



- Informační společnost
- Vzdělanostní společnost
- Učící se společnost
  
- Vzdělávací technologie

# Didaktická znalost obsahu

- pojem didaktická znalost obsahu – L.S.Shulman
- co je didaktická znalost obsahu
  - úřední konceptem výzkumu vyučování
  - doménou pedagogické psychologie
  - programem pro empirický výzkum specifických problémů zaměřených na učení se

# Znalosti vztahující se k obsahu

➤ učitel disponuje znalostmi obsahu, které jsou složené ze tří komponent:

- 1) znalosti vědních a jiných oblastí (Subject content knowledge)**
- 2) didaktické znalosti obsahu (Pedagogical content knowledge)**
- 3) znalosti kurikula (Curriculum knowledge)**

# Rozvíjení didaktických znalostí obsahu pomocí moderních informačních technologií

- **E-learningového kurzu v prostředí Moodle** – např. publikování studijních materiálů, sběr a hodnocení úkolů, tvorba on-line testů
- **Mikrovyučování** - krátké pedagogické vystoupení studenta (simulace výuky) – snímáno videokamerou, pedagogicko-psychologický rozbor, konstruktivní reflexe a sebereflexe

# Autonomní učení

- slovo *autonomní* pochází z řeckého slova *eautos* což znamená *sebe (učení sebe sama)*
- self-directed learning (70. léta) - autoregulované učení
- znamená ***vlastní řízení studia a procesu učení jedincem, po stránce činností, motivační a metakognitivní***

## ***Co podporuje autonomní učení?***

- **přístup k vysoce kvalitní podpoře výuky a vedení**
- hodnocení orientované k rozvoji dalšího vzdělávání (není pouze opatření, přispívá k učení a poskytuje hodnotnou a účinnou zpětnou vazbu)
- množství příležitostí k získání profesní dovednosti jak v rámci vzdělávacích programů tak prostřednictvím extra-mimoškolních aktivit

# Autonomní student

- *přijímá funkce učitele a sám je provádí, je tedy schopen:*
- rozpoznat vlastní potřeby
- formulovat cíle
- vybírat obsahy
- používat efektivní učební strategie
- obstarat si učební materiály
- identifikovat jiné zdroje a pro své učení jich využívat
- sám své učení organizovat, řídit, kontrolovat a hodnotit

# Didaktické koncepty podporující autonomní učení

- odpovídají v současnosti diskutovaným vzdělávacím cílům
- **v centru přístupů je student**
- uzavřená učební situace se mění v otevřenou (otevřenost vzhledem k formám výuky, obsahu, okolnímu světu...)
- partnerský vztah mezi učitelem a studentem
- lektor je pomocníkem, organizátorem, facilitátorem, poskytuje nové impulsy
- **CÍL :**
  - poskytnout více podpory individuálním potřebám a možnostem studenta,
  - podporovat samostatnou činnost studenta
  - rozvíjet repertoár učebních strategií a technik
  - **podporovat klíčové kompetence jako je: samostatnost, týmová práce, učit se učit...**



# Klíčové kompetence

- metakognitivní učební strategie vychází z propracované kognitivní psychologie a vede k dalšímu rozvoji pedagogické psychologie
- představují souhrn vědomostí, dovedností, schopností a postojů k uplatnění každého člověka ve společnosti
- důraz na respektování psychologického poznání při vyučování
- „myšlení o myšlení“
- usilují o kvalitu vzdělávání a tvoří základ celoživotnímu vzdělávání = dlouhodobý proces

# Typy vzdělávacích systémů

- CAI - Computer-Assisted Instructional Systems
- CAL - Computer-Assisted Learning Systems
- ITS - Intelligent Tutoring Systems
- LMS - Learning Management Systems
- KBTS - Knowledge-Based Tutoring Systems

# Vývoj VS

- Vzdělávací systémy začaly vznikat na základě rozvoje ICT a nástrojů s nimi spojenými.
- 60. léta - model učení založený na osobním sběru informací (sloužily studentům s hendikepem k zaznamenávání odpovědí, VS CAL)
- Následně přibyl drill a cvičení, což byl první posun od režimu one presentation for all – student má možnost volby
- 80. léta - vývoj inteligentních vyučování systémů (ITS)
- Na konci 80. a na počátku 90. let byl patrný rapidní vzestup CD-ROM-based training, které bylo následně během 90. let nahrazeno Internet-based training
- Před vývojem webu umožňovaly vzdělávání založené na prezentaci znalostí prostřednictvím sítě tzv. expertní systémy, které dosáhly komerční popularity v 80. a 90. letech
- Po roce 2000 - e-learningový boom

# Typy vzdělávacích systémů

- 1. VS založené na individuálním učení (individual learning) – navržené tak, aby studentovi nabídli jistou míru personalizace založenou na zkušenosti s učením jednotlivého studenta a poskytly mu kontrolu a možný vývoj metakognice při učení
- 2. VS založené na společném učení (community-based learning) - aspekty spolupráce v učení ve skupině

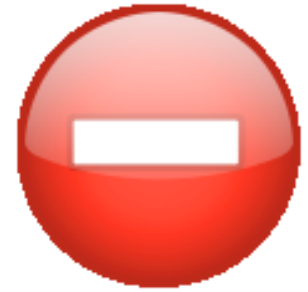


# Výhody distančního vzdělávání



- Větší rozsah funkcí a větší kvalita výuky
  - Nižší náklady
  - Lepší kontrola studentů
  - Více interakce a zpětné vazby pro studenty
- hraje významnou úlohu ve vzdělávání dospělých a v celoživotním vzdělávání

# Nevýhody distančního vzdělávání



- potlačení přímé komunikace
- velké počáteční náklady na realizaci
- možný neúspěch u studentů s malou motivací
- instruktor nemusí být vždy k dispozici
- vyžaduje alespoň základní počítačové dovednosti

# Open Source MLS

- *Moodle*

<http://moodle.org/>

<http://moodle.cz/>



# Výhody



- Centralizace a automatizace správy
- Užívání samosprávy a samonaváděcích služeb
- Rychlé shromažďování a poskytování vzdělávacího obsahu
- Přizpůsobení obsahu a možnost vracet se ke zveřejněným informacím
- Flexibilita - možnost úprav dle specifických požadavků
- Snadná integrace s jinými systémy



# Nevýhody



- Složitost
- Nepřehlednost

# **KBTS**

## **Knowledge-based tutoring systems**

-

## **Znalostní systémy**

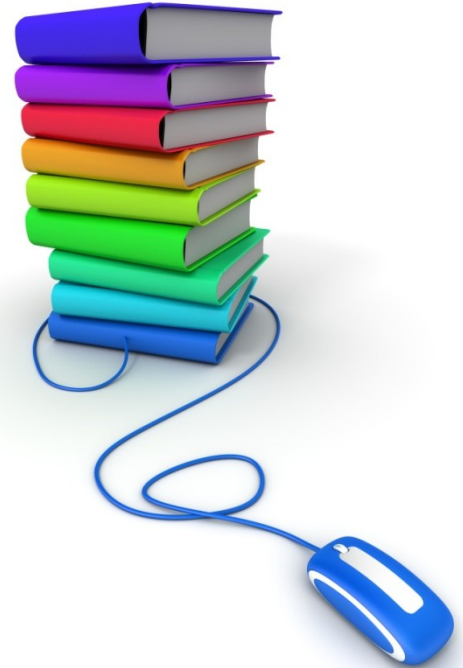
- znalostní systémy = umělé inteligentní nástroje pracující v úzké oblasti poskytování inteligentních rozhodnutí s odůvodněním
- expertní systémy původně podmnožinou znalostních systémů; používají znalostí, které definovali odborníci – experti v daném oboru
- dnes již stírání rozdílů, považováno za synonyma

# Definice

- Expertní systémy jsou počítačové programy simulující rozhodovací činnost experta při řešení složitých úloh a využívající vhodně zakódovaných, explicitně vyjádřených znalostí, převzatých od experta, s cílem dosáhnout ve zvolené problémové oblasti kvality rozhodování na úrovni experta. (*Edward Feigenbaum*)

# Typy expertních systémů

- **Problémově orientovaný ES** – pouze znalosti z určité domény
- **Prázdný ES (shell)** – prázdná báze znalostí
- **Diagnostický ES** – usuzování řízené cíly, vybrání možného závěru, zpětné dokazování jeho platnosti hledáním podpůrných dat
- **Plánovací ES** – usuzování řízené daty, rozhodování se na základě postupného získávání potřebných dat



# Virtual Learning environment

- „Tento výraz označuje prostor, ve kterém dochází k on-linové interakci za jakýmkoliv účelem, včetně učení, mezi studenty a učiteli.“

# Správné VLE by mělo:

- mít jednoduché ovládání
- fungovat v běžném webovém prohlížeči
- poskytovat studijní materiály (multimediální studijní materiály, možnost stažení a vytištění, vyhledávání v materiálech, dostatečně rozšířený formát materiálů,...)
- mít snadnou administraci
- umožňovat vyučujícímu sledovat efektivitu studia (testy, úkoly a jejich kontrola)

# Vzdělávací objekty

- 90. léta -Reigeluth a Nelson
- 1996 – Learning Technology Standards Committee (LTSC) of the Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE)
- „Jakákoliv entita, digitální či nedigitální, kterou lze použít, znovu použít, nebo na kterou lze odkazovat při vzdělávání podporovaném technologiemi.“

- „VO je jakýkoliv digitální zdroj opakovaně využitelný pro podporu výuky.“

(Wiley, David)

- „Ucelený soubor informací, který je možné použít opakovaně jako samostatný modul či blok online kurzu.

(P. Drášil)



# Příklady VO

- jednotlivé digitální obrázky
- části textů
- jednoduché animace
- webové stránky (které mohou obsahovat výše vyjmenované)
- další média či aplikace

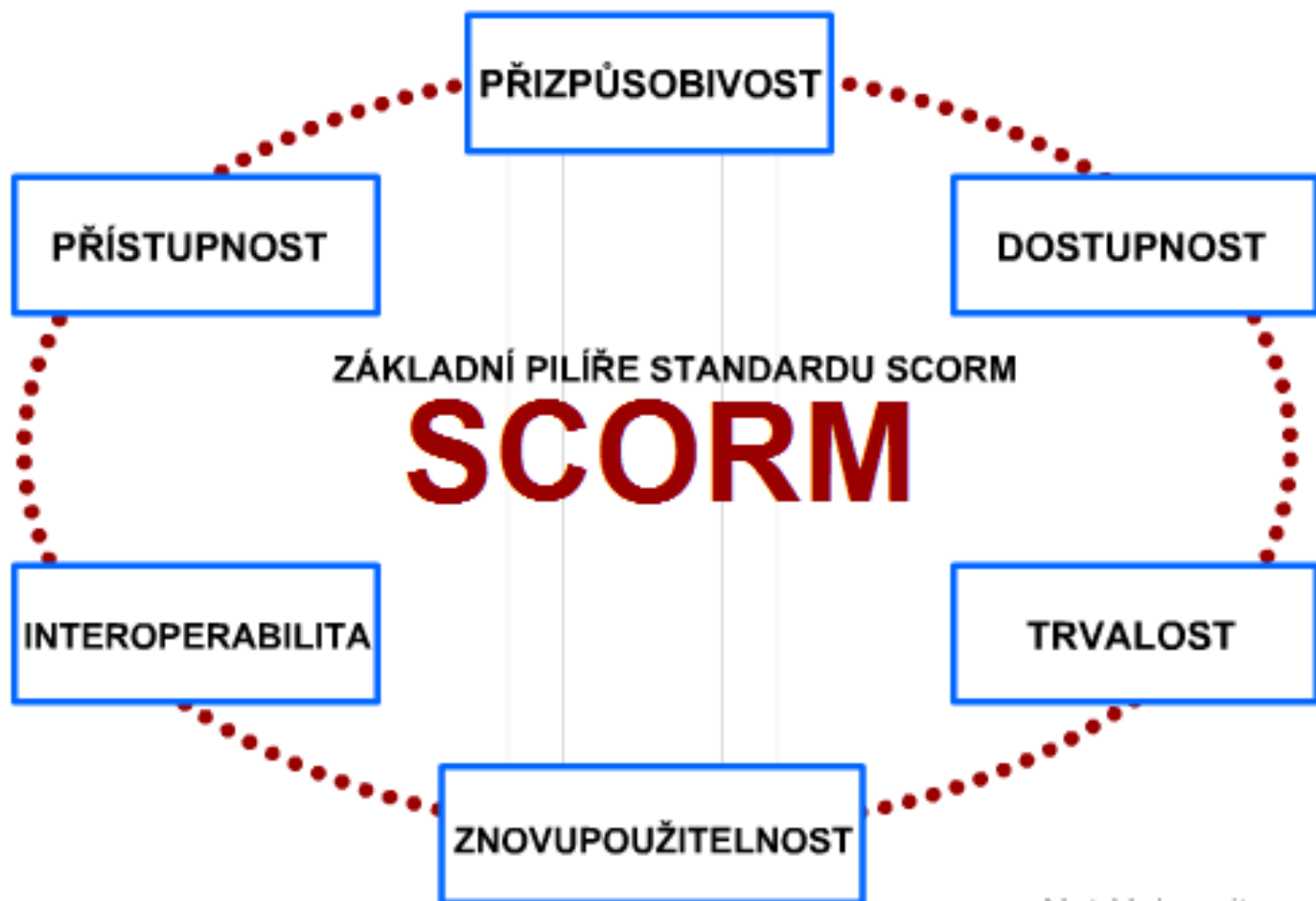
# Koncept znovupoužitelnosti VO

- nezávislé na kontextu
- použitelné kdekoliv
- použitelné kýmkoliv
- nezávislé na prostředí vzniku

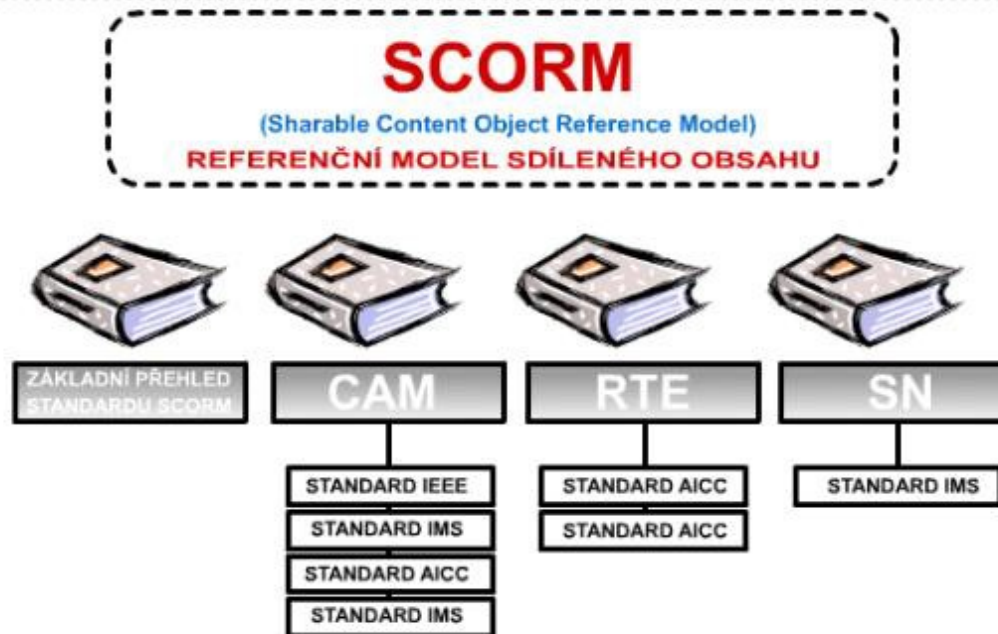
# SCORM

= Sharable Content Object Reference Model

Model (SCORM) je množina specifikací, které při aplikaci na obsah kurzu vytvoří malé a znovupoužitelné výukové objekty. Je to výsledek iniciativy Advanced Distributed Learning (ADL), SCORM-pružné moduly se mohou jednoduše spojit s jinými k vytvoření velmi modulárního úložiště výcvikových materiálů.



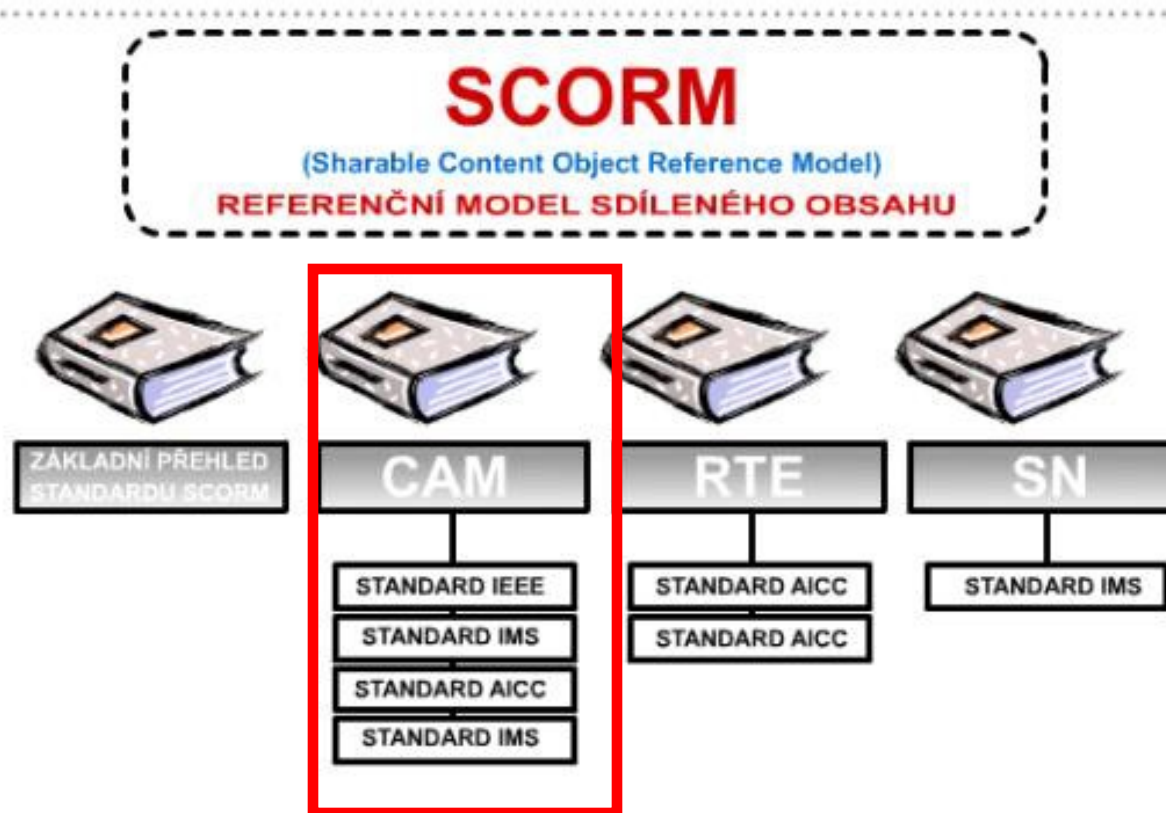
- a) Model shromažďování obsahu (CAM – Content Aggregation Model)
- b) Prostředí pro běh výuky (RTE – Run-Time Environment)
- c) Třídění a navigace (SN – Sequencing and Navigation)



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

# Content Aggregation Model



(c) Kamil Kopecký a Net-University s.r.o.

Tento model byl vytvořen se zaměřením na podporované standardy, zahrnuté ve SCORMU 2004

# Jak jsou objevovány zdroje využitelné pro vzdělání

- Potřeba vyhledávání informací a zdrojů
- Vynalezeny nejrůznější techniky a postupy
- Postupné propojování s ICT
- Vznikají speciální přístupy, založené na ICT, sloužící k umožnění a usnadnění účinného vyhledávání a informací a zdrojů

# Jak jsou objevovány zdroje využitelné pro vzdělání

- Není možné prohledávat informační zdroje podle klasických postupů
- Pokud si ale představíme katalog, kde je každý informační zdroj stručně popsán dle názvu, autora, klíčových slov, atd, lze tento informační zdroj rychle lokalizovat
- Metadata jsou klíčovou součástí vzdělávacích informačních systémů



# Jak jsou objevovány zdroje využitelné pro vzdělání

- Pokud mají být zdroje sdíleny, musí být objevitelné
- Pokud mají být objevitelné, musí se jejich popis (metadata) nějakým způsobem shodovat s tím, jak je lidé vyhledávají
- Co z toho vyplývá?

**Potřeba metadata sjednotit -  
Standards**

# Standard pro LOM

- LOM= Learning Object Metadata (Metadata vzdělávacích objektů)
  - LOM je metadatový standard pro popis vzdělávacích zdrojů
- umožňuje užití a znovu užití technologií, které podporují vzdělávací zdroje, jako je například trénink založený na využití počítačů a dálkové vzdělávání
- LOM definuje minimalistickou sadu vlastností pro řízení, umístění a zhodnocení vzdělávacích objektů
- vlastnosti jsou uskupeny do 8 kategorií :