

# **MODIFIKACE METODIKY ELSE PRO EVALUACI MSL E-LEARNINGU**

## ***METHODOLOGY MODIFICATION FOR MSL E-LEARNING EVALUATION***

*A. Bezrouk, T. Nosek, J. Hanuš, J. Záhora, P. Svoboda*

Ústav lékařské biofyziky, Univerzita Karlova v Praze, Lékařská fakulta v Hradci  
Králové. (Department of Medical Biophysics, Charles University in Prague,  
Medical Faculty in Hradec Králové)

### **Abstrakt**

Naším cílem je vytvořit metodu MSL a v ní podkladové kurzy k praktickým cvičením, probíhajícím na našem ústavu. U těchto kurzů však potřebujeme posoudit jejich kvalitu, aby zbytečně nedegradovali celou metodu. Existuje celá řada metodik pro evaluaci e-learningových materiálů. Z našeho hlediska je nejvýhodnější zavedená metodika eLSE. Tuto metodiku jsme však museli upravit pro naše potřeby. Její nespornou výhodou je kombinace expertního hodnocení s hodnocením uživatelským v jednom kroku formou předdefinovaných hodnotících úloh.

**Klíčová slova:** e-learning, Moodle, výuka, praktická cvičení, biofyzika.

### **Abstract**

Our aim is to create the MSL method and courses using this method as a background materials for our biophysics measuring classes. To prevent the degradation of the MSL method by inappropriate courses, we need to evaluate the quality of these courses. There are many methodologies for e-learning materials evaluation. From our point of view, the most suitable methodology is the well known eLSE. However we had to improve this methodology to fit our demands. The indisputable advantage of eLSE is a combination of the expert evaluation and the user evaluation in one step by the way of predefined evaluation tasks.

**Keywords:** e-learning, Moodle, education, practical lessons, biophysics

### **Úvod**

Pohled na problematiku e-learningu je záležitostí poměrně komplexní. V distančním studiu je jakákoli nová metoda nahrazující korespondenční kurz zcela jistě přínos, ale jak velký je skutečně přínos propojení e-learningu s klasickou formou výuky? Aby se toto dalo zodpovědně posoudit, je nejdříve třeba posoudit kvalitu vlastního e-learningového kurzu, aby zbytečně nediskriminoval celou metodu. K tomuto účelu se používá několik základních testovacích metod.

Metoda založená na posouzení přístupu uživatelů, kdy je vybrána skupina uživatelů kurzu, kteří takzvaně „myslí nahlas“, tedy verbalizují své myšlenkové pochody při interakci se systémem. Tento způsob umožní přijít hodnotitelům obzvláště na nedostatky v koncepci kurzu a jeho špatnou interpretaci studentem. Nevýhodou jsou jak časové, tak i finanční nároky této metody.

Další metodou je heuristické zhodnocení menší skupinou expertů. Nevýhodou je obrovská závislost této metody na předchozích zkušenostech hodnotitelů. Pokud jsou ale předchozí zkušenosti hodnotitelů vysoké, je tato metoda považována za metodu s nejlepším poměrem přínos/náklady.

Poslední metodou, o které je dobré se zmínit, je použití „Abstract Tasks“ (AT) – hodnotících úloh dle zavedené metodiky eLSE [1], které v souhrnu poslouží pro systematické zhodnocení systému. Výhodou této metody je, že je méně nákladná než metoda založená na posouzení přístupu uživatelů a k dosažení dobrých výsledků nemusí být hodnotitel obzvláště zkušený.

## **Modifikace metodiky eLSE pro naše potřeby**

Z výše nabízených hodnocení kvality kurzů je pro naše podmínky nejvhodnější použití hodnotících úloh. Použití původní metodiky eLSE by ovšem bylo v našich podmínkách náročné, a proto jsme ji modifikovali.

Původní metodika se skládá ze dvou fází – přípravné a vlastní fáze provedení. Následuje popis v bodech:

### **Přípravná fáze**

- vytvoření osnovy vlastní evaluace
- definice pravidel pro vytvoření knihovny hodnotících úloh (AT)
- výstup může být snadno sdílen s jinými pracovišti a reprodukován

### **Abstract Task - Hodnotící úloha**

definice: termín pro úlohu, kterou musí provést hodnotitel nezávisle na konkrétní aplikaci a proto tedy abstraktní

- AT klasifikační kód a jméno - jednoznačně identifikuje úlohu a její účel

- Posuzovaná část - část aplikace, která má být posouzena
- Záměr - objasňuje konkrétní cíle AT
- Popis úlohy - detailně popisuje postup, jak má být provedeno posouzení
- Výstup - schéma závěrečného zhodnocení posuzované části
- Poznámka - volitelně, použití vhodné kombinace ostatních AT

Hodnotící úlohy (AT) jsou definovány expertními hodnotiteli a obvykle se rozdělují do dvou tříd:

- porozumění obsahu (content learnability)
- kvalita zpracování (quality in use)

Příklad:

QU\_01: Dostupnost komunikačních nástrojů

Posuzovaná část: komunikační nástroje

Záměr: ověřit dostupnost komunikačních nástrojů

Popis úlohy:

- rozpoznat nabízené komunikační nástroje
- komunikace s ostatními studenty a vyučujícím

Výstup: popis má obsahovat zda

- komunikační nástroje nepokrývají dostatečně všechny části aplikace
- není možné komunikovat dohromady s učitelem a studenty

QU\_02: Grafický design

Posuzovaná část: grafická stránka systému

Záměr: posoudit přehlednost systému po grafické stránce

Popis úlohy: zhodnotit

- barvy
- použití blikajících či posuvných prvků
- písmo a velikost
- použití externích zdrojů, provázanost

Výstup: seznam obsahující následující vyjádření:

- přílišné použití barev
- příliš mnoho rozptylujících elementů (blikání, posuvné nápisy)
- písmo není jednoduše čitelné
- návaznost na externí zdroje je nepřehledná, zmatená

QU\_027: Dostupnost a kvalita hodnotících nástrojů v kurzu

QU\_35: Kvalita výsledků daných hodnotícími nástroji

AC\_06: Organizace kurzu

AC\_19: Dostupnost cvičení

AC\_24: Organizace informací v kurzu

AC\_28: Platnost zpětné vazby z hodnotících nástrojů

Fáze provedení

- probíhá pokaždé, když má být systém posouzen
- skládá se ze dvou částí: systematická inspekce a uživatelské testování

Systematická inspekce

Provádí hodnotitelé. V průběhu používá hodnotitel danou sadu hodnotících úloh. Jejím výstupem je definovaná zpráva obsahující objevené problémy, jak jsou zadány v jednotlivých hodnotících úlohách.

Uživatelské testování

Provádí se pouze tehdy, pokud je neshoda mezi hodnotiteli v některých zjištěních při inspekci a ověření skutečnými uživateli je nezbytné. Popis úlohy konkrétní AT je pak využit k definování příslušné úlohy pro uživatelský test. Tento popis již není obecný, ale vztahuje se přesně k aplikaci a místu, které má být posouzeno.

V průběhu uživatelského testování je pozorován vzorek uživatelů při práci na konkrétních úlohách a jsou sbírána data o jejich akcích, chybách a době nutné k provedení těchto úloh. V konečné fázi mohou být tato data dále analyzována.

Posledním krokem fáze provedení je poskytnutí strukturované zpětné vazby tvůrcům kurzu ve formě zprávy, jejíž obsah definovaným způsobem (terminologie AT) shrnuje nalezené problémy. Tento standardizovaný způsob vyjádření zvyšuje přesnost a snižuje riziko nedorozumění.

My jsme výše zmíněnou metodiku modifikovali následujícím způsobem:

- hodnotiteli jsou sami uživatelé
- výstupní zprávou hodnotitelů je zodpovězený definovaný dotazník
- odpovědím otázek jsou přiřazena kladná či záporná hodnotící kritéria
- evaluace proběhne prezenčně na konci praktika - zajištění compliance studentů

### Dotazník

Vytvořen v externím modulu Moodlu "Dotazníky" na základě hodnotících úloh (AT) buď naprosto obecně nebo i relativně specificky pro daný kurz. Na základě každé AT je vytvořeno několik otázek, které mohou být 2 typů - hodnotící, přehledové. Daná AT je prezentována v záhlaví série otázek.

- hodnotící otázky - jsou otázky s jednou možnou odpovědí. Odpovědi otázky jsou tvořeny tak, že se o dané vlastnosti/otázce vyjadřují buď pozitivně - kvalitní e-learning či negativně - nekvalitní e-learning. Každé z možných odpovědí je přidělen jeden nebo žádný bod.

Př.: Kurzem nabízené možnosti komunikace, jsou na základě Vaší zkušenosti: dostatečné (1 bod), nedostatečné (0 bodů)

- přehledové otázky - jsou otázky s více možnými odpověďmi, či tvořenou odpovědí. Nejsou jim přiděleny body pro hodnocení e-learningu. Svým charakterem jsou to povětšinou otázky zjišťovací, které kvantifikují pohled uživatelů na daný problém.

Př.: Z komunikačních nástrojů jste v kurzu používali následující:

chat, diskusní fórum, wiki modul

Krom otázek postavených na AT může obsahovat i specifické otázky důležité pro doplnění zpětné vazby.

Sestavený dotazník je možno uložit jako šablonu a znovu použít a lehce modifikovat pro různé kurzy.

## Vlastní provedení

Kloubí dohromady fázi systematické inspekce a uživatelského testování původní metodiky. Dotazník je studenty vyplněn na konci praktika, ke kterému se daný kurz vztahuje. Odpadá tak nutnost mít speciální hodnotitele, hodnotiteli se stávají sami uživatelé. Jelikož Moodle standardně sbírá údaje o akcích uživatelů v systému, odpadá tak nutnost monitorování uživatelů při práci za pomoci třetí osoby.

## Výstupy, vlastní hodnocení

Výsledné hodnocení kurzu je počítáno jako průměr výsledného hodnocení všech uživatelů (v případě, že získané výsledky odpovídají Gaussovu rozložení), kdy hodnocení uživatele je procentuální známka vypočítaná jako součet bodů dělený počtem možných bodů ze všech otázek všech AT.

Aby kurz byl brán jako kvalitní, byla arbitrárně stanovena hranice, kdy hodnocení kurzu musí být rovno minimálně 60% z možných získatelných bodů.

Modul Dotazníky umožňuje export výsledků anonymně do souboru pro MS Excel, kde je provedeno hodnocení a následně i další potřebné statistické zpracování.

## **Závěr:**

Na základě standardizované metodiky eLSE [1], kterou jsme upravily pro naše účely, jsme schopni evaluovat MSL koncept e-learningu [2]. Tím jsme také schopni jednoznačně posoudit kvalitu vlastních kurzů, abychom si byli jisti, že nedegradují celou metodu MSL. Díky zpětné vazbě jsme schopni reagovat a neustále upravovat a zlepšovat příslušné kurzy a tím zvyšovat efektivitu celého MSL konceptu.

## **Literatura**

- [1] Ardito, C., Costabile, M.F., De Angeli, A., Lanzilotti, R., Systematic evaluation of e-learning systems: An experimental validation. ACM International Conference Proceeding Series, 2006, no. 189, s. 195-202.
- [2] Nosek, T. et al. Změna způsobu přípravy na praktika - MSL koncept e-learningu. In Mefanet 2008, sborník přednášek [CD-ROM]. [odesláno k publikaci 2008-10-29].