

# Vzdělávací objekty, úložiště vzdělávacích objektů, a jejich využití v online kurzech

**Zdena Lustigová**  
**Laboratoř distančního vzdělávání**  
**MFF UK Praha**

# Tradiční způsob přípravy e-learning materiálu



Vezmi:

*Skripta/učebnice/jiné tištěné podklady*

Převeď do:

elektronické podoby = *elektronická učebnice* (e-learning materiál)

obrázky - video/flash, některé části (citáty) – audio = *kvalitní multimediální e-learning materiál*

+ autotesty = *kvalitní multimediální interaktivní e-learning materiál*

**Nemožná či obtížná separace jednoho objektu (často i úmyslně) a jeho znovupoužití**

# Tradiční způsob tvorby online kurzu



*Skripta/učebnice/jiné tištěné podklady*

segmentace + testy/autotesty - elektronická podoba = „*text and test*“ online kurz

Přidej: diskuze, chaty a jiné synchronní i asynchronní komunikační prostředky (interakce student student) = *konstruktivistický online kurz*

Přidej: úkoly, cvičení, (interakce student student + student učitel/tutor/lektor) *kvalitní (konstruktivistický) online kurz*

**Nemožná či obtížná separace vytvořených objektů**

# Vzdělávací objekt (learning object)

- ◆ Learning object is “any entity, digital or non-digital, which can be used, *re-used or referenced* during technology supported learning”
  - (Wiley, 2000, Learning Technology Standards Committee)
- ◆ Metafora – Lego
- ◆ Learning object v širším slova smyslu:
  - Reusable
  - *Accessible*,
  - Interoperable
  - *Durable*
- ◆ Learning Objects Repositories

# Vzdělávací portál TELMAE od roku 2001

<http://www.telmae.eu>, <http://www.telmae.cz>

<http://telmae.karlov.mff.cuni.cz>

## ◆ Součásti:

- **LOR Eduport** (od roku 2001)
  - ◆ Vlastní úložiště LOs
  - ◆ Jednotná přístupová brána k LOs
  - ◆ Publikační a komunikační prostředí pro studující, lektory i garanty SIP, státní informační politiky ve vzdělávání
- Brána k online kurzům
- Online časopis Telmae
- Infoport

# Stav LOR Telmae Eduport

## k 7.5.2006

### ◆ Elementární vzdělávací objekty

- ◆ Počítačem podporované experimenty (76)
- ◆ Jednoduché („kuchyňské“) experimenty (256)
- ◆ Java applety - česky (84)
- ◆ Modely (15)
- ◆ Video, audio, animace (18)

### ◆ Multimediální objekty (granularita)

- ◆ Multimediální vzdělávací objekty (17)
- ◆ Přednášky (videozáznam) (7)

### ◆ Přípravy na výuku

- ◆ 356 – recenzované
- ◆ 157 – v recenzním řízení
- ◆ 18 - archiv

### ◆ E-learning units (6)

# Struktura dokumentů na Telmae

- ◆ Vše je dokument (od 2001 – metadata)
- ◆ Dokument (objekt)
  - Metadatová obálka
  - Vlastní obsah (soubor/soubory)
- ◆ Metadatová obálka
  - Metadata syntaktická – většinou generovaná strojem (např. datum a přesný čas vložení, velikost souboru, cesta k souboru, apod.)
  - Metadata strukturální (kategorizace – typ objektu, předmět)
  - Metadata sémantická – autor - název
  - Ontologie (ne vždy) – např. vzdělávací cíle,

# Telmae - dokument typu „experiment“ (LOR Eduport)

## Kuchyňské experimenty

Podle názvu

Podle předmětu

Podle klíč. slov

Administrace

**cíl pokusu**

**Co budu potřebovat k provedení pokusu?**

**Efekt paraořechů**

**Cíl:** Ukázat zajímavý fyzikální problém, úzce spjatý s každodenním životem.

**Předmět:** Fyzika

**časová náročnost a pro koho je pokus vhodný**

**Pomůcky:**

velká zavařovací sklenice, igelitová taška, fazole, čočičky, hrách, pohanka, mák

**Oblast:** Mechanika

**Klíčová slova:** hmotnost

**Vložil:** Drozd Zdeněk

**Podle:**

**Náročnost na přípravu:**

nenáročný (do 5 minut)

**Čas na realizaci:**

do 5 minut

**Úroveň obtížnosti:**

střední škola

**Převzato od:**

**předmět a oblast, kde lze pokus použít**

**K čemu lze pokusem dospět?**

**Popis:** Pokus, který si vyzkoušíte, ukazuje jev, na který se přišlo při přepravě konzerv, v nichž byly směsi ořechů. Ty byly po otevření vždy rozvrstveny tak, že u dna byly ořechy nejmenší a největší byly nahoře. Protože vrchní ořechu tvořily vždy paraořechy, byl tento jev nazván efektem paraořechů (Brazil nut problem). Jev zamotal hlavu i teoretickým fyzikům. Ti si s ním nakonec poradili. My se ale nebudeme pít po přesném vysvětlení (na něco asi přijdou i žáci – drobné oříšky se sesypou dolů mezerami mezi velkými ořechy).

**Datový soubor:**

# Telmae - objekt typu „lessonplan“ (LOR Eduport)

## Přípravy výuky

### Práce studujících - Experimentálne určenie rýchlosti šírenia zvuku vo vzduchu

**Cíl:** Experimentálne určiť rýchlosť šírenia zvuku vo vzduchu

**Předmět:** Fyzika

**Náročnost na přípravu:** 15-30 minut  
(z pohledu učitele)

**Oblast:** Akustika

**Náročnost na provedení:** středně náročný  
(z pohledu učitele)

**Klíčová slova:** rychlost zvuku

**Cílová skupina:** střední škola

**Vložil:** Karla Holá

**E-mail:** karlahola@hotmail.com

#### Materiál/pomůcky:

dílkové meradlo (pásmo), mikrofóny (podľa počtu skupín -2 - 4 ks), softvér - zvukový generátor harmonických tónov, počítač, reproduktory počítača, rozbočovač so vstupom na zvukovú kartu, spojovacie káble s výstupom na banániky, plochá 4,5 V batéria, 100  $\Omega$  rezistor, dve kovové - vodivé platničky, ktoré sa dajú pripojiť do elektrického obvodu, systém pre počítačom podporované meranie - napr. Coach 5 a panel CoachLab II alebo iný.

#### Stručný popis aktivit:

Cieľom hodiny je stanoviť rýchlosť šírenia sa zvuku vo vzduchu a to rôznymi spôsobmi. Trieda je rozdelená do 3 skupín. Každá skupina realizuje iné laboratórne

Podle předmětu

Podle názvu

Podle cílové skupiny

Podle náročnosti na přípravu

Podle autora

Podle editorů

Editoři

Nové přípravy

Editované a nepublikované

DB Log

Uživatelské menu

Archiv

# Objekt typu „lessonplan“ - formulář (autor, indexer)



VZDĚLÁVACÍ PORTÁL TELMAE

Online  
časopis

Online  
vzdělávání

EduPort pro  
učitele

Projekt  
„Centrum“

ICT ve výuce  
fyziky (SIPVZ)

## Přípravy výuky

- Podle předmětu
- Podle názvu
- Podle cílové skupiny
- Podle náročnosti na přípravu
- Podle autora

Administrace

### Nová "Příprava výuky"

Název:

Cíl:

Předmět:

Fyzika

Náročnost na přípravu:

(z pohledu učitele)

Náročnost na provedení:

(z pohledu učitele)

Oblast:

Akustika  
Astronomie  
Atomová a jaderná fyzika  
Elektronika

Cílová skupina:

Klíčová slova:

Vložil:

E-mail:

# Objekt typu „kurz“

## Brána k online kurzům

**Kurzy**

Podle názvu  
Podle typu  
Podle data  
Podle oboru  
Podle certifikace

**Kurz**

<b>Název kurzu:</b>	Testy a testování nejen v on-line výuce	<b>název</b>
<b>Datum zahájení:</b>	15.05.2003	
<b>Datum ukončení:</b>	15.06.2003	
<b>Instituce:</b>	MFFUK	
<b>Typ kurzu:</b>	plně online	<b>kombinovaný či online kurz</b>
<b>Obor:</b>	ICT	<b>obsahové zaměření kurzu</b>
<b>Certifikace:</b>	Certifikát (obecný)	
<b>Cena kurzu:</b>	kurz může být otevřen při r	
<b>Jazyk kurzu:</b>	Czech	
<b>Popis kurzu:</b>	Obsahový garant: Zdena Lustigová Obsah: Kurz je zaměřen na specifika tvorby testových položek, plánování a zadávání testů a zpracování a interpretaci výsledků testů. Cíle: Zvládnout tvorbu testových položek s ohledem na specifika on-line výuky, návrh testu s potřebnou validitou a reliabilitou a efektivní zpracování a vyhodnocení výsledků.	<b>Co se v kurzu naučím?</b>
<b>Požadavky na studenta</b>		
<b>Poznámky:</b>	Požadavky na dovednosti studujícího: Základy práce s prohlížečem a základní matematické dovednosti na úrovni SŠ	

Administrace

# Learning objects accessibility

## - aneb jak se dostat k LOs?

### ◆ Telmae

- Fulltextové prohledávání
- „směrovač“ – kategorizace, pohledy
  - ◆ Většinou přes strukturální metadata předmět/oblast/typ školy/náročnosti na přípravu či provedení
  - ◆ Někdy i sémantická
- **Jednotná přístupová brána**
  - ◆ prohledává v metadatech (SCORM manifest)
  - ◆ Objekty ve všech instalacích knihoven Telmae, Dilleo,
  - ◆ Aktualizace 1x 24 hodin

# Projekt SMVP - národní a mezinárodní spolupráce

2005 – konsensus Telmae Dilleo, (podmnožina SCORM)

Výsledek: **jednotná přístupová brána**

2006 – dohoda Global Consortium - Federated Search (Ariadne, Merlot, Edna, Tolledo) o dostupnosti a připojení

	9	classification(LOM)		0 or more	container	M	M	O
9.1.		purpose	definitoricky educational objective)	0 or 1	vocabulary (discipline, idea, prerequisite, educational objective,accessibility restrictions, educational level, skill level, security level, competency. <b>Povinně pro nás: discipline</b>	M	M	O
9.2.		taxonpath		0 or more	container	O	O	O
9.2.1.		source		0 or 1	langstring (1000 znaků) ISO/IEC 10646-1:2000, P:odkaz na normu (konspektus HDT) a číslo v desetinném třídění	O	O	O
9.2.2.		taxon		0 or more	container	O	O	O
9.2.2.1		id		0 or 1	string (100 znaků, číslo v taxonomii)	O	O	O
9.2.2.2		entry		0 or 1	langstring(500 znaků, slovo) P: physics	O	O	O
9.3.		description	cíl (text z položky cíl)	0 or 1	langstring (vztahuje se k purpose)	M	M	O

# Edugate portálu Telmae

<http://telmae.karlov.mff.cuni.cz/edugate.nsf>

EDU BRÁNA PORTÁLU TELMAE

Vytvořeno ve spolupráci s rozvojovým projektem MŠMT ČR.  
Spolupráce vysokých škol při tvorbě standardizovaných multimediálních pomůcek.

The screenshot shows the search interface of the Edugate portal. It includes a search input field, a search button labeled 'VYHLEDAT', and several search options. Red circles with lines pointing to specific elements contain the following annotations:

- Boolean AND**: Points to the 'přesná fráze' radio button.
- Boolean OR**: Points to the 'alespoň některé ze slov' radio button.
- exact phrase**: Points to the search input field.
- object type**: Points to the 'typ objektu:' dropdown menu, which is open and shows options: 'plán na výuku', 'kuchyňský experiment', 'počítačový experiment', and 'java applet'.
- fuzzy search**: Points to the 'rozišuj varianty slov.' section, where the 'ano' radio button is selected.
- LOR selection**: Points to the 'zdroj:' section, where both 'Telmae' and 'Dilleo' are checked.

Additional visible text on the page includes: 'Zadejte hledané slovo:', 'EDU BRÁNA' (vertical watermark), 'EDU' (logo), 'rozišuj varianty slov.', and 'zdroj: [checked] Telmae [checked] Dilleo'.

# Další krok:

SCORM balíček (objekt+metadata)  
stažitelný přímo z Edugate  
začlenitelný do SCORM compatible LMS

Otázka:

Kdo si zkoušel začlenit SCORM objekt do kurzu?

Problém:

Co to je SCORM kompatibilita?

Vyhovuje nám ta současná při tvorbě kurzu?



## Louis Michel:

„Příčinou **zoufalství** není, je-li něco nemožné, nýbrž to, když nejsme schopni dosáhnout toho, co možné je.“

Děkuji za pozornost

<http://www.telmae.eu>

Zdena.lustigova@mff.cuni.cz