

Projekt

TrainForEducation

**PŘENOS INOVAČNÍCH UČEBNÍCH METOD
LESNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ**

Výsledky a zkušenosti z realizace projektu



GR pre vzdelávanie a kultúru

Program celoživotného vzdelávania



**TECHNISCHE
UNIVERSITÄT
DRESDEN**



Projekt

TrainForEducation

**PŘENOS INOVAČNÍCH UČEBNÍCH METOD
LESNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ**

Výsledky a zkušenosti z realizace projektu

Autoři: Ing. Michal Vančo
Ing. Milan Sarvaš, PhD.
Ao.Univ. Prof. Dipl.-Ing. Dr. MAS (GIS) Harald Vacík
doc. Ing. Róbert Marušák, PhD.

Neprošlo jazykovou úpravou

© Národné lesnícke centrum, Zvolen, 2010

PŘENOS INOVAČNÍCH UČEBNÍCH METOD LESNICKÉHO VZDĚLÁVÁNÍ

Projekt TraInForEducation

Tato příručka byla připravená v rámci realizace mezinárodního projektu TraInForeducation

(Přenos inovačních učebních metod lesnického vzdělávání - www.foreducation.nlcsk.sk).

Hlavním cílem projektu je transferovat zkušenosti ve využívání “blended learning” (kombinující on-line studium s prezenčním vzděláváním) do lesnického vzdělávání na Slovensku a České republice.

Hlavním výsledkem projektu je:

- přenos didaktického přístupu „blended learning“
- příprava e-learningové platformy
- studijní materiály pro distanční vzdělávání

Začátek projektu: prosinec 2008

Trvání projektu: 22 měsíců

Webová stránka projektu: www.foreducation.nlcsk.sk

Tento projekt byl financovaný s podporou Evropské komise. Za obsah produktů zodpovídá výlučně autor; Evropská komise ani Národní agentura Programu celoživotního vzdělávání nenesou zodpovědnost za použití těchto informací.



GR pre vzdelávanie a kultúru
Program celoživotného vzdelávania



Národná agentúra
Programu celoživotného vzdelávania

Koordinátor projektu: Národné lesnícke centrum – Ústav lesníckeho poradenstva a vzdelávania Zvolen

Projektoví partneri: Universität für Bodenkultur, Wien
Česká zemědělská univerzita v Praze
Technische Universität Dresden – Institut für Bodenkunde und Standortslehre
Mestské lesy Košice a. s.

OBSAH

1. BLENDED LEARNING	5
1.1 Didaktický přístup aplikovaný v projektu	6
2. E-LEARNING	10
2.1 Pojem e-learning, jeho definice a cíl	10
2.2 Efektivita e-learningu	11
2.3 Ukázky některých e-learningových materiálů a nástrojů z projektu	16
3. VÝSLEDKY A ZKUŠENOSTI	20
4. ZÁVĚR	23
5. CITOVANÁ LITERATURA	24

1. BLENDED LEARNING

Všeobecná úroveň využití informačně-komunikačních technologií v ostatních letech výrazně vzrostla. Navzdory tomu, lesnické vzdělávání na Slovensku stále používá v převážné míře tradiční didaktické přístupy jako je teoretická výuka ve škole, resp. bloky přednášek, více nebo méně kombinované s praktickými ukázkami a výukou v terénu. Do vzdělávacího systému je však v dnešní době potřebné zapojit i nové učební metody, schopně zabezpečit požadovanou flexibilitu odborného vzdělávání a dalšího zvyšování kvalifikace.

Z tohoto důvodu Národní lesnické centrum - Ústav lesnického poradenství a vzdělávání Zvolen zavádí do své nabídky vzdělávacích kurzů i elektronické (distanční) vzdělávání v kombinaci s prezenčním vzděláváním a odbornými exkurzemi.

Moderní technologie podnítily změny v současné praxi distančního vzdělávání a v budoucnosti ještě víc rozšíří možnosti jeho využití. Vzdělávací kurzy a programy poskytované přes internet daly virtuálnímu vzdělávání novou dimenzi. (STARR, 1998).

Jedním z problémů elektronického vzdělávání (e-learningu) v jeho začátcích bylo, že studenti pracovali sami bez jakýchkoliv interakcí s instruktorem, nebo ostatními studenty. Velmi brzy začalo být zřejmé, že sociální interakce byla důležitou součástí v mnohých učebních situacích, takže může existovat potřeba obohacení e-learningových řešení. Toto byl v principu začátek konceptu *“blended learning”* - tj. kombinovaného vzdělávání. Tento termín zahrnuje vzdělávací přístupy kombinující on-line prvky s prvky prezenčního vzdělávání (REINMANN-ROTHMEIER, 2003).

Proto je v projektu využit princip *“blended learning”* – kombinace on-line fází s prezenčními setkáními.

- Na začátku nemusí být přijímáno rozhodnutí, které (technické/didaktické) řešení je nejlepší; víc řešení může být spojených pro každou část vzdělávacího procesu.
- Kombinace tradičních učebních přístupů s novými může být vhodnou příležitostí představit studentovi nové způsoby učení.
- Různorodost vícerých prvků podněcuje motivaci studentů víc jak využívání jen jediného řešení.
- Je též způsobem jak se ujistit, či je prezentace obsahu vhodná pro různé styly učení - zabezpečujíc tak, že progres studentů v učení může být dosaženo individuálně různými způsoby (např. posloucháním – sluchovým vjemem, zrakovým vjemem, zkoumáním, procvičováním, praktikováním, diskusí apod.).

Takovéto kombinované vzdělávání přináší ale i jeden problém: pokud nejsou jednotlivé prvky navzájem vhodně začleněné v celkovém řešení, student si může vybrat ty části aplikace, které jsou pro něho zajímavé a ostatní vypustit. Toto však může být akceptovatelné v některých vzdělávacích procesech (některé poznatky nebo náhledy nemusí být nevyhnutelné), ale v jiných to může způsobit, že studentům budou chybět některé podstatné souvislosti (e-Learning Centre, 2004).

V rámci tohoto projektu jsou tradiční učební metody v dalším lesnickém vzdělávání podpořené informačně-komunikačními technologiemi využívající tak přístup kombinovaného vzdělávání (blended learning).

V tomto smyslu můžou být rozlišené tři druhy kombinovaného vzdělávání (VALIATHAN, 2002):

- Odborně zaměřené vzdělávání – kombinuje samostudium s podporou instruktora, případně manažera vzdělávání, za účelem rozvinout specifické znalosti nebo zručnosti.
- Názorově zaměřené vzdělávání – kombinuje různé situace (události) a média za účelem rozvinout specifické chování.
- Kvalifikačně zaměřené vzdělávání – spojující nástroje podpory efektivitu práce se zdroji řízení znalostí a školeními pro rozvíjení pracovních kvalifikací.

1.1 Didaktický přístup aplikovaný v projektu

Témata pilotních kurzů (Přírodě blízké obhospodařování lesa a Kvalita dřeva a obchod) jsou určené hlavně na transfér prakticky orientovaných poznatků a postupů. Při takovýchto prakticky zaměřených kurzech je využití e-learningových řešení vhodné jen v kombinaci s ukázkami, diskusí a cvičeními v terénu.

Pro výuku v pilotních kurzech projektu, je využíván přístup „*odborně zaměřeného vzdělávání*“ – podle způsobu kombinace různých druhů interakce mezi účastníky kurzů a lektory. Tato je zabezpečená prostřednictvím virtuálních cvičení, autotestů, diskusních fór, ale hlavně odborných exkurzí, a samostudiem e-learningových materiálů nebo knih.

E-learningové materiály doplňují teorii faktů a postupů prezentovaných na prakticky zaměřených prezenčních seminářích, nabízí virtuální cvičení, umožňují sebehodnocení prostřednictvím autotestů a už vzpomínanou interakci s lektorem.

Ve smyslu přístupu „*odborně zaměřeného vzdělávání*“ můžeme rozlišit několik fází.

V první fázi pilotního kurzu „Přírodě blízké pěstování lesa“ byla studentům v úvodu pilotního kurzu představena e-learningová platforma,

prezentované byly instrukce pro její používání, organizační stránky a časový rámec pilotních kurzů. Účastníci dostali přihlašovací údaje ke svým uživatelským účtům a byli vyzváni odzkoušet a prohlédnout si prostředí a materiály e-learningové platformy. Následně úvodní seminář pokračoval odbornou přednáškou na téma pilotního kurzu, během které jsou účastníci vyzváni k aktivní diskusi s lektorem. Po přednášce byli studenti rozděleni do 4 skupin, v kterých prezentovali 4 případové studie.

Druhý den se konal prakticky zaměřený prezenční seminář (exkurze) v lesních porostech s ukázkami problematiky prezentované během úvodního dne. Účastníci měli takto možnost přímo konfrontovat poznatky prezentované na úvodní přednášce. Výklad zabezpečoval vedoucí lesní správy na území, na kterém se prezentovala tato praktická aplikace přírodě blízkého obhospodařování lesa. Po exkurzi je spuštěné samostudium materiálů umístěných na e-learningové platformě. Studenti mohou studovat připravené materiály umístěné na uvedené e-learningové platformě podle jejich individuálních zájmů a potřeb vyplývajících z jejich pracovní náplně. Obsah kurzu je prezentovaný účastníkům problémově orientovaným způsobem (např. tematické kapitoly kurzu následované testovými otázkami a cvičeními zaměřenými na navržení opatření v konkrétních lesních porostech).

V druhé fázi byla zorganizována další exkurze - prakticky zaměřený prezenční seminář, ve kterém účastníci pilotního kurzu diskutovali s lektorem o aplikaci nastudovaných poznatků. Získané poznatky se takto dále rozvíjejí na praktické úrovni. Na exkurzi byli přítomni i pěstitel a lesník, kteří prezentovali místní podmínky, přístupy hospodaření jako i předcházející hospodářské zásahy a opatření zamýšlené v budoucnosti.

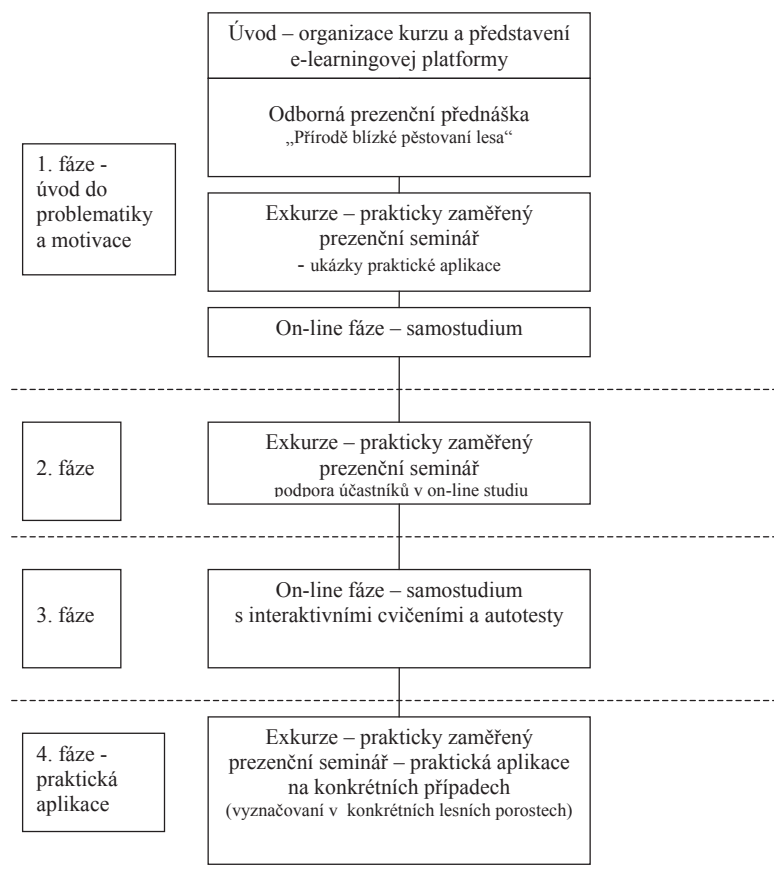
Třetí fázi představovalo další on-line studium materiálů připravených na e-learningové platformě. Také jsou dostupné interaktivní prvky - on-line cvičení, autotest a diskusní fórum. On-line autotest získaných poznatků sestává z deseti náhodně vybraných otázek (výběr správné odpovědi s nabídky více možností). On-line cvičení představují popis porostu s fotodokumentací, přičemž účastník kurzu má navrhnout hospodářské opatření pro daný porost a prostřednictvím on-line formuláře odeslat své návrhy lektorovi kurzu.

Čtvrtou fázi pilotního kurzu představovala třetí odborná exkurze - prakticky zaměřený prezenční seminář, během kterého si studenti sami vyzkoušeli praktickou aplikaci získaných poznatků. Účastníci byli rozděleni do 2 skupin po deseti účastnících, přičemž měla každá skupina svého lektora-instruktora, kterými byli lesníci obhospodařující danou

lokalitu. Tito lektori vysvětlovali účastníkům aplikaci přírodě blízkého pěstování lesa na ukázkách jejich hospodaření a následně účastníci sami vybrali stromy pro další hospodářský zásah. Po vyznačení každé plochy následovala diskuse a skupina účastníků musela obhájit svůj výběr stromů před lektorem skupiny.

Po ukončení všech čtyřech fází pilotního kurzu zůstávají všechny studijní materiály k dispozici pro účastníky kurzu na e-learningové platformě, takže tito si je můžou kdykoliv prohlédnout a vrátit se k prezentovaným poznatkům.

Obr. 1: Posloupnost jednotlivých fází názorně zobrazuje následující schéma



Po ukončení kurzu mají účastníci nadále přístup k materiálům na e-learningové platformě

V první fázi dalšího pilotního kurzu „Kvalita dřeva a obchod se dřevem“ byla studentům v úvodu taktéž představena e-learningová platforma, prezentované byly instrukce pro její používání, organizační stránky a časový rámec pilotních kurzů. Účastníci dostali přihlašovací údaje ke svým uživatelským účtům a byli vyzváni odzkoušet a prohlédnout si prostředí a materiály e-learningové platformy. Následně byla skupina účastníků rozdělena na dvě části. Jedna skupina účastníků absolvovala praktickou prezentaci chyb dřeva a zatřídování výřezů surového dřeva do kvalitativních tříd na expedičním skladě Lesov SR, š. p. Prezentace byla vedena formou diskuse s účastníky kurzu. Druhá půlka účastníků absolvovala s druhým lektorem prezenční přednášku o současném stavu a vývoji obchodu se dřevem a taktéž byla prezentovaná fotodokumentace kvalitativních znaků dřeva. Lektor během přednášky zapojoval účastníky do diskuse. Po obědě se skupiny účastníků navzájem vyměnily a skupina po přednášce absolvovala praktické ukázky s diskusí na expedičním skladě a naopak.

Po úvodní prezenční části následovalo samostudium materiálů na e-learningové platformě, přičemž si studenti mohli otestovat svoje znalosti prostřednictvím on-line autotestů. Studenti měli též možnost využít on-line podporu lektora prostřednictvím diskusního fóra.

2. E-LEARNING

Přestože nejméně známou součástí didaktického přístupu kombinovaného vzdělávání jsou právě e-learningové řešení, v této části uvádíme charakteristiku e-learningu, faktory ovlivňující efektivnost jeho využití, jako i ukázky e-learningových materiálů a nástrojů využitých v projektu.

2.1 Pojem e-learning, jeho definice a cíl

Termín E-learning je spojení dvou výrazů. E od slova electronic (elektronický) a learning (vzdělávání). Někdy je e-learning vysvětlován také jako online learning. Jednoznačné vysvětlení termínu není, ale odborníci se asi nejčastěji shodují, že e-learning je aplikace informačních technologií při vývoji, distribuci a řízení vzdělávání. V českém překladu bývá vysvětlován jako elektronické vzdělávání, ale používá se právě převzatý výraz E-learning obdobně jako u jiných, především technických výrazů.

V souvislosti s e-learningem je vhodné vyjmenovat jeho hlavní výhody a nevýhody. Mezi hlavní výhody e-learningu patří především:

- úspora nákladů na klasické vzdělávání - nákladů spojených s cestováním, pronájem učeben, cena studijních materiálů a lektora,
- časová nezávislost - možnost určit si individuální tempo a čas nebo délka výuky,
- možnost individuálního přístupu učitele k žákovi,
- vysoká úroveň poskytovaných znalostí a jejich aktualizace.

Hlavními nevýhodami jsou především:

- vyšší nároky na odpovědnost a samostatnost studenta,
- počáteční náklady na nákup technologií a tvorbu kvalitních studijních materiálů.

Cílem e-learningového kurzu je využívat maximálně všech zdrojů a prostředků při učení a tím minimalizovat čas studenta při učení. Tímto pak snížit finanční prostředky potřebné ke studiu.

Dle výzkumů si studenti zachovají jen velmi krátce informaci, kterou pouze slyší, uchovávají si 40% z informace, kterou slyší a vidí, a uchovávají si 75% z informace, kterou slyší i vidí a současně si ji mohou vyzkoušet (ověřit si ji vlastní aktivitou).

Proto si studenti, kteří se pouze pohybují kurzem, kde čtou a sledují informace mnoho nezapamatují. Rovněž pouhé střídání informace s blokem otázek k zamyšlení, se postupně stává stereotypem a nepřináší kýžený efekt. Z tohoto důvodu nelze e-learningem nazvat pouhé

vystavení textů či video záznamů. E-learning je právě kombinací těchto možností, kde strukturovaný text doplňuje obrázek, videokázka, zvuk otázky, úkoly, odkazy či diskuse.

2.2 Efektivita e-learningu

Důvodů neefektivnosti e-learningových řešení může být mnoho. Časté chyby, které mohou demotivovat studenty jsou (SHIVKUMAR, 2006):

- **Neatraktivní prezentace problematiky**

Získání pozornosti studenta je první krok k jeho motivaci vyzkoušet připravené materiály. Design e-learningového prostředí by měl být přehledný, navigace funkční a jednoduchá a vzhled atraktivní, aby bylo možné udržet pozornost studenta.

Relevantní obrázky, schéma a diagramy by měly napomáhat narušit monotónnost rozsáhlých částí textu. Redukování textu zobrazeného na monitoru napomáhá čitelnosti. Každý vizuální aspekt, jako např. správná velikost a barva písma, správné řádkování, prázdné plochy, relevantní obrázky a grafika umístěná na správném místě, pomůže dosáhnout vizuální rovnováhu a příjemná barevnost bude mít pozitivní dopad na akceptovatelnost prezentovaného obsahu.

- **Nevhodná stylistika**

Styl psaní může činit studijní materiály nepoužitelnými nebo naopak výbornými. Tvůrce učebního obsahu by měl pochopit vlastnosti a preference cílové skupiny a tomu přizpůsobit styl. Nejjednodušším řešením je však osvojit si jednoduchý neutrální styl a prezentovaný obsah vyjadřovat srozumitelně. Jednoduché věty jsou vždy vhodnější než složité souvětí. Většinou je uspořádání obsahu do logických kroků a odrážek vhodnější než dlouhé odstavce textu.

- **Nedefinované, anebo jednoznačné cíle vzdělávací aktivity**

Je potřebné srozumitelně a jednoznačně vyjádřit co student získá v dané vzdělávací aktivitě (kurzu). Pomůže to ujistit studenty, že výsledek vzdělávání je v souladu s jejich očekáváním.

- **Irelevantní obsah**

Jakákoliv informace v prezentovaných materiálech, která není relevantní pro dosažení cílů vzdělávání, bude mít tendenci oslabit a odvrátit pozornost studentů od hlavního tématu.

- **Příliš jednoduchý anebo příliš komplexní obsah**

Vzdělávání je aktivitou, ve které mysl hledá nové informace, nové řešení, nové způsoby pohledu na věci, a nové poznatky, se kterými se

před tím student ještě nesetkal. Mysl je ve stavu očekávání poznat nepoznané. Přestože je dobrou strategií zopakovat si předcházející, anebo základní poznatky ještě před prací s novým obsahem, studenti by měli přesně vědět, že to, o čem si právě povídají, je jen příprava a že je pro ně připravené něco víc. Přetrvávání při známých informacích příliš dlouho bez představení nových poznatků, oslabí zvědavost studentů, což se projeví ve ztrátě jejich zájmu.

Na druhé straně, jak je obsah příliš složitý na to, aby ho studenti pochopili, neexistuje žádná záruka, že se znova vrátí k takovému e-learningovému kurzu. Proto je při tvorbě materiálů důležité zohlednit úroveň znalostí studentů. Musí být v něm správný poměr zopakování známých faktů a systematického představení nových informací v malých, zvládnutelných částích.

- **Příliš mnoho informací naráz**

Mozek má při chápání nových informací svoje limity. Podle kognitivních teorií může krátkodobá paměť udržet jen 7 ($\pm$ 2) informace v určitém časovém bodě. Kapacita krátkodobé paměti však může být zvětšená, když je obsah rozdělený na smysluplné části. Nestačí jen rozdělit kurz na moduly a moduly na stránky. Je stejně důležité rozdělit informace na stránce na malé, smysluplné části ,uspořádané v logickém pořadí. Je lepší se ujistit, že každá stránka neobsahuje víc jak 7 - 9 bodů vedoucích k smysluplnému výsledku stránky, takže k něčemu, co si student z dané stránky odnese. Je také lepší rozdělit stránky tak, že každá stránka má jen jeden takovýto „výsledek“.

V ideálním případě se též všechny tyto dílčí body jedné celkové informace (výsledku stránky) nachází na monitoru v jednom okamžiku - bez nutnosti rolování stránky anebo překlíkávání k dalším dílčím bodům té stejné informace (takže student má před očima všechny body jedné informace).

- **Jiné „učební bloky“**

Učební bloky jsou vytvořené určitým odporem v mysli studentů přecházejících přes prezentovaný obsah. Existuje několik elementů, které můžou vytvořit učební blok i v dobře připraveném obsahu. Tento blok potom může vést k momentální ztrátě zájmu anebo odvrácení pozornosti studujících. Při prezenčním vzdělávání můžou být tyto bloky identifikované a odstraňované buď studentem, anebo lektorem. Například, student může zdvihnout ruku a požádat o objasnění kdykoliv, když něčemu nerozumí. Učitel může stejně tak položit několik otázek studentům, aby se ujistil, zda nemají problémy s po-

rozuměním. Avšak v asynchronním e-learningovém prostředí, nemá student možnost zdvihnout ruku a požádat o vysvětlení. Proto je velmi důležité pro tvůrce e-learningových materiálů vžít se do pozice studenta, projít takto podrobně celý prezentovaný obsah a ujistit se, že je obsah bez jakýchkoliv prvků, které by mohly vytvořit vzpomínací učební bloky. Učební bloky mohou být vytvořené například:

- **Nevhodným použitím některých médií**

Použití grafických prvků nesouvisejících s obsahem, neodůvodněné použití animací, zbytečných „bannerů“, log, nevhodných zvukových efektů apod. rozptýlí pozornost studentů a může vytvořit blok pro pokračování v prezentovaném obsahu.

- **Nevysvětlením výrazů a pojmů**

V plynule jdoucím obsahu, náhlý výskyt nového termínu anebo pojmu, pokud není dostatečně vysvětlený, může vytvořit blok. Dobrým řešením může být použití hypertextových propojení - v případě, že studenti potřebují objasnění, kliknou na neznámý výraz a otevře se jim nové okno se stručným vysvětlením pojmu.

- **Nesouvislým tokem obsahu / nestrukturovaným obsahem**

Jak bylo napsané výše, logický tok částí informace je velmi důležitý pro dosažení efektivní prezentace obsahu. Jak studenti nevidí strukturu, anebo když se musí střídavě vracet a postupovat vpřed, aby si poskládali informaci dávající nějaký smysl, odradí je to od dalšího studia materiálů.

- **Demotivujícími hodnoceními**

Přestože je dobrou myšlenkou testovat postup studentů v rámci kurzu použitím testů, zpětná vazba by měla být vždy pozitivní. Opakované negativní hodnocení může značně demotivovat studenty a snižovat úroveň jejich sebejistoty a tak vytvářet velký

SHIVKUMAR (2006) taktéž uvádí několik kroků, jak zlepšit efektivnost e-learningových materiálů a udělat e-learning vysoko efektivním:

- **Poznat cílovou skupinu a její vzdělávací preference**

Čím líp pozná tvůrce studijních materiálů svoji cílovou skupinu, tím lepší materiály může vytvořit. Už ve stádiu přípravy materiálu je velmi důležité ho opakovaně procházet z pohledu konečných uživatelů (cílové skupiny) a ujistit se, že bude pro ně vhodný.

- **Definovat jasné cíle vzdělávací aktivity a připravovat materiály v souladu s nimi**

Toto je samozřejmě nejpodstatnější bod. Tvůrce materiálů si musí být jistý s cíly a výsledkem vzdělávací aktivity, a co je ještě důleži-

těžší, měl by je prezentovat studentů před tím, než začnou studovat samotné materiály. Dobrým řešením je uvést před materiály úvod do modulu - pár řádků před samotným materiálem, aby studenti věděli, co je pro ně připravené.

- **Použití interaktivity /her/ simulací**

Využití interaktivity v e-learningových řešeních má množství přínosů. Udržuje zúčastněnost studentů, narušuje monotónnost a jednotný způsob komunikace, zlepšuje dojem ze vzdělávání jejich aktivní účasti, anebo experimentováním. Mnoho teorií poukazuje, že učení se aktivní činností zlepšuje zapamatování naučených poznatků.

- **Použití skutečných příkladů**

Teorie o učení uvádí, že jakákoliv nová informace je porovnávána s existující kognitivní strukturou tzv. „schématem“. Smysluplná a významná informace se učí lehčeji a lehčeji se i zapamatuje. Když si student spojí i relativně nevýznamnou informaci s předcházejícím „schématem“ zapamatuje si ji lehčeji. Proto využívání skutečných příkladů pomáhá studentovi spojit novou informaci s již známými situacemi, zlepši zapamatování a efektivnost přenosu poznatků.

- **Podpora vzdělávání**

Jednou z črt čistě e-learningových řešení je, že studenti studují samostatně. Hlavně v začátcích e-learningu, když studenti potřebovali pomoc, neměli nikoho, kdo by jich usměrňoval. Při současných technologiích může být samostudium doplněné prostřednictvím on-line diskusních fór, e-mailové komunikace, chatu, videokonferencí apod. Tyto techniky kombinují výhody prezenčního vzdělávání s e-learningem.

Aby se e-learning stal efektivním, je nutné splnit i další požadavky:

- **Aktivní zájem studentů**

Studenti musí být dostatečně motivováni atraktivním obsahem, čitelnou formou a zpětnou vazbou.

- **Uživatelské minimum znalostí práce s PC a dostatek přístupových míst**

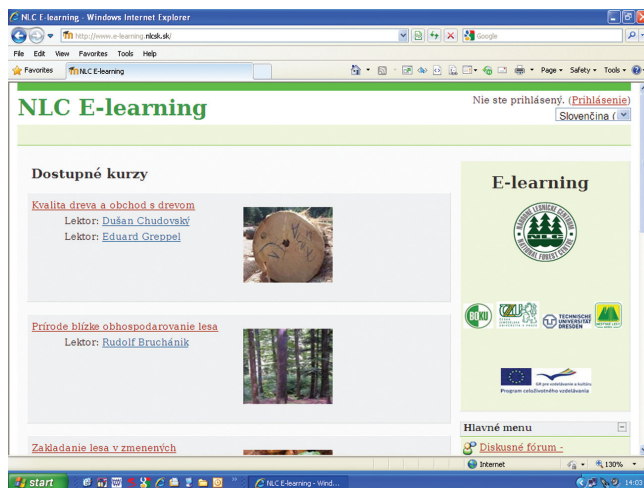
V současné „technické“ době již tento problém odpadá. Počítačová gramotnost stále roste a s vyšší dostupností internetu se zvyšuje i počet míst, odkud se mohou studenti ke kurzům připojit. Standardem také bývá možnost vytvoření studijním materiálů do tzv. offline ver-

ze, kdy je obsah kurzu nahrán na datový disk (CD, DVD) a studenti pak mají možnost studovat opravdu kdekoliv a kdykoliv.

- **Kvalitní obsah kurzu**

Na obsahu kurzu se musí podílet zkušený pedagog, který nemá problém látku kvalitně vysvětlit. K ruce by měl mít i technika, který by obsah ne požádání zpracoval, případně poradil s jeho zpracováním. Součástí kvalitního kurzu je také jeho neustálá aktualizace a zdokonalování.

2.3 Ukázky některých e-learningových materiálů a nástrojů z projektu

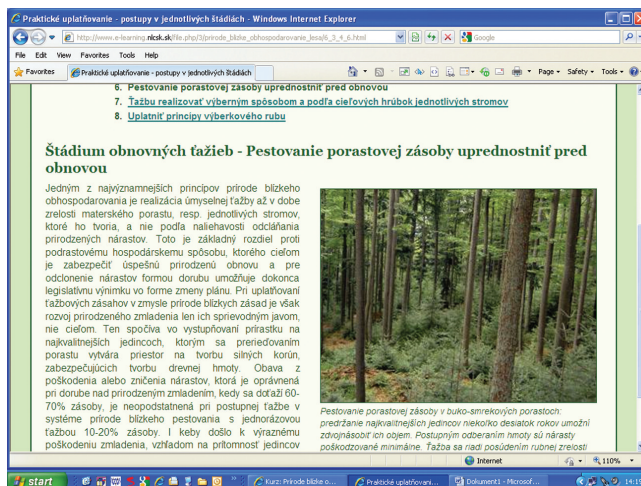


Obr. 2: Úvodní stránka e-learningové platformy Národního lesnického centra připravená v rámci realizace projektu na adrese www.e-learning.nlc.sk

Design e-learningového prostředí by měl být přehledný, navigace funkční a jednoduchá

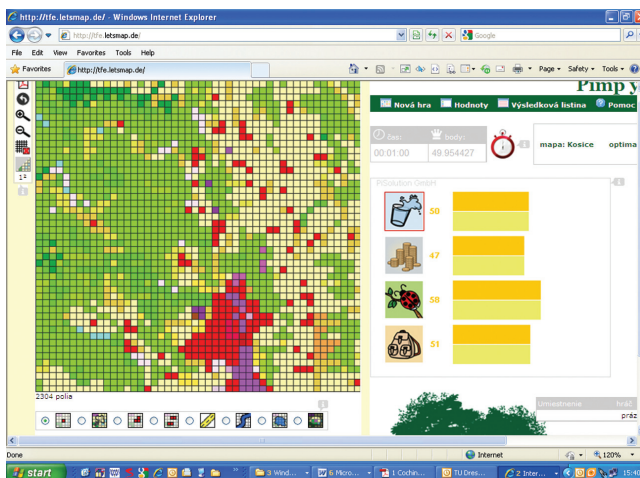


Obr. 3: Stránka jedného z pilotních kurzů

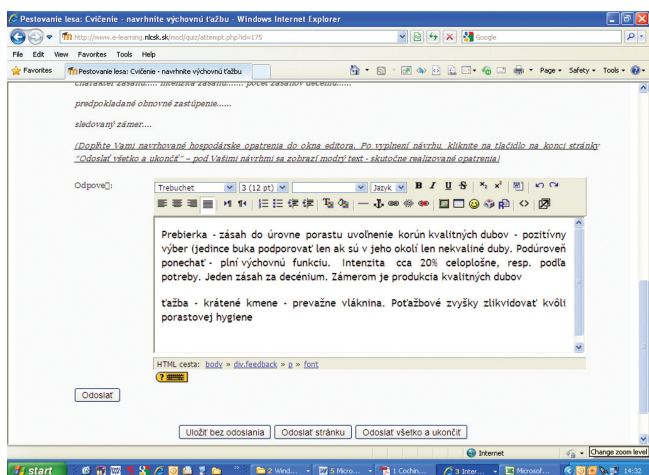


Obr. 4: Stránka se samotným učebním materiálem

Relevantní obrázky, schémata a diagramy by měly napomáhat narušit monotónnost rozsáhlých částí textu. Každý vizuální aspekt, jako např. správná velikost a barva písma, správné řádkování, prázdné plochy, relevantní obrázky a grafika umístěná na správném místě, pomůže dosáhnout vizuální rovnováhu a příjemnou barevnost a bude mít pozitivní dopad na akceptovatelnost prezentovaného obsahu (Shivkumar, 2006).

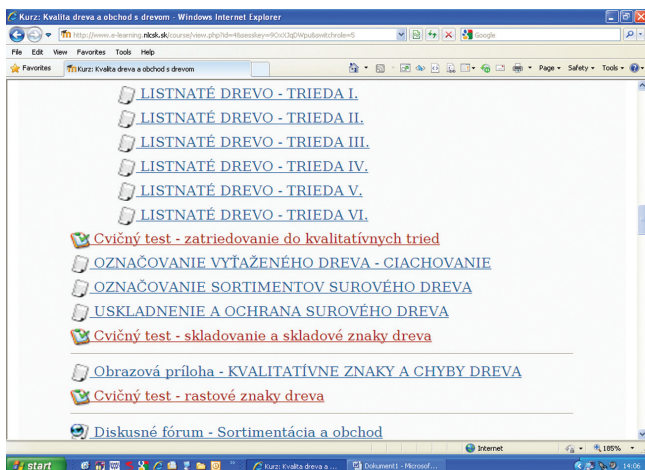


Obr. 5: Použití interaktivních her a simulací udržuje zúčastněnost studentů, narušuje monotónnost a jednotný způsob komunikace, aktivní účasti, anebo experimentováním zlepšuje dojem ze vzdělávání.



Obr. 6 – 7: On-line cvičení taktéž přináší interaktivitu do e-learningových materiálů. V tomto případě student dostane popis porostu, přičemž má navrhnout hospodářské opatření pro tento porost. Svoji odpověď napíše do okna editora (dolní obrázek) a po odeslání mu systém ukáže opatření, které bylo skutečně realizované v daném porostu.

Používání skutečných příkladů pomáhá studentovi spojit novou informaci s už známými situacemi, zlepši zapamatování a efektivnost přenosu poznatků (SHIVKUMAR, 2006)



Obr. 8 – 9: Ukážka testů na e-learningové platformě. Testy byly použity jako interaktivní studijní materiál (studenti dostali zpětnou vazbu o správnosti své odpovědi ihned po zodpovězení otázky, v případě nesprávné odpovědi mohli svoji odpověď opakovat).

Přestože je dobrou myšlenkou testovat postup studentů v rámci kurzu použitím testů, zpětná vazba by měla být vždy pozitivní. Opakované negativní hodnocení může značně demotivovat studenty a snižovat úroveň jejich sebejistoty a tak vytvářet velký blok v dalším učení (Shivkumar, 2006).

3. VÝSLEDKY A ZKUŠENOSTI

Pro účely evaluace pilotního kurzu byla připravena anketa a účastníci kurzu byli po ukončení pilotního testu požádáni vyplnit dotazník. Anketa zahrnovala otázky potřebné k zhodnocení efektivity didaktického přístupu, funkčnosti platformy, jakož i k vhodnosti a aktuálnosti obsahu vzdělávací aktivity. Anketa však byla koncipovaná co možná nejstručnější, aby studenty neodradil od jejího vyplnění nadměrný rozsah (zásada, kterou jsme se snažili dodržovat i při tvorbě všech e-learningových materiálů). Navzdory tomu jsme se snažili otázky koncipovat tak, abychom pokryli všechny aspekty nového didaktického přístupu včetně technické stránky a odborného obsahu studijních materiálů. Anketu vyplnilo 22 z 29 oslovených účastníků pilotního kurzu (včetně lektorů). Výsledky ankety ukazují převážně pozitivní odezvu na nový způsob výuky.

Zapojení e-learningové platformy do vzdělávacího procesu může do značné míry redukovat čas prezenčních přednášek (které jsou mezi dospělými účastníky kurzů značně neoblíbené). Tento čas je možné potom věnovat praktickým ukázkám a cvičením v terénu. Účastníci kurzu, přitom stále mají možnost na e-learningové platformě studovat a kdykoliv si opakovat teorii problematiky prezentované na praktických seminářích v terénu.

Časové oddělení prezenčních exkurzí (mezi fázemi on-line samostudia) napomáhá k lepší interakci mezi lektorem a účastníky kurzu. Odstup mezi praktickými semináři pomáhá studentům utřídit si prezentovaná fakta a taktéž získat víc teoretických poznatků z e-learningové platformy. Takto můžou lépe připravení na dalším semináři aktivněji diskutovat o předmětné problematice, případně aplikovat poznatky při praktických cvičeních

V případě on-line testů jsme využili jen cvičné testy na sebehodnocení účastníků, ale hlavně jako formu interaktivního studijního materiálu (student dostal zpětnou vazbu o správnosti zodpovězení otázky ihned po jejím zodpovězení). Nechtěli jsme totiž vytvořit atmosféru zkoušení a hodnocení účastníků při jejich první zkušenosti s e-learningovým prostředím. Na základě získaných zkušeností však v budoucnosti budou mít lektori možnost při některých kurzech zablokovat účastníkovi přístup do vyšších kapitol kurzu, pokud neabsolvuje testy na konci předcházející kapitoly (podmínkou přechodu do další kapitoly může být úspěšné zodpovězení otázek, anebo jen jejich zodpovězení - bez ohledu na správnost výsledku). Při vzdělávacích aktivitách končících zkouškou a certifikací se využijí klasické testy s hodnocením.

Na druhé straně jsou nevýhody tohoto nového způsobu výuky. Lesníci (cílová skupina), jako i lektori si budou muset i nadále postupně osvojovat a naplno využívat výhody, které přináší tento vzdělávací proces.

Někteří účastníci se dostatečně nepřipravili na praktické exkurze z různých důvodů (nedostatek času, omezený přístup na internet anebo počítač). Na základě těchto zkušeností by bylo taktéž vhodné, kdyby zaměstnavatel vyhradil během trvání kurzu nějaký pracovní čas na studium e-learningových materiálů. Jednou z výhod e-learningových řešení je to, že studenti mohou studovat tehdy, když jim to nejvíc vyhovuje. Avšak studium e-learningových materiálů taktéž zabere nějaký čas, kterého mohou mít dospělí pracující účastníci nedostatek. V některých případech může za zvážení stát i poskytnutí některých materiálů účastníkům i v tištěné formě před anebo na začátku kurzu.

Též se ukázalo, že studenti nevyužívali možnosti asynchronní komunikace s lektorem a ostatními účastníky na diskusních fórech, které jim byli k dispozici v jednotlivých elektronických kurzech. Proto by měli být do budoucna diskusní fóra víc propagované mezi účastníky kurzů.

Je potřebné si taktéž uvědomit, že někdy se ještě stále využívá i „pomale“ internetové připojení přes modem (včetně ADSL), případně i počítačové vybavení může být zastaralé. Je proto nutné s multimédií a jinými datově velkými materiály v kurzu pracovat opatrně a zvážit jejich použití. Stejně tak některé začínající uživatele internetu může odradit případná nutnost instalovat přídavný software - např. zásuvné moduly jako Flash Player apod. Nejlepší je, když k zobrazování studijních materiálů postačuje jen webový prohlížeč a studijní materiály jsou přizpůsobené i starším verzím prohlížečů.

Design e-learningového prostředí a počítačové zručnosti účastníků kurzů jsou vždy důležité pro motivaci studentů při používání e-learningových aplikací. Je však podstatný i způsob jakým jsou autoři studijních materiálů schopni zpracovat a umístit svoje učební materiály na e-learningovou platformu. Lektori si taktéž musí zvyknout na nový druh transferu poznatků a využívání informačně-komunikačních technologií ve vzdělávacím procesu. V začátcích bude nevyhnutelné, aby měli lektori technika, který bude zpracovávat jejich materiály a umísťovat je do elektronických kurzů, případně poskytovat alespoň technickou podporu a instruktáž.

Později, po lepším zpracování informačně-komunikačních technologií do vzdělávacích kurzů, bude možné využít tzv. „autorský nástroj“, který umožní přímo lektorům bez znalosti programování připravit e-learningový materiál v potřebných formátech.

SWOT analýza "kombinovaného vzdělávání" v dalším lesnickém vzdělávání

Silné stránky	Slabé stránky
• Více časové flexibility - aspoň v během on-line fází • Méně času přednášek, více času na praktické ukázky, exkurze a diskuse • Střídání exkurzí s on-line fázemi - může přinést lepší připravenost účastníků na prezenčních exkurzích • Úspora materiálových nákladů na tisk učebních materiálů • Dostupnost materiálů pro více lidí (nejen pro ty, co mají tištěnou publikaci), odpadá problémy s dotiskem • Jednodušší a lacinější aktualizace studijních materiálů - není potřebné tisknout nové knihy, jen aktualizovat potřebnou část	• Potřeba zabezpečit motivaci studentů - potřeba motivace a samostatnosti účastníků při e-learningovém vzdělávání je vyšší • Potřeba základních znalostí práce s počítačem a internetem, PC s připojením na internet - tento problém už postupně odpadá • Vyšší náklady, resp. více úsilí v začátcích hlavně na konverzi existujících studijních materiálů do efektivní e-learningové formy • E-learningové řešení znamená změnu - potřeba času na to, aby si zvykli na e-learningové řešení - jak účastníci kurzů tak i lektori
Příležitosti	Ohrožení
• Infrastruktura internetu se zlepšuje, jako i vybavenost výkonnějšími počítači, jak na pracovištích, tak i v domácnostech (lepší cenová dostupnost počítačů) • Postupné zvyšování počítačové gramotnosti jako i schopnost pracovat s internetem roste, také je zjevný postupný příchod mladších ročníků do pracovního prostředí, které nemají problém pracovat s PC a internetem • Pravděpodobnost zvyšování požadavků na kvalifikovanější pracovní sílu může přinést zvýšené požadavky na další odborné vzdělávání	• Kvalita internetového připojení anebo kvalita počítačů může být v některých případech ještě nízká (hlavně v menších odlehlejších obcích) - třeba starostlivě zvážit využití datové náročných médií • Počítačová gramotnost a schopnost práce s internetem může být ještě problematická pro některé účastníky - e-learningová platforma a materiály musí být jednoduché s dobrou navigací - nejlepší je, když postačuje jen webový prohlížeč - bez nutnosti instalovat přídatný software - např. zásuvné moduly jako Flash Player apod. • Nezájem dospělých o další vzdělávání (nedostatek motivace spolu s potřebou práce na PC může v začátcích způsobit nižší využití e-learningových materiálů - potřeba zvyšovat kvalitu a atraktivnost vzdělávání, aktuálnost témat)

4. ZÁVĚR

Didaktické přístupy využívající e-learningové řešení jsou stále inovativním prvkem v dalším odborném vzdělávání v lesnictví, ale i v ostatních oblastech. Dalším rozvojem infrastruktury informačně-komunikačních technologií, postupným zvyšováním počítačových zručností pracovní síly, jako i předpokládaným růstem nároků na její kvalifikaci se bude využití IKT v dalším odborném vzdělávání zvyšovat.

Realizaci projektu se úspěšně implementoval výše popsany didaktický přístup „blended learning“ do dalšího lesnického vzdělávání. Využívání e-learningových nástrojů spolu s praktickými exkurzemi a semináři pokračuje na Národním lesnickém centru i po ukončení finanční podpory projektu v dalších připravovaných vzdělávacích aktivitách podle analýzy potřeb realizovaný v rámci projektu.

Podle dalších zkušeností z realizace projektu se domníváme, že širší využití e-learningových řešení v dalším lesnickém vzdělávání a poradenství je vhodné taktéž v následujících oblastech:

- Vzdělávání zaměstnanců státní správy, kde se transferují hlavně teoretické informace, zaměstnanci mají dobrý přístup na internet a dobré počítačové zručnosti.
- Vzdělávání a certifikace lesnických činností, při kterých se vyžaduje certifikace na základě právních předpisů (odborný lesný hospodář, práce s reprodukčním materiálem lesních dřevin). Příprava na zkoušky, jako i samotné hodnocení uchazečů o certifikáty mohou být zabezpečené prostřednictvím e-learningových materiálů, on-line komunikace a on-line testů
- Poradenství v lesnické a související legislativě - e-learningové řešení na internetu umožňuje neustálou a přehlednou aktualizaci právních předpisů po jejich novelizacích.

5. CITOVANÁ LITERATURA

1. SHIVKUMAR, S (2006): Strategies for improving eLearning effectiveness, International Workshop on e-Learning for Adult Continuing Education – Cochin University of Science and Technology, http://www.axisv.com/Cochin_univ_paper.pdf
2. e-Learning Centre [Eds.] (2004): e-Learning Centre's Guide to e-Learning - A practical introduction to e-learning, <http://www.e-learningcentre.co.uk/>
3. PALMER, P. (1998). The Courage to Teach: Exploring the Inner Landscape of a Teacher's Life
4. REINMANN-ROTHMEIER, G. (2003): Didaktische Innovation durch Blended Learning, Leitlinien anhand eines Beispiels aus der Hochschule, Praxis Lernen mit neuen Medien, Verlag Hans Huber, Bern u.a., p.120.
5. STARR, D.R. (1998). Virtual Education: Current Practices and Future Directions, The Internet and Higher Education 1(2): 157-165, JAI Press Inc.
6. VALIATHAN, P. (2002). Blended Learning Models, ASTD - American Society for Training & Development, <http://www.learningcircuits.org/>