby při realizaci aktivit nebylo nutné mít množství speciálních pomůcek, které by musel lesní pedagog složitě tvořit či nakupovat. Některé pomůcky, které jsou k uskutečnění aktivit třeba, je možné nalézt v přílohách této publikace, nebo se předpokládá, že jsou lesníkům běžně k dispozici. Lesní pedagog může také sestavit skladbu akce z takových aktivit, ke kterým má potřebné pomůcky. Také proto je nabídka aktivit širší, než kolik je jich možné stihnout během jedné akce, tedy čtyřhodinového programu. V případě celodenní akce lesní pedagogiky je možné samozřejmě využít všech aktivit.

6.2 Průběh realizace výukového bloku naučných aktivit

Motivační část a závěrečná reflexe by měla být vždy obsažena v programu sestaveném lesním pedagogem. Realizační část si lesní pedagog volí podle toho, co je mu blízké, jaké má k dispozici pomůcky a jaký je charakter lesního prostředí, v němž se program realizuje.

Lesní pedagog by měl mít na paměti důvody, proč je lesní pedagogika prováděna. U tříd, které by měly snahy být neoprávněně kritické vůči lesním majetkům, tyto snahy korigovat a vidět hospodaření v lesích spíše pozitivně a především objektivně. Obzvláště v případech, kdy lesní pedagog sám nespravuje lesní komplex, v němž je výukový program prováděn.

Doporučený průběh:

- Motivační a organizační část
 - úvodní kruh, odznak auditora.
- Rozdělovací aktivita
 - smíšení dřevin.
- Realizační část
 - výběr z aktivit: lesní paseka, ochrana sazenic, výchova lesních porostů, soustředování dříví, produkty a funkce lesa, mrtvé dřevo, introdukované a vzácné domácí druhy dřevin, měření dříví, zachování lesa.
- Závěrečná reflexe programu
 - inventura v lese, závěrečný kruh.

6.3 Skladba naučných aktivit

Základní údaje:

Délka trvání: cca 4 hod. (3,5–4,5).

Věk účastníků: prioritně žáci 6.–9. třídy ZŠ a odpovídající ročníky víceletých gymnázií.

Související předměty: přírodopis, zeměpis, tělesná výchova, výtvarná výchova, anglický jazyk, matematika, fyzika.

Nabídka aktivit:

1) Úvodní kruh

Představení, vzájemné seznámení a rozdání jmenovek, informace o průběhu a tematickém zaměření dne, vysvětlení certifikace, proč se dělá a k čemu slouží. Diskuze s účastníky o tématech souvisejících s certifikací lesů, např. co si představují pod pojmem trvale udržitelné hospodaření, zda podle jejich názorů ubývá plochy lesů v ČR apod.

Pro reálnější vcítění se účastníků do pozice auditora, lepší orientaci a zapamatování obsahu a případné pozdější připomenutí, je vhodné rozdat účastníkům „Zápisník juniorského auditora“. Obzvláště mají-li učitelé spolu s účastníky v úmyslu realizovat postaktivity, je vhodné využít tohoto zápisníku. Návrh podoby zápisníku auditora je uveden v kapitole 7.1.

Délka trvání: 20 min.

Pomůcky: jmenovka (viz kap. 7.2), spínací špendlík, fix, případně formuláře zápisníku auditora (viz kap. 7.1).

Příklad vysvětlení účastníkům, co je to „certifikace“:

Toto vysvětlení je velmi zjednodušené a ne úplně přesné, ale kvůli pochopení alespoň obecného principu jednotlivými účastníky bylo nutné k tomuto zjednodušení přistoupit.

„... Určitě všichni chceme, aby naše lesy byly krásné, zdravé a správně se v nich hospodařilo. Na toto dohlíží mimo jiné nestranná organizace, která se jmenuje PEFC, což je to zkratka anglických slov Program for the Endorsement of Forestry Certification, které v češtině znamenají Program pro vzájemné uznávání certifikačních systémů. Tato organizace chodí do lesa na kontroly, a pokud uzná, že je o les dobře postaráno, dá lesnímu majetku „certifikát“ (to je něco jako vaše vysvědčení). Když se potom pokácí dřevo z tohoto lesa, prodá se a udělá se z něho nábytek nebo papír, tak se na ten nábytek dá znak neboli tak zvané logo, které

říká, že dřevo je z lesa, v němž se dobře hospodaří. Jestliže si pak jdeme koupit dřevěný stůl, postel nebo i papír a chceme, aby naše postel byla ze dřeva z lesa, o který je dobře postaráno, tak hledáme postel se „znakem“ (logem) této organizace.

My se teď staneme auditory neboli kontrolory této organizace a budeme si ukazovat, co všechno takovýto auditor sleduje, a sami budeme hodnotit, jestli se v tomto lese hospodaří správně a měl by mu být udělen certifikát. Každá aktivita, kterou budeme dneska provádět, je jedno z kritérií (z věcí), které tato organizace hodnotí ...“

2) Odznak auditora (kontrolora)

Na jmenovce s nadpisem „Auditor PEFC“ a oboustrannou lepicí páskou si účastníci na lepidlo pásky přilepí přírodniny podle svého výběru, tím si vytvoří svůj odznak a stanou se „auditory“ PEFC v tomto lese a mohou se vydat na průzkum lesa. Před započítáním aktivity se účastníkům podá vysvětlení, že vyhotovením a připnutím jmenovky s odznakem se během tohoto programu stávají vyslanci daného lesa a zároveň kontrolory, kteří ověřují hospodaření v lese podle kritérií stanovených systémem PEFC.

Délka trvání: 20 min.

Pomůcky: viz aktivita č. 1.

3) Smíšení dřevin – rozdělovací aktivita

Každý účastník dostane do ruky nebo mu lesní pedagog přilepí na oděv kartičku s názvem dřeviny, případně přímo list či větvičku, a tím představuje reprodukční materiál (především sazenici, případně semenáček nebo semenný materiál) určený k obnově lesa. Následně se účastníci rozptýlí po prostoru. Lesní pedagog postupně vyhláší typ smíšení, jež bude vysazovat podle dřevin, které rozdal (např. dva smrky + jedna jedle) a účastníci mají vytvořit skupinky podle vyhlášeného smíšení. Ti co se nevejdou do žádné skupiny, zůstávají jako sazenice ve školce do dalšího roku (případně jako semena v klíčním klidu). Aktivita se několikrát opakuje do té doby než se účastníci rozdělí do skupin o požadovaném počtu.. Vždy by měla být snaha o zapojení co největšího počtu účastníků a žádná dřevina by neměla být opomíjena. (Většina následujících aktivit počítá s rozdělením do skupin po třech či čtyřech, proto se předpokládá, že na závěr aktivity budou vyhlášeny skupiny čítající tři nebo čtyři účastníky a pokud se někdo do těchto skupin nevejde, bude přiřazen k vytvořené skupině).

Obměna této aktivity je možná tím, že kartičky s dřevinami (nebo přímo semena, větvičky, listy) budou mít účastníci nalepeny na zádech a bez mluvení se musí seskupovat do pedagodem vyhlášených smíšení.

Pokud bude mít lesní pedagog k dispozici dostatečné množství semenného materiálu k připevnění na oděv účastníků, bylo by ideální zvolit variantu, kdy účastníci představují semena, která naletí přirozeně do lesa. Budou-li k dispozici pouze vegetativní části rostlin, pak je vhodné zvolit variantu se sazenicemi a lesní školkou.

V případě bystřejších účastníků je možná obtížnější varianta, kdy každou dřevinu charakterizuje více částí dřeviny. Například někteří budou mít list, jiní plod, další třeba část kůry nebo semenáček a musí vědět, že reprezentují stejnou dřevinu.

Nemělo by být používáno více než pět druhů dřevin, aktivita se poté stává příliš komplikovanou, u mladších účastníků se doporučují pouze 3-4 různé dřeviny, ideálně ty, které se nachází v po-

rostu, v němž se program realizuje. Aktivita by měla být doplněna výkladem, že lesní majetek musí zachovávat princip biodiverzity při obnově lesních porostů. Biodiverzita v tomto smyslu znamená, že by se neměla vysazovat jen jedna dřevina, ale měla by být při obnově porostů zachována druhová různorodost. Ta je důležitá nejen kvůli stabilitě porostu, odolnosti vůči škodlivým činitelům, ale třeba také z pohledu zajištění trvalosti produkce dřeva. Proto je to také jedno z kritérií, které posuzují auditoři PEFC v kontrolovaném lese.

Délka trvání: 20–30 min.

Pomůcky: samolepící kartičky s názvy dřevin nebo lepicí páska (viz kap. 7.3), případně části dřevin.

Kritérium podle normy: zachování biodiverzity při obnově lesa a zalesňování.

4) Lesní paseka

Lesní pedagog vysvětlí účastníkům, že se lesníci vždy starají o obnovu lesa. Po vykácení stromů (úmyslné i nahodilé těžbě – z důvodů polomů, vývrátů, souše atd.) lesníci vždy vysazují stromy nové nebo podporují růst stromů ze semen původního či jiného porostu. Auditor PEFC kontroluje, zda je na pasece dostatek nových stromů (mohou tam být i z náletu) a jestli je o ně dobře postaráno. Účastníci ve skupince po třech (čtyřech) půjdou na již zalesněnou paseku, kde si přidělenou páskou vyznačí čtverec 10 x 10 metrů (15 x 15 kroků). V tomto čtverci spočítají počet pařezů a sazenic, pokusí se určit jejich druh a stáří. Pařezy jsou počítány kvůli srovnání počtu stromů mateřského a nově vzniklého porostu. Zároveň by si účastníci měli všimnout, jestli jsou sazenice nějak poškozeny (převážně okus, vytloukání, ale i napadení hmyzími, houbovými škůdci a hlodavci). Starší ročníky mohou v rámci procvičení matematiky přepočítat počet sazenic na 1 ha. Když účastníci spočítají sazenice a určí druh, zkontrolují podle tabulky (viz kapitola 7.4), zda skutečné počty (přibližně!) odpovídají hodnotám v tabulce¹. Poté by mělo následovat vysvětlení, proč se vysazuje mnohonásobně více sazenic, než kolik dospělých stromů zůstane v porostu mýtního věku.

Následně lesní pedagog s účastníky prodiskutuje, zda je paseka správně zalesněna, použita stanovištně vhodná dřevina a zda nejsou sazenice poškozeny. V případě, že by se v okolí vyskytovala plocha s přirozeným zmlazením, lze aktivitu zopakovat i v této části a následně srovnat počty sazenic a vysvětlit účastníkům rozdíly mezi těmito formami obnovy. Zároveň by bylo vhodné zmínit praktické aplikování matematických principů při obnově lesa (např. velikost sponu ve vazbě na počet sazenic na ploše, stanovení pravých úhlů při vyznačování čtverců – Pythagorova věta a poměr stran 3-4-5).

Žádoucí by byla také zmínka o dalších souvislostech tématu lesní paseka, jako např. zákonem omezená velikost holiny, lhůta pro její zalesnění a také na druhé straně využívání přirozené obnovy, tedy clonných sečí při obnově porostů, apod.

Délka trvání: 40 min. (varianta se srovnáváním přirozené a umělé obnovy zabere nejméně dvojnásobný čas).

Pomůcky: vyznačovací páska (či jiný materiál na vyznačení čtverce, např. krepový papír), tabulka minimálních počtů dřevin (viz kap. 7.4), pásmo.

Kritérium podle normy: trvalost produkce dříví.

¹ V tabulce jsou uvedeny minimální počty jedinců jednotlivých druhů dřevin na jeden hektar lesního pozemku při obnově lesa a zalesňování (prostokořenný sadební materiál v tis. ks) dle přílohy č. 6 vyhlášky č. 139/2004 Sb., kterou se stanoví podrobnosti o přenosu semen a sazenic lesních dřevin, o evidenci o původu reprodukčního materiálu a podrobnosti o obnově lesních porostů a o zalesňování pozemků prohlášených za pozemky určené k plnění funkcí lesa.

5) Ochrana sazenic

Principem aktivity je, aby účastníci v rámci svých možností samostatně, ale samozřejmě s dopomocí a usměrněním lesním pedagogem, přišli na to, jací škodliví činitelé mohou v lese, respektive v mladých lesních kulturách, škodit. Nejde o to, aby účastníci přesně určili konkrétní škodlivé činitele (např. klikoroha borového), ale aby alespoň vymezili, že škůdcem může být hmyz, zvěř atd. Lesní pedagog poté tohoto škodlivého činitele specifikuje, vysvětlí, jakým způsobem škodí, a v rámci možností ukáže praktický příklad poškození (minimálně na obrázku). Na to, jakou formu ochranného nebo obranného opatření zvolit, by měli účastníci přijít zase pokud možno samostatně.

Z účastníků se vybere 7 dobrovolníků (lesník 2x, lesní dělník, škodící organismy: např. zvěř, hmyzí škůdci atd.), ostatní budou představovat les. Dobrovolníci se rozdělí do dvou skupin (lesníci s dělníkem x škůdci) tak, aby nebylo nahlas řečeno, kteří škůdci budou les ohrožovat. Škůdci jdou stranou a lesníci si vyberou druh dřeviny, kterou chtějí pěstovat (v případě použití aktivity smíšené dřevin je možné použít dřeviny, tedy označení účastníků, z této aktivity) a pomocí lesního dělníka rozmístí dřeviny (účastníky představující les) na ploše. Poté lesníci s dělníkem odejdou stranou. Nastoupí škůdci, kterým lesní pedagog (aniž to slyší ostatní) vysvětlí, co za škůdce jsou a jakým způsobem škodí vysazené kultury a ti to názorně představují na „lese“ až se lesníci vrátí.

Lesníci mají za úkol poznat, kteří škodliví činitelé se jim v kultuře vyskytují. Poté co lesníci vymezí jakéhokoli škodlivého činitele, aktivita se přeruší a lesní pedagog ho specifikuje, vysvětlí a minimálně na obrázku ukáže, jak působí. Je to proto, aby lesníci s dělníkem byli schopni samostatně navrhnout obranná opatření. Až je škodlivý činitel lesním pedagogem popsán, lesníci řeknou dělníkovi, jaká obranná opatření má učinit; dělník naznačí vykonání těchto činností. Aktivita končí, když jsou provedena potřebná obranná opatření proti všem vyskytujícím se škůdcům, nebo je kultura plně rozvrácena. Praktický příklad poškození je ukázán až po skončení aktivity, aby její průběh nebyl narušován. Je možné opakování – škodlivé působení abiotických vlivů. Pokud jde o mladší účastníky, lze jim pomoci obrázky, ze kterých si vyberou vhodná obranná a ochranná opatření (viz kapitola 7.5). Účastníci následně prozkoumají lesní porost, zda je poškozen, zda jsou učiněna obranná a ochranná opatření a rozhodnou, jestli je v daném lese splněno toto kritérium.



Délka trvání: 40 min.

Pomůcky: klobouk pro lesníka (2x), pomůcky pro lesního dělníka – lapač, plot, postřikovač..., případně jejich fotky (viz kap. 7.5).

Kritérium podle normy: sledování, předcházení a zabránění působení škodlivých činitelů.

6) Výchova lesních porostů

Na základě dobrovolnosti se vybere 5 účastníků, kteří budou představovat lesníka, lesního dělníka, dělníka s koněm, vítr 2x. Ostatní představují sazenice (lze použít dřeviny z aktivity č. 3), ti si nejprve dřepnou těsně vedle sebe a představují nově zasazenou kulturu. Sazenice pomalu rostou (zvedají se a roztahují ruce, což symbolizuje zvětšující se korunu stromu) a lesník postupně označuje některé jedince (účastníky) a dělník je vyřezává. Při každém zásahu se uvede, na co mohou být odstraněné stromky resp. stromy použity. Při výchovných zásazích v „pozdějším věku porostu“ vyřezané stromy vytahuje kůň. Výchovné zásahy se simulují do dospělosti porostu. V průběhu růstu porostu zkouší vítr porost rozvrátit.

Na závěr je vhodná diskuze, zda jsou zásahy provedeny dobře, jaký je význam výchovy lesních porostů, jaký je rozdíl mezi volně stojícími stromy (solitery) např. v parcích a stromy rostoucími v lese, k čemu se využívají málo zavětvené kmeny. Účastníkům se vysvětlí, že správně provedenými výchovnými zásahy se zvyšuje odolnost lesa a zároveň je snaha o zlepšování zdravotního stavu lesních porostů, protože se přednostně vybírají nemocní, poškození a netvární jedinci. Dodržování těchto pravidel, také kontrolují auditoři PEFC. Tuto aktivitu je vhodné provádět u mladších porostů, v nichž účastníci zhodnotí, zda jsou v daném porostu správně provedeny výchovné zásahy. (Aktivita volně vychází z publikace „Pojďme na to od lesa“).

Modifikace této aktivity může spočívat v tom, že lesní pedagog u mladého porostu vysvětlí principy výchovy lesa a poskytne účastníkům vyznačovací pomůcky (páska, křída apod.) a nechá účastníky vyznačit výchovný zásah. Následně se společně prodiskutuje, zda jsou označené stromy vybrány správně. Poté účastníci v roli auditorů zkontrolují jiný porost, zda jsou v něm výchovné zásahy správně provedeny.

Další modifikací a zpestřením této aktivity může být poskytnutí ruční pilky, pomocí které účastníci sami vyřezou vyznačené stromky pod dohledem lesního pedagoga.

Před výběrem některé z modifikací této aktivity je nutné se prioritně řídit požadavkem na bezpečnost účastníků s ohledem na použité pomůcky a zvýšené riziko úrazu při pohybu v mladých lesních porostech.

Délka trvání: 30 min.

Pomůcky: maketa motorové pily, lesnický klobouk, helma, označovač (viz kap. 7.6), u modifikací vyznačovací pomůcky (páska, křída, eventuálně sprej), ruční pilka.

Kritérium podle normy: zlepšování stavu a odolnosti lesních porostů.



7) Soustředování dříví

Tuto aktivitu je vhodné provádět u probírkového porostu, ideálně po právě provedeném nebo vyznačeném výchovném zásahu, případně u čerstvě vykáceného porostu. Účastníkům se vysvětlí, že les je třeba vychovávat a v čem tato výchova spočívá (možné uvést aktivitou výchova lesních porostů). Vysvětlení pokračuje tím, že vytěžené dříví je třeba nějakým způsobem dopravit na místo, kam přijede nákladní auto a dříví odveze. U probírkového porostu spočívá hra v tom, že čtyři účastníci budou představovat traktor, ostatní budou klády, které je třeba vytahat. Účastníci představující klády udělají řady po třech až čtyřech a takovýchto řad bude tolik, aby byli zapojeni všichni účastníci. V řadě se chytanou za ruce a první v řadě se chytne za ruku jednoho z účastníků představujících traktor. Tyto řady se nesmí vlnit (!), protože skutečné kmeny se také neprohýbají. Toto seskupení se udělá uprostřed probírkového porostu a úkolem účastníků představujících traktor je vytáhnout dřevo mimo porost na „skládku“ a nepoškodit okolní porost.

Modifikace aktivity je možná i bez porostu, kdy někteří účastníci představují stromy stojící podél trasy, jinak je situace stejná. Tato varianta se doporučuje na stanovišti s pasekou. Hra může být podle zájmu opakována s výměnou účastníků představujících traktor. Po aktivitě následuje debata s účastníky, co se může při těžbě a soustředování stát stromům v porostu či stromům stojícím kolem cesty a jaký vliv může mít soustředování na lesní půdu. V rámci diskuze zmínit, že systém certifikace PEFC se zaměřuje při svém šetření také na šetrné výchovné, těžební a dopravní technologie. Účastníci následně zkontrolují porost i cesty kolem, zda k něčemu takovému došlo (odřezání stromu, závažné narušení půdního povrchu, poškozené linky a cesty).

Další modifikace je možná v tom, že účastníci budou přímo vynášet či vytahovat tyčky nebo slabé tyče z porostu, případně i s lesnickými pomůckami (dřevorubecké kleště, sapiny). Následovat bude kontrola porostu jako v předešlém případě. V této aktivitě a obzvláště druhé modifikaci je opět nutné zhodnotit bezpečnost účastníků.

U této aktivity je vhodné zmínit témata z fyziky, např. tření, páka.

Délka trvání: 45-60 min.

Pomůcky: ---

Kritérium podle normy: šetrné výchovné, těžební a dopravní technologie a postupy.

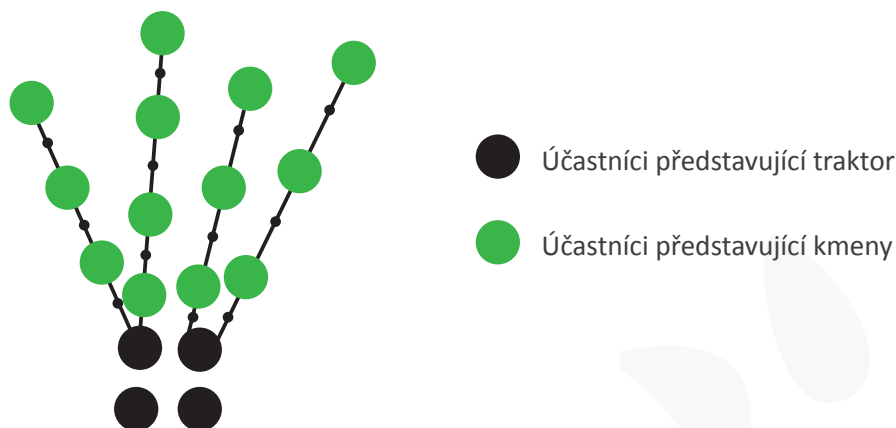


Schéma č. 3: Uspořádání v průběhu aktivity soustředování dříví

8) Produkty a funkce lesa

Účastníkům se vysvětlí, že mezi užitky, které les poskytuje, patří nejen dřevo, ale i mnoho dalších produktů a služeb. V tomto okamžiku bez uvádění příkladů, jelikož aktivita spočívá v tom, aby účastníci tyto produkty nebo služby vymysleli či vypožorovali sami. Celkový přehled bude s účastníky probrán v závěru aktivity. Účastníci rozdělení do skupin po třech (po čtyřech) se pokusí vymyslet a sepsat co nejvíce možných užtků, které z lesa mohou lidé mít. Dále uvést, jakým způsobem by tyto „dary“ mohly být ovlivněny lesníkem. Skupiny si nebudou sdělovat, na co přišly a rozejdou se do lesa. Úkolem je jednak najít, jestli jsou v lese nějaké „dary“, které předtím uvedly, a taky zjistit, jestli jsou tyto dary v tomto lese nějak podporovány nebo alespoň nejsou omezovány (patří zde i rekreační využívání lesů). Z důvodů možného výskytu chráněných druhů se nedoporučuje, aby to, co účastníci najdou, trhali nebo donášeli. Na závěr si účastníci vzájemně sdělí, co našli, a lesní pedagog doplní další přínosy lesa. Zároveň se společně zhodnotí, jestli daný les podle jejich názoru splňuje toto kritérium. Aktivitu je vhodné provádět v místech, kde se vyskytují rozmanité produkty a služby lesa.

Délka trvání: 30 min.

Pomůcky: pro lesního pedagoga soupis všech možných produktů a funkcí lesa (viz kap. 7.7).

Kritéria podle normy: produkce nedřevních produktů a služeb, obecné užívání lesa a využitelnost pro rekreaci.

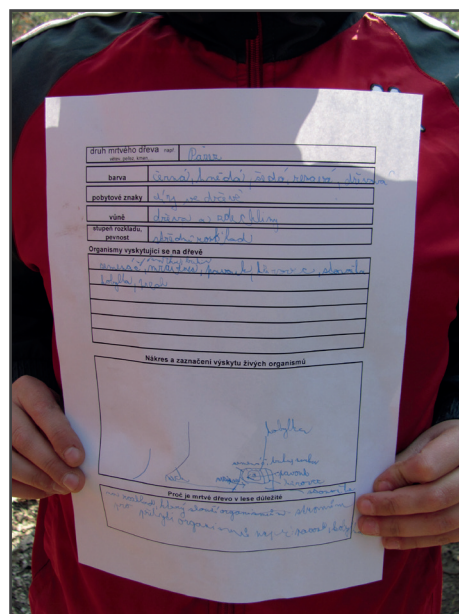
9) Mrtvé dřevo

Účastníkům se nejprve vysvětlí aktivita, poté se rozdělí do skupin po třech až čtyřech, každá skupina dostane pracovní list a najde si své mrtvé dřevo, které si nechá schválit lesním pedagogem (ideální je provádět tuto činnost v místech, kde se vyskytuje více různých podob mrtvého dřeva – např. doupné stromy, hromada klestu, pařezy). Na mrtvém dřevě vyšetří a zaznamenají do pracovního listu jeho pevnost, barvu, pobytová znamení organismů (napadení hmyzem, porůstání mechem), vůni a stupeň rozkladu. Následně prozkoumají všechno živé, co se na mrtvém dřevě vyskytuje a určí, o jaký druh živého organismu se jedná, alespoň přibližně. A dále se pokusí vysvětlit, proč je mrtvé dřevo v lese důležité. Když budou všechny skupiny hotové, vzájemně si představí své zaznamenané nálezy. Společně se prodiskutuje význam mrtvého dřeva v lese včetně doupných stromů a lesní pedagog vysvětlí, že systém certifikace PEFC podporuje ponechání mrtvého dřeva v lese. Lesní pedagog by měl počítat s aktivním zapojením při určování organismů žijících na mrtvém dřevě. (Aktivita volně vychází z publikace „Pojďme na to od lesa“).

Délka trvání: 45 min.

Pomůcky: pracovní list (viz kap. 7.8), případně kelímky na nalezené organismy.

Kritérium podle normy: ponechání mrtvého a odumírajícího dřeva.



10) Introdukované a vzácné domácí druhy dřevin

Lesní pedagog vysvětlí, že v lesích se pěstují dřeviny domácí, ale také dřeviny pocházející z jiných zemí a kontinentů (případně, které to jsou a za jakým účelem se pěstují). Některé domácí druhy se v lesích vyskytují jen ve velmi malém počtu, proto se označují jako vzácné domácí dřeviny a je třeba jim věnovat zvláštní pozornost. Účastníci vytvoří skupiny po třech až čtyřech, každá skupina dostane atlas dřevin a seznam vzácných domácích dřevin. V porostu si skupiny v rámci možností vytýčí reprezentativní zkusný čtverec. Jeho velikost lesní pedagog zvolí podle stáří porostu (váže se na počet jedinců ve čtverci, a tím i časovou náročnost aktivity) a schopností účastníků. Účastníci prozkoumají, jaké dřeviny se v daném čtverci vyskytují, které z nich jsou nepůvodní, které jsou původní (musí být uvedeno v atlase), a také zda se vyskytují některé vzácné domácí druhy dřevin. Následně podle počtu stromů spočítají nebo odhadnou (podle znalostí účastníků) procentické zastoupení introdukovaných/vzácných domácích druhů dřevin ve čtverci. V rámci procvičení matematiky je možné nechat účastníky přepočítat procentické zastoupení introdukovaných/vzácných domácích dřevin na plochu jednoho hektaru nebo daného porostu. Na závěr lesní pedagog zopakuje rozlišovací znaky vyskytujících se druhů dřevin a legislativní omezení týkající se použití introdukovaných dřevin při obnově lesa. Systém certifikace PEFC sleduje použití introdukovaných dřevin a také podporu vzácných domácích druhů dřevin.

Délka trvání: 45-60 min.

Pomůcky: atlasy dřevin, seznam vzácných druhů dřevin (viz kap. 7.9).

Kritéria podle normy: použití introdukovaných dřevin, podpora vzácných domácích druhů dřevin.

11) Měření dříví

Auditor PEFC může provádět kontrolní měření vytěženého dříví, aby zjistil, zda je objem tohoto dříví správně stanoven a následně evidován. Cílem aktivity je seznámit účastníky s významem měření a evidence stojícího a především vytěženého dříví. Lesní pedagog rozloží v místech, kde se nachází nějaké pokácené dříví (ideálně kulatinové sortimenty i hráň palivového dříví), nejrůznější měřidla, viz pomůcky. Následně vysvětlí účastníkům jejich úkol. Ten spočívá v tom, že účastníci by měli vybrat co nejadekvátnější měřidla a změřit základní údaje na kulatinovém sortimentu surového dříví (délka, středový průměr) případně na hráni palivového dříví (šířka, délka, výška hráně). Pokud bude na čele kulatinového sortimentu uvedena délka a průměr, aktivita spočívá v kontrole těchto údajů. Nejsou-li tam uvedeny, bude hlavním cílem vysvětlení, jak se tyto údaje měří, vyznačují na čelo sortimentu a evidují – účastníci poté, pokud to situace a podmínky dovolí, mohou přímo dostat křídu nebo „číslovačku“ a zjištěné údaje na kmen zaznamenat.

Jestliže bude mít lesní pedagog k dispozici krychlicí (kubírovací) tabulky, měli by se účastníci seznámit s výpočtem objemu kmene pomocí těchto tabulek. Je na zvážení lesního pedagoga, zda nechá žáky, z hlediska bezpečnosti, volně používat průměrku. Na závěr by mělo následovat dovysvětlení způsobu měření a evidování dříví v lesích, včetně měření a evidence stojícího dříví. Vhodné by také bylo uvedení souvislosti mezi měřením a evidencí stojícího a vytěženého dříví, lesním hospodářským plánem (případně osnovou) a z něho vyplývajících závazných ustanovení stanovujících maximální celkovou výši těžeb za určité období. Na to by mělo navazovat

sdělení, že systém certifikace lesů PEFC ověřuje měření a evidenci pokáceného dříví na lesním majetku, včetně nepřekročení maximálního celkového množství vytěženého dříví (stanovený etát). Tímto je zajištěna kontrola jednoho z hlavních principů trvale udržitelného hospodaření v lesích, který souvisí se zajištěním trvalosti produkce dřeva. Prakticky to znamená, že se na lesním majetku nemůže vytěžit více dříví, než kolik na něm za stejnou dobu přiroste.

Délka trvání: 30 min.

Pomůcky: krejčovský metr, 2 m pásmo, pravítko (trojúhelník), skládací metr, provázek s uzlíky v metrové vzdálenosti, pásmo, průměrka, krychlicí (kubírovací) tabulky.

Kritéria podle normy: ekonomická produkce surového dříví, lesní hospodářské plány.

12) Inventura v lese – co by v lese být mělo a nemělo – opakovací aktivita na závěr

Jedná se o opakovací aktivitu, proto by měla být zařazena vždy na závěr programu. Je možných několik variant podle dispozic lesního prostředí a možností lesního pedagoga. Vymezí se určitý prostor přiměřené velikosti, či předem daná trasa, na níž budou nejrozličnější předměty, přírodniny nebo úkazy, které do lesa patří i nepatří. Tyto lesní pedagog opatří čísly (1-10). Předměty by měly odpovídat tomu, co se během absolvovaného bloku naučných aktivit zmínilo. Pokud to podmínky nedovolují je možná kombinace reálně se vyskytujících objektů a obrázků (viz kapitola 7.10), v případě omezených možností je možné použít i jen obrázky. Účastníci ve vymezeném prostoru hledají jednotlivá čísla či obrázky, zapisují si je ve skupince na list papíru, zároveň rozhodnou, co do lesa patří a co ne. Na závěr si účastníci sednou do kruhu (v němž již po této aktivitě zůstanou na aktivitu Závěrečný kruh) a následuje diskuse o tom, co se skrývá pod jednotlivými čísly a zda se to v lese vyskytovat má, může nebo nesmí. Zde je možné zmínit problematiku vandalství v lesích a vedle toho účastníkům zdůraznit, že to, co si návštěvník do lesa přinese, by si měl také odnést – problematika odpadků.

Délka trvání: 30 min.

Pomůcky: kartičky s čísly a/nebo fotky (viz kap. 7.10).

Kritérium podle normy: vazba na předešlá kritéria.

13) Zachování lesa – pohybová aktivita

Aktivita se zaměřuje na vysvětlení snahy lesníků o zachování a rozšiřování lesních pozemků (PUPFL) a objasnění důvodů způsobujících ubývání lesa (zejména trvalé odnětí PUPFLu). Účastníci se seřadí do řady a postupně se střídavě rozdělují do dvou skupin na „les“ a „hrozby lesa“, přičemž každý účastník, který se má stát lesem, musí uvést, jakou dřevinou se stává a každý, kdo připadne do skupiny hrozby lesa, uvede, jakou hrozbu odlesnění představuje (zemědělství, zástavba, imisní zátěž, lomy, stavby vodních děl, stavby silnic, dálnic a železnic, případně mohou být i požáry, hmyzí kalamity). Hrozby (i druhy dřevin) by se pokud možno neměly opakovat a lesní pedagog by měl účastníkům pomáhat s nalezením vhodných možností hrozeb, jelikož se jedná o poměrně náročný úkol. Po rozdělení na dvě skupiny, by měl být z každé skupiny vybrán jeden účastník, který bude lesníkem (v případě lichého počtu účastníků bude lesníkem lichý účastník, při početnější skupině se vyberou dva i tři lesníci). Lesníci by měli být označeni – ideálně by měli dostat lesnické klobouky. A také účastníci patřící do skupiny „hrozby“ by měli být označeni, ideálně výraznou páskou na předloktí (nebo např. bezpečnostními vestami).

Aktivita spočívá v tom, že hrozby honí lesní dřeviny, pokud hrozba dřevinu chytí, musí ji odvést stranou (k lesnímu pedagogovi), což znamená, že ubývá lesa. Lesníci ovšem mohou dřeviny vracet do hry tím, že je vtáhnou za ruku zpět a zároveň mohou chytat hrozby (a taktéž je musí dovést k lesnímu pedagogovi) a tím je vyřadit ze hry. Aktivita končí, když ve hře nezbývá žádný les nebo žádné hrozby. Možné je opakování aktivity s výměnou lesníků. Na závěr diskuse o tom, zda je důležité, aby neubývalo lesů.

Mylná představa o „ubývání lesů“ je ve společnosti natolik hluboce zakořeněna, že by bylo vhodné seznámit účastníky se snahou lesníků o zvětšování plochy lesů i v případě nemožnosti použití pohybové aktivity. Například s ohledem na bezpečnost účastníků nebo při nedostatku prostoru v případě schování se před dešťovou přeháňkou či při mokré variantě. Modifikací této aktivity proto může být její diskusní podoba, kdy se účastníci rozdělí stejným způsobem na dvě skupiny a každá z nich zastává určitý postoj k tomuto tématu (odlesňovat/neodlesňovat) a vzájemně diskutují.

Na závěr obou variant aktivity lesní pedagog uvede, že systém certifikace PEFC má ochranu a využívání lesních pozemků jako jedno z důležitých kritérií hodnocení hospodaření na lesním majetku. Proto dříví s logem PEFC pochází z lesů, v nichž je dbáno na zachování a zvětšování plochy lesa. Účastníci následně zhodnotí, zda se v lesním komplexu hospodaří tak, aby byla zachována či se zvětšovala plocha lesů.

Délka trvání: 30 min.

Pomůcky: lesnické klobouky, pásky na paži (viz kap. 7.11).

Kritéria podle normy: ochrana a využívání lesních a jiných pozemků, zalesňování nelesních půd.

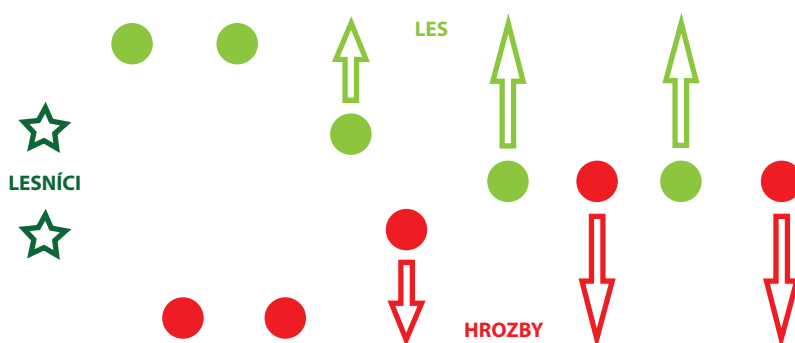


Schéma č. 4: Rozdělení v aktivitě Zachování lesa

14) Závěrečný kruh

Vyhodnocení aktivit – nejprve se společně připomene a vyjmenuje, jaké aktivity se během daného programu realizovaly, poté každý účastník zhodnotí, zda se mu program (ne)líbil, co se mu (ne)líbilo nejvíce a zda by lesnímu majetku udělil certifikát PEFC. Pokud byl používán auditorský zápisník, realizuje se vyhodnocení samozřejmě s jeho pomocí. Následuje rozloučení a případné předání pozorností (odměn).

Délka trvání: 20 min.

Pomůcky: odměny.

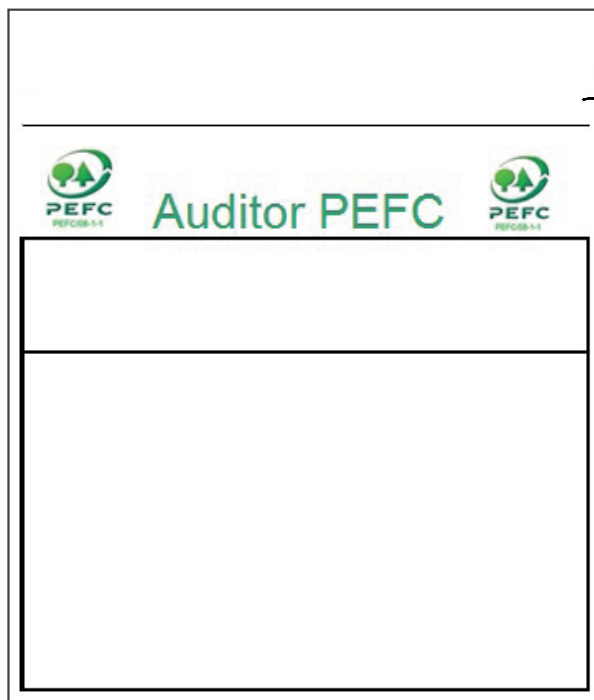
7. POMŮCKY K VÝUKOVÉMU BLOKU

7.1 Pomůcka k aktivitě č. 1 a celému bloku: Zápisník juniorského auditora

PEFC		Zápisník juniorského auditora	PEFC
Jméno auditora:	Název lesního majetku:	Datum:	
Název aktivity:			
Stručný popis aktivity:			
Výsledek šetření:			
Poznámky:			
Název aktivity:			
Stručný popis aktivity:			
Výsledek šetření:			
Poznámky:			
Název aktivity:			
Stručný popis aktivity:			
Výsledek šetření:			
Poznámky:			
Název aktivity:			
Stručný popis aktivity:			
Výsledek šetření:			
Poznámky:			
Název aktivity:			
Stručný popis aktivity:			
Výsledek šetření:			
Poznámky:			

Výsledek šetření udává, zda je na lesním majetku splněno (nesplněno) kritérium, z něhož daná aktivita vychází.

7.2 Pomůcky k aktivitě č. 1 a 2: Odznak auditora



Obr. č. 2: Šablona odznaku auditora



Obr. č. 3: Konečný vzhled odznaku auditora



Obr. č. 4: Vzhled odznaku po provedení aktivity



Šablony odznaků auditora PEFC jsou uspořádány v příloženém souboru *Odznak_auditora_PEFC.pdf*, který je ke stažení na webu. Po vytištění listů dle požadovaného počtu se jednotlivé odznaky nastříhají či odřežou. Je třeba přeložit horní část karty dle naznačené čáry (viz obrázek č. 2), aby se zpevnila část, na níž bude odznak připnut. Následně se „děrovačkou“ vytvoří kulaté otvory na spínací špendlík přes obě vrstvy papíru a nalepí se oboustranná lepicí páska. Účastníkům se předávají kartičky s vepsaným jménem (případně si účastníci píší jméno samy). Připnutí jmenovky se provede až po vyrobení odznaku – po nalepení přírodnin na lepidlo lepicí pásky.

7.3 Pomůcky k aktivitě č. 3: Smíšení dřevin



Obr. č. 5: Možné označení dřevinou v aktivitě Smíšení dřevin



Obr. č. 6: Možné označení listem dřeviny v aktivitě Smíšení dřevin

7.4 Pomůcky k aktivitě č. 4: Lesní paseka

Tabulka č. 1: Minimální počty vysazovaných jedinců jednotlivých druhů dřevin na **jeden hektar** plochy pozemku při obnově lesa a zalesňování

Dřevina	Základní počet
Smrk ztepilý	3 000 - 4 000
Jedle bělokorá	5 000
Jedle obrovská	2 000
Douglaska tisolistá, Modřín opadavý	3 000
Borovice lesní	8 000 - 9 000
Borovice černá a exoty borovice	7 000
Borovice vejmutovka	5 000
Borovice kleč	2 500
Dub zimní a letní	8 000 - 10 000
Buk lesní	8 000 - 9 000
Lípy, javory, jasany, dub červený	6 000
Osika, olše	4 000
Břízy a jeřáby	6 000

Tabulka č. 2: Minimální počty vysazovaných jedinců jednotlivých druhů dřevin na ploše **10 x 10 m** pozemku při obnově lesa a zalesňování

Dřevina	Základní počet
Smrk ztepilý	30 - 40
Jedle bělokorá	50
Jedle obrovská	20
Douglaska tisolistá, Modřín opadavý	30
Borovice lesní	80 - 90
Borovice černá a exoty borovice	70
Borovice vejmutovka	50
Borovice kleč	25
Dub zimní a letní	80 - 100
Buk lesní	80 - 90
Lípy, javory, jasany, dub červený	60
Osika, olše	40
Břízy a jeřáby	60

7.5 Pomůcky k aktivitě č. 5: Ochrana sazenic



Obr. č. 7: Oplocenka jako jedna z možných ochranných opatření v aktivitě Ochrana sazenic

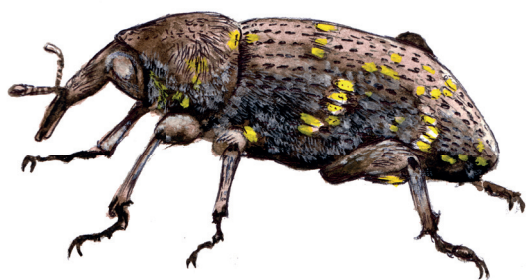


Obr. č. 8: Lapač jako jedna z možných ochranných opatření v aktivitě Ochrana sazenic



Obr. č. 9: Postřikovač jako jedno z možných ochranných i obranných opatření v aktivitě Ochrana sazenic

Zde je uveden příklad obrázků použitelných v aktivitě Ochrana sazenic v případě, že škodícími organismy bude zvěř a klikoroh borový. Nabídnuty mohou být tři obrázky, z nichž lapač na lýkožrouta je navíc a v tomto případě nemůže být použit jako ochranné opatření. Jen se účastníkům vysvětlí, k čemu slouží. Následně by také účastníkům měl být ukázán klikoroh borový, jako veřejnosti málo známý hmyz a způsob jeho poškozování sazenic – viz obrázky níže. Doporučujeme zmínit, že lesníci musí často hledat kompromisy mezi mj. požadavky ochrany lesa a podporou biodiverzity – např. míra ponechání mrtvého dřeva v lesích.

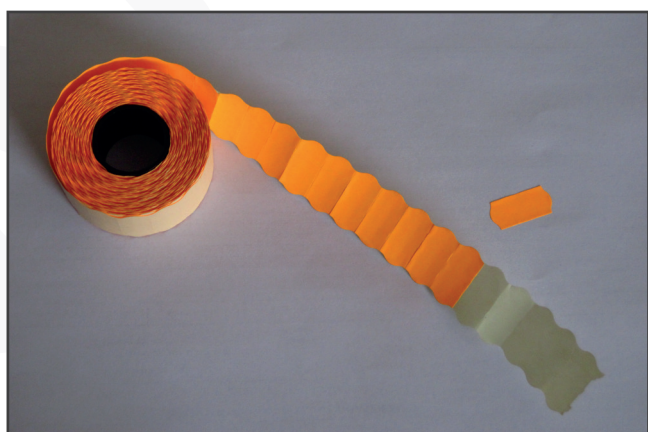


Obr. č. 10: Klikoroh borový jako možný hmyzí škůdce na sazenicích (ilustrace J. Novák)



Obr. č. 11: Poškození sazenice klikorohem borovým - názorná ilustrace pro vysvětlení (ilustrace J. Novák)

7.6 Pomůcky k aktivitě č. 6: Výchova lesních porostů



Obr. č. 12: Možná podoba „označovadel“

7.7 Pomůcky k aktivitě č. 8: Produkty a funkce lesa

Produkty, účinky a působení lesa

- retenční infiltrační účinek lesa - zadržování srážek a zvýšení infiltrace do půdy a tím zmenšení povrchového odtoku ve prospěch podzemního odtoku;
- retardační účinek lesa - zpomalení odtoku vody a tím zmenšení rozkolísanosti vodních toků;
- akumulační účinek lesa - zvýšení akumulace zimní vláhy hromaděním sněhu a oddalováním jeho tání;
- kondenzační účinek lesa - zvýšení množství srážek ve vyšších polohách zadržováním vody prostřednictvím tzv. horizontálních srážek z horských mlh (ve výškách nad 800 m n. m. až 40 % vertikálních srážek);
- samočistící filtrační účinek lesa - zabraňování před unikáním produktů eroze, organického materiálu a znečišťujících látek do toku a nádrže a ochrana zdrojů podzemních vod před znečištěním;
- desukční účinek lesa - odvádění a odčerpávání vody evapotranspirací na stanovištích ovlivněných vodou;
- protierozní účinek lesa - ochrana půdy před destrukcí povrchovým ronem ve formě plošné a rýhové eroze;
- protisesuvný účinek lesa - mechanické zpevnění sesuvných půd a pohyblivých sutí kořenovým systémem a odčerpáváním nežádoucí vody (slíny, jíly, flyše);
- břehoochranný účinek lesa - směřuje k využívání lesa k ochraně břehů vodních toků a nádrží především před erozí vodních toků;
- protideflační účinek lesa - ochrana půdy před větrnou erozí (deflací);
- ovlivňování jakosti vody při jejím postupu lesním prostředím (při propouštění srážek korunami, při průsaku lesní půdou i při povrchovém odtoku);
- účinky ochrany kulturní krajiny před záplavami a vodní erozí útlumem velkých vod na malých tocích (bystřinách);
- vliv lesa na úroveň kvality a znečištění vzduchu pevnými a plynnými látkami, přispívají k čistotě prostředí izolací zdrojů nečistot (škodlivin, NOx) a útlumem jejich šíření;
- účinky záchytné (kaptační), filtrační, souborné účinky protihlukové, protiimisní (např. vliv lesních porostů na proudění vzduchu);
- bioklimatické účinky lesního mikroklimatu, dané režimem záření, teploty, vlhkosti a proudění vzduchu spolu se složením lesního vzduchu se zdravotně významnou přítomností fytoncidů a záporných iontů;
- lesy hrají důležitou roli v globálním koloběhu uhlíku, jsou významným zdrojem kyslíku;
- zajišťují produkci obnovitelné suroviny dřeva a dalších lesních plodin jako například jahody, borůvky, maliny, ostružiny, houby, lesní byliny, ale třeba i vánoční stromky;

- produkce pylu a nektaru, případně produkty mšic, které jsou důležité pro tvorbu lesního medu;
- hrají důležitou roli při zachování biologické rozmanitosti;
- umožňují život divokých lesních druhů živočichů a zvěře a tím vykonávání práva myslivosti a produkci zvěřiny;
- jsou nenahraditelným zdrojem různorodých poznatků o přírodě a jejím vývoji, vztazích přírodního prostředí a společnosti u nás;
- jsou důležité pro vědu, výzkum, výchovu, vzdělávání a osvětu, jsou objektem činnosti různých vědecko-výzkumných, výchovných a kulturních institucí a společenských organizací;
- jsou důležitým zdrojem pro rozvoj venkova zajišťujícím obživu pracovníkům různých profesí, milionům vlastníků lesů i podnikům spojeným s lesy;
- slouží k podpoře zotavení a osvěžení lidského organismu, mají účinky léčebné, funkci terapeutickou, pozitivně ovlivňují somatickou i psychickou stránku člověka;
- účinky estetické a další působení ve sféře psychiky člověka, vjemy přírodních krás (stromů, keřů, bylin, mechů, zvěře, potoků, cest, terénních tvarů a jejich prostorových seskupení, atd.) jako vlastnosti lesních ekosystémů a jejich částí;
- účinky lesů působící na ochranu (stabilitu) krajinného (přírodního a životního) prostředí a jeho dílčích složek, zejména půdy i vlastního lesního stanoviště, popř. i objektů, působení lesů jako původní přirozené složky přírodní krajiny.

„Sdruženou funkci rekreační mají téměř všechny veřejně přístupné lesy. Řízená rekreační funkce nastupuje jako nutná od návštěvnosti 100 osob na 100 ha lesní plochy. Opatření řízené rekreační funkce prohlubují možnosti využití lesního prostředí k účinné rekreaci a zároveň je chrání před znehodnocením. Do 370 osob/100 ha je třeba jen udržovat lesní prostředí (čistotu), při větší návštěvnosti lesa je třeba počítat s jednoduchým vybavením rekreačními a ochrannými objekty, zesílenou ochrannou službou. Návštěvnost nad 1 500 osob/100 ha lesní plochy charakterizuje lesy příměstské a parkové, které vyžadují speciální porostní úpravy a budování rekreačních zařízení. K vybavenosti rekreačních lesů patří např. koše na odpadky, lavičky, pěšiny a cesty pro pěší i cyklisty, jezdecké stezky, přístřešky, vyhlídky, sportovní a dětské koutky, louky na slunění, vodní plochy, informační tabule, parkoviště, oplocenky.“

Použité zdroje:

Charakteristika funkcí lesů. Dostupné na: http://inldf.mendelu.cz/projekty/pestovani/ucebnitext/pestsyst/ucpestov/ucel_char_fce_lesu.html. [cit. 2011-09].

Funkce lesů. Dostupné na: http://ekologie.upol.cz/ku/zlho/funkce_lesu.doc. [cit. 2011-09]

7.8 Pomůcky k aktivitě č. 9: Mrtvé dřevo

Pracovní list k naučné aktivitě Mrtvé dřevo

druh mrtvého dřeva např. větev, pařez, kmen	
barva	
pobytové znaky	
vůně	
stupeň rozkladu, pevnost	

Organismy vyskytující se na dřevě

Nákres a zaznačení výskytu živých organismů

--

Proč je mrtvé dřevo v lese důležité

--

7.9 Pomůcky k aktivitě č. 10: Introdukované a vzácné domácí druhy dřevin

Seznam vzácných domácích druhů dřevin

1. druhy kriticky ohrožené

jeřáb krkonošský	<i>Sorbus sudetica</i>
lýkovec vonný	<i>Daphne cneorum</i>
mandloň nízká	<i>Amygdalus nana</i>
muk (jeřáb) český	<i>Sorbus bohemica</i>

2. druhy silně ohrožené

bříza zakrslá	<i>Betula nana</i>
jalovec obecný nízký	<i>Juniperus communis subsp. alpina</i>
tis červený	<i>Taxus baccata</i>

3. druhy ohrožené

dřín obecný	<i>Cornus mas</i>
dub pýřitý (šípák)	<i>Quercus pubescens</i>

Výše vytvořený seznam je výběrem z druhů uvedených v příloze vyhlášky č. 395/1992 Sb.

7.10 Pomůcky k aktivitě č. 12: Inventura v lese



Obr. č. 13: Způsob značení obrázků čísly

Způsob označení obrázků čísly pomocí samolepících bločků. Na vyobrazení je obrázek velikosti A5 a velikost samolepících bločků je 40 x 50 mm.

Na následujících stranách jsou nabídnuty možné obrázky použitelné v aktivitě Inventura v lese. Obrázky se vztahují k jednotlivým aktivitám, uvedeným dříve v programu a dále jsou uvedeny obrázky, které mohou být pro účastníky zajímavé a program dále rozvíjí. Záleží na lesním pedagogovi, zda se o těchto věcných skutečnostech uvedených na obrázcích při svém vysvětlení zmíní či nikoli. Zároveň je u každého obrázku nabídnuta možná interpretace. Obrázky v plné velikosti jsou v příloze programu.



Obrázek (č. 14) holiny v návaznosti na aktivitu Lesní paseka. Zamýšlená interpretace: lesní paseka, která do lesa patří, pokud bude následně správně a odpovídajícím počtem sazenic zalesněna.



Obrázek (č. 15) zalesněné holiny v návaznosti na aktivitu Lesní paseka. Zamýšlená interpretace: lesní paseka, která do lesa patří, pokud je správně a odpovídajícím počtem sazenic zalesněna.



Obrázek (č. 16) feromonového lapače v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic; lapač se však k ochraně sazenic nepoužívá – více viz příloha 7.5. Zamýšlená interpretace: lapač na kůrovce; do lesa patří.



Obrázek (č. 17) oplocenky v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: oplocenka na ochranu sazenic proti zvěři; do lesa patří.



Obrázek (č. 18) rozpadlé oplocenky v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: rozpadlá oplocenka na ochranu sazenic proti zvěři; do lesa nepatří, jelikož již neplní svou funkci a měla by být buď opravena, nebo rozebrána.



Obrázek (č. 19) mraveniště v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: mraveniště lesních mravenců do lesa patří, jelikož podporuje biologickou ochranu lesa proti mnoha škůdcům lesních dřevin.



Obrázek (č. 20) natřené sazenice v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: ochrana sazenice nátěrem proti okusu zvěří; do lesa uvedené ochranné opatření patří.



Obrázek (č. 21) individuální ochrany sazenice v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: individuální ochrana sazenice proti okusu zvěří; do lesa zobrazené ochranné opatření patří.



Obrázek (č. 22) vytlučené sazenice v návaznosti na aktivitu Ochrana sazenic. Zamýšlená interpretace: sazenice poškozená zvěří; do lesa nepatří, mělo být učiněno ochranné opatření proti poškození sazenice (myšlena jsou ochranná opatření proti plošně rozsáhlejšímu poškozování sazenic zvěří).



Obrázek (č. 23) provedeného výchovného zásahu v návaznosti na aktivitu Výchova lesních porostů. Zamýšlená interpretace: provedená výchova lesních porostů s ponecháním částí dřeva samovolnému rozpadu a zbytek dřevní hmoty je připraven k odvozu. Výchovné zásahy jsou v lese třeba a ponechání části dřevní hmoty je žádané, pokud tím není ohrožen zdravotní stav porostu.



Obrázek (č. 24) poškozeného kořenového náběhu soustředěním v návaznosti na aktivitu Soustředění dříví. Zamýšlená interpretace: poškození stromu soustředěním dříví; do lesa to nepatří. K poškození však někdy v omezeném rozsahu může dojít, potom musím být strom ošetřen – viz následující obrázek.



Obrázek (č. 25) poškozeného kořenového náběhu soustředěním, který je ošetřen nátěrem – návaznost na aktivitu Soustředění dříví. Zamýšlená interpretace: poškození stromu soustředěním ošetřené nátěrem; do lesa to sice nepatří, ale pokud se náhodou stane, že je strom poškozen, měl by být ošetřen nátěrem – poté je to lepší varianta, než poškozený a neošetřený strom; mohlo by se říci, že tento stav není špatně.



Obrázek (č. 26) traktoru v návaznosti na aktivitu Soustředění dříví. Zamýšlená interpretace: traktor je třeba k soustředění dříví, a pokud je správně používán, poté do obhospodařovaného lesa patří.



Obrázek (č. 27) vyjetých kolejí po traktoru v návaznosti na aktivitu Soustředování dříví. Zamýšlená interpretace: koleje po traktoru by v lese být neměly, pokud se náhodou tak stane, měla by být cesta uvedena do původního stavu; do lesa to nepatří.

Doporučujeme v této souvislosti zmínit, že škody vzniklé použitím mechanizačních prostředků jsou ve většině případů způsobeny člověkem, který použil techniku v nevhodných podmínkách nebo ji neodborně obsluhoval. Z toho plyne, že použití „velké“ techniky v lese není a priori špatně.



Obrázek (č. 28) eroze na přibližovací lince způsobené nevhodným soustředováním v návaznosti na aktivitu Soustředování dříví. Zamýšlená interpretace: eroze půdy po nevhodně zvoleném soustředování dříví do lesa nepatří.



Obrázek (č. 29) kvalitní udržované cesty v návaznosti na aktivitu Soustředování dříví. Zamýšlená interpretace: soustředování a odvoz dříví pokud je provedeno správnou technologií ve správnou dobu, nezpůsobuje v lesích a na lesních cestách poškození. Kvalitní cesta do lesa jednoznačně patří.

Pokud jde o pozitivní jevy, je vhodnější prezentovat je přímo v lesním prostředí, pokud se v něm vyskytují.



Obrázek (č. 30) lesního odpočívadla v návaznosti na aktivitu Produkty a funkce lesa, konkrétně rekreační funkce lesa. Zamýšlená interpretace: les plní více funkcí a jednou z nich je také rekreační funkce, tudíž odpočívadlo do lesa patří.



Obrázek (č. 31) mrtvého dřeva v návaznosti na aktivitu Mrtvé dřevo. Zamýšlená interpretace: mrtvé dřevo do lesa patří, pokud to není rizikové z hlediska přemnožení škůdců.



Obrázek (č. 32) mrtvého dřeva v návaznosti na aktivitu Mrtvé dřevo. Zamýšlená interpretace: hromada kletu představuje také mrtvé dřevo, které do lesa patří, pokud to není rizikové z hlediska přemnožení škůdců. V této podobě mrtvého dříví nalézají úkryt mnozí živočichové jako např. hadi nebo kuny.



Obrázek (č. 33) lomu v návaznosti na aktivitu Zachování lesa. Zamýšlená interpretace: lom je nezbytný pro těžbu nerostných surovin, tudíž je akceptovatelný ovšem pouze na základě zvláštního povolení. Měla by následovat revitalizace krajiny po skončení těžby.

Doplňující obrázky bez přímé vazby na aktivity uvedené v tomto programu nicméně související s hospodařením v lese. Lze je použít v návaznosti na způsoby provedení programu lesním pedagogem a na sdělené informace doprovázející jednotlivé aktivity.



Obrázek č. 34: Krmelec

Možná interpretace: krmelec jako možné opatření v předcházení škodám zvěří na lesních porostech, kterým PEFC také věnuje pozornost; do lesa jednoznačně patří, pokud je vhodně umístěn (nesmí být v blízkosti mladých lesních porostů).



Obrázek č. 35: Odpad v lese

Možná interpretace: pohozené odpadky, jeden z negativních výsledků pobytu lidí v lese, související s rekreační funkcí lesa; do lesa určitě nepatří.



Obrázek č. 36: Harvestor

Možná interpretace: harvestor jako moderní technika užívaná v těžbě dříví, zvyšující bezpečnost práce a snižující její namáhavost. Při správném nasazení do lesa patří.

Systém certifikace PEFC věnuje ve svých kritériích pozornost i bezpečnosti práce osob pracujících v lesích.



Obrázek č. 37: Vyvážecí souprava

Možná interpretace: vyvážecí souprava jako alternativa přibližování dříví traktorem, která je při správném nasazení šetrnější k lesnímu prostředí i půdnímu povrchu než traktor a za ním vlečené klády; do lesa patří.



Obrázek č. 38: Stromový lapák

Možná interpretace: lapák jako další možnost obranného i ochranného opatření proti kůrovci. Pro doplnění lze obrázek použít, pakliže bude lesní pedagog více komentovat ochranná a obranná opatření proti kůrovci. V tomto případě je možné využít i obrázku feromonového lapače.

7.11 Pomůcky k aktivitě č. 13: Zachování lesa



Obr. č. 39: Možný způsob označování „hrozeb“

8 ZÁVĚR

Na závěr bychom chtěli popřát všem lesním pedagogům, aby jim program vyhovoval a našli si v něm aktivity, se kterými budou rádi pracovat. S těmito aktivitami aby následně měli i úspěch u účastníků programu. To je základním předpokladem pro spokojenost s dobře vykonanou prací a zároveň nezbytnou nutností pro naplňování základní myšlenky lesní pedagogiky. Tato myšlenka spočívá ve snaze názornou a zábavnou formou vysvětlit veřejnosti principy lesnictví a pomoci vytvořit vztah veřejnosti k lesu i lesníkům, jako odborníkům hospodařícím s lesním majetkem tak, aby ho předali nejméně ve stejném rozsahu a kvalitě budoucím generacím. Tedy v souladu se zásadami trvale udržitelného lesního hospodářství.

Autoři věří, že tento výukový program bude platnou pomůckou lesním pedagogům v propagaci lesnictví. Byla snaha ponechat lesním pedagogům v jednotlivých aktivitách dostatek prostoru pro jejich vlastní příspěvek k danému tématu proto, aby měli možnost se s těmito aktivitami sžít. Zároveň budou samozřejmě vítány jakékoli podněty k rozšíření, doplnění či vylepšení tohoto programu tak, aby lépe vyhovoval lesním pedagogům či lépe vysvětloval principy trvale udržitelného lesního hospodářství transformované do certifikace lesů systémem PEFC.

Účastníkům programu přejeme příjemné zážitky z lesního prostředí, získání nových poznatků o možnosti podpory krásného a zdravého českého lesa certifikovaného systémem PEFC. Rádi uvítáme postřehy i případné připomínky účastníků naučných aktivit výukového programu.

Autoři by rádi touto cestou poděkovali všem zúčastněným za cenné náměty a připomínky v průběhu řešení projektu a přípravy této publikace. Zvláštní poděkování patří také lesním pedagogům, učitelům a žákům zapojeným do testování navržených aktivit.

Dotazy a náměty lesních pedagogů stejně jako účastníků programu lze zaslat na e-mailovou adresu: vyukovyprogram@pefc.cz.

9 POUŽITÉ ZDROJE

Jeřábek, J., Tupý, J. a kol. *Rámcový vzdělávací program pro základní vzdělávání*. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2007.

Pastorová, M. a kol. *Doporučené očekávané výstupy*. Metodická podpora pro výuku průřezových témat v základních školách. 1. vyd. Praha: Výzkumný ústav pedagogický v Praze, 2011.

PEFC ČR. *CFCS 1003:2011. Kritéria a indikátory trvale udržitelného hospodaření v lesích*. Dostupné na: http://www.pefc.cz/images/stories/dokumenty-ke-stazeni/standardy-ceskeho-systemu-certifikace-lesu/nove/cfcs_1003-2011_kritria%20a%20indikatory%20trvale%20udritelno%20hospodaen%20v%20lesch.pdf. [cit. 2012-07].

PEFC ČR. *CFCS 2002:2011. Spotřebitelský řetězec lesních produktů – požadavky*. Dostupné na: http://www.pefc.cz/images/stories/dokumenty-ke-stazeni/standardy-ceskeho-systemu-certifikace-lesu/cfcs%202002_2011.pdf. [cit. 2012-07].

Charakteristika funkcí lesů. Dostupné na: http://inldf.mendelu.cz/projekty/pestovani/ucebnitext/pestsyst/ucpestov/ucel_char_fce_lesu.html. [cit. 2011-11].

Funkce lesů. Dostupné na: http://ekologie.upol.cz/ku/zlho/funkce_lesu.doc. [cit. 2011-09]

Pedagogický manuál pro lesníky – lektory, lesní pedagogy. 1. vydání. Trutnov: Nadace dřevo pro život, 2011.

„Pojďme na to od lesa“ – Příručka ekologické výchovy a lesní pedagogiky. 1. vyd. Vimperk: Správa Národního parku a Chráněné krajinné oblasti, 2003.

Vyhláška č. 395/1992 Sb., kterou se provádějí některá ustanovení zákona č. 114/1992 Sb., o ochraně přírody a krajiny. Dostupné na: <http://www.mzp.cz/www/platnalegislativa.nsf/d79c09c54250df0dc1256e8900296e32/7698185c778da46fc125654b0044ddbc?OpenDocument> [cit. 2011-11].

Zákon o lesích č. 289/1995 Sb. Dostupné na: <http://www.uhul.cz/legislativa/289.php>. [cit. 2011-11].

Dostupné informace o systému certifikace lesů PEFC:

<http://www.pefc.cz>

<http://www.pefc.org>

POZNÁMKY

Objevme les II

Blok výukového programu pro realizaci naučných aktivit v lese

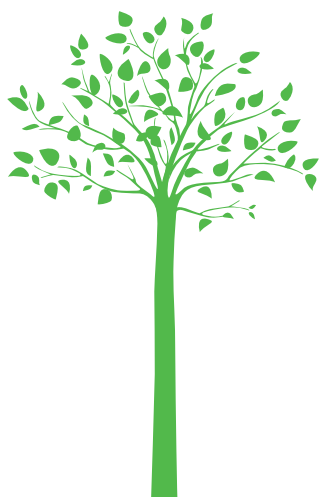
Autoři: Mgr. Ing. Barbora Lišková; Ing. Roman Dudík, Ph.D.

Vydal: PEFC Česká republika, Bělohorská 274/9, 169 00 Praha 6

Grafická úprava a litografie: Bořek Procházka - Produkce, Zlín

1. vydání, listopad 2012

ISBN 978-80-260-3257-1



Objevme les

Blok výukového programu
pro realizaci naučných aktivit v lese

