

Šeptáková, Šarmanová

**EVALUACE  
E-LEARNINGOVÉ OPORY  
POMOCÍ  
SÉMANTICKÉ SÍTĚ  
POJMŮ**

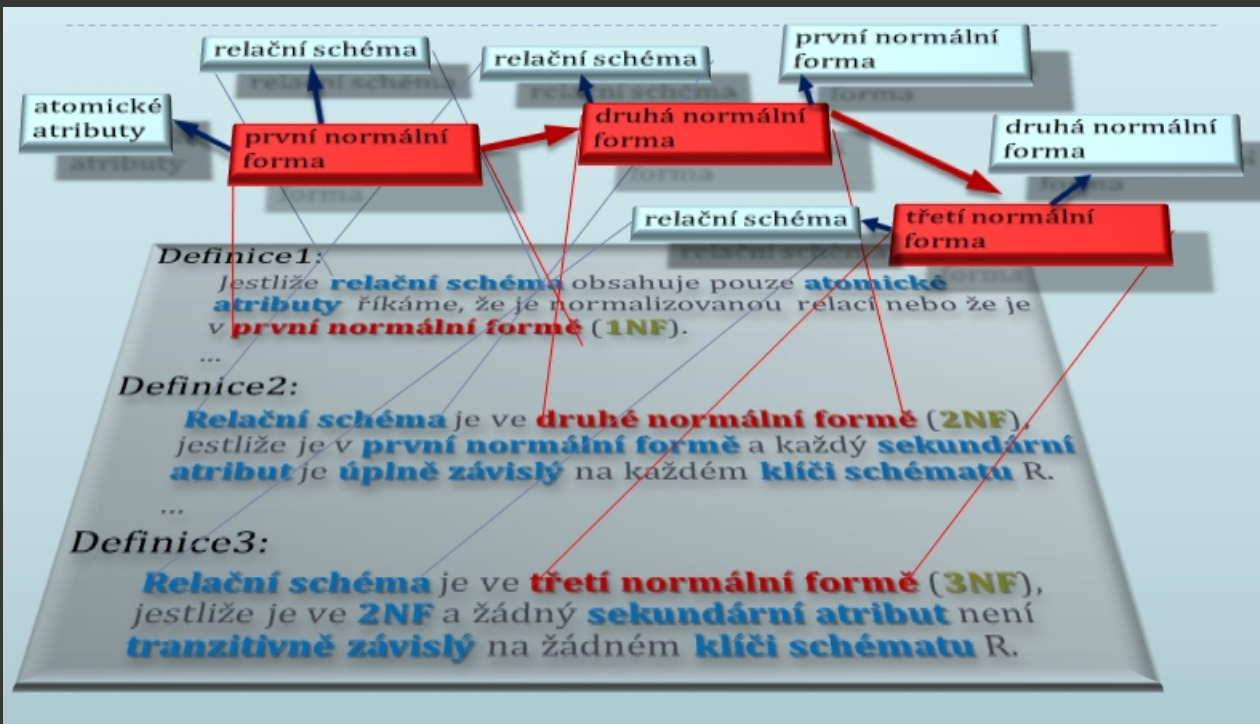
# Osnova

- Motivace
- Adaptivní e-learning
- Sématická síť pojmů
- Zásady pedagogiky
- Jak kontrolovat
- Závěr

# Hlavní úkol

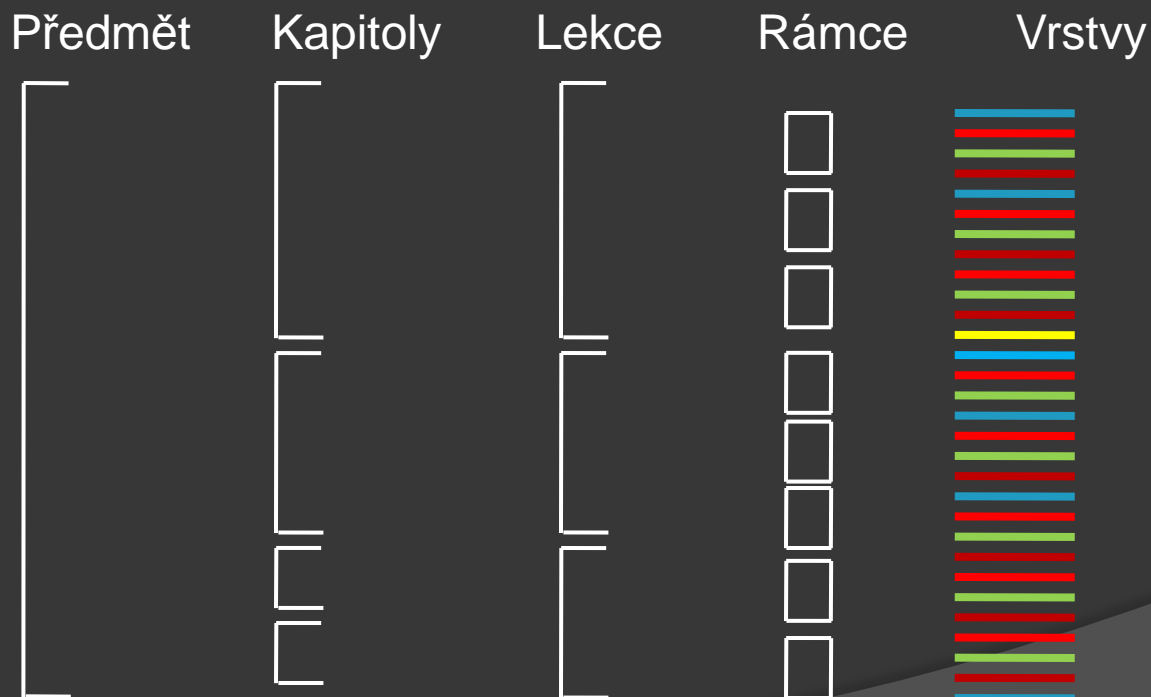
Provést evaluaci adaptivní výukové opory  
kontrolou dodržení pedagogických zásad  
s pomocí sémantické sítě pojmů

# Motivace



# Adaptivní e-learning

- Autorský text - předmět, kapitoly - lekce, rámec se skládá z vrstev



# Typy vrstev

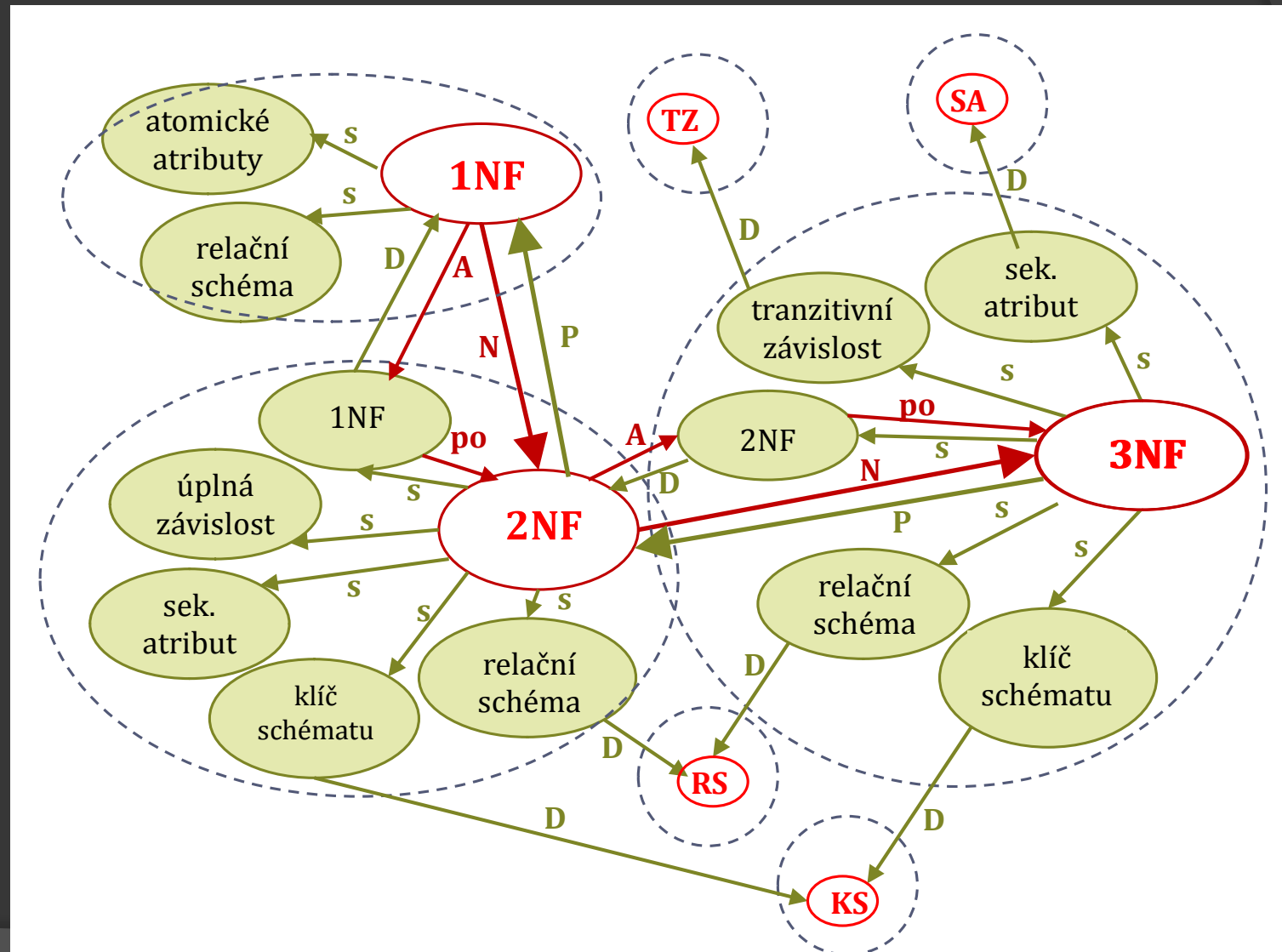
**Rámec** - jeden pojem

**Vrstvy rámce odpovídají fázím výkladu**

Podrobnější analýzou těchto fází je můžeme rozdělit do následujících vrstev a z nich pak vytvářet každý rámec (každou jeho variantu):

- ⊙ **výkladové vrstvy:** teoretická, sémantická, fixační, řešené příklady, příklady z praxe,
- ⊙ **testovací vrstvy:** otázky teoretické, úlohy k řešení, úkoly z praxe,
- ⊙ **speciální vrstvy:** motivační, navigační, vrstva cílů, literatura.

# Sémantická síť pojmů - SNT



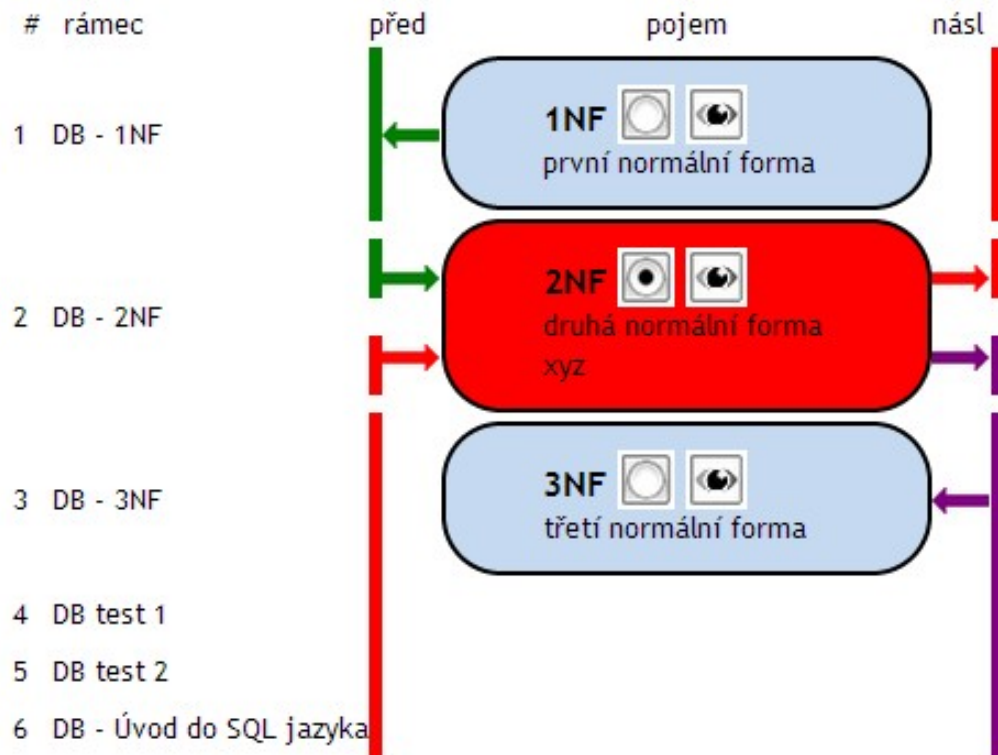
# Sémantická síť pojmů - SNT

- ⦿ Vizualizace autorské struktury učiva pomocí SNT
- ⦿ **Pojmy**
  - definice včetně synonym (zadá autor)
  - jejich výskyty v textu
- ⦿ **Vztahy**
  - jePředchůdce, jeNásledník
  - výskytPřed, výskytPo definici pojmu
  - je synonymum
- ⦿ Autor - kontrola dodržení pedagogických zásad
- ⦿ Student - procházení textu jinou než lineární cestou
- ⦿ Automatické vytvoření SNT
- ⦿ Vizualizace autorské struktury formou grafu typu uzel (pojem) - hrana (vztah)
- ⦿ Zobrazení informací SNT ve formě tabulek



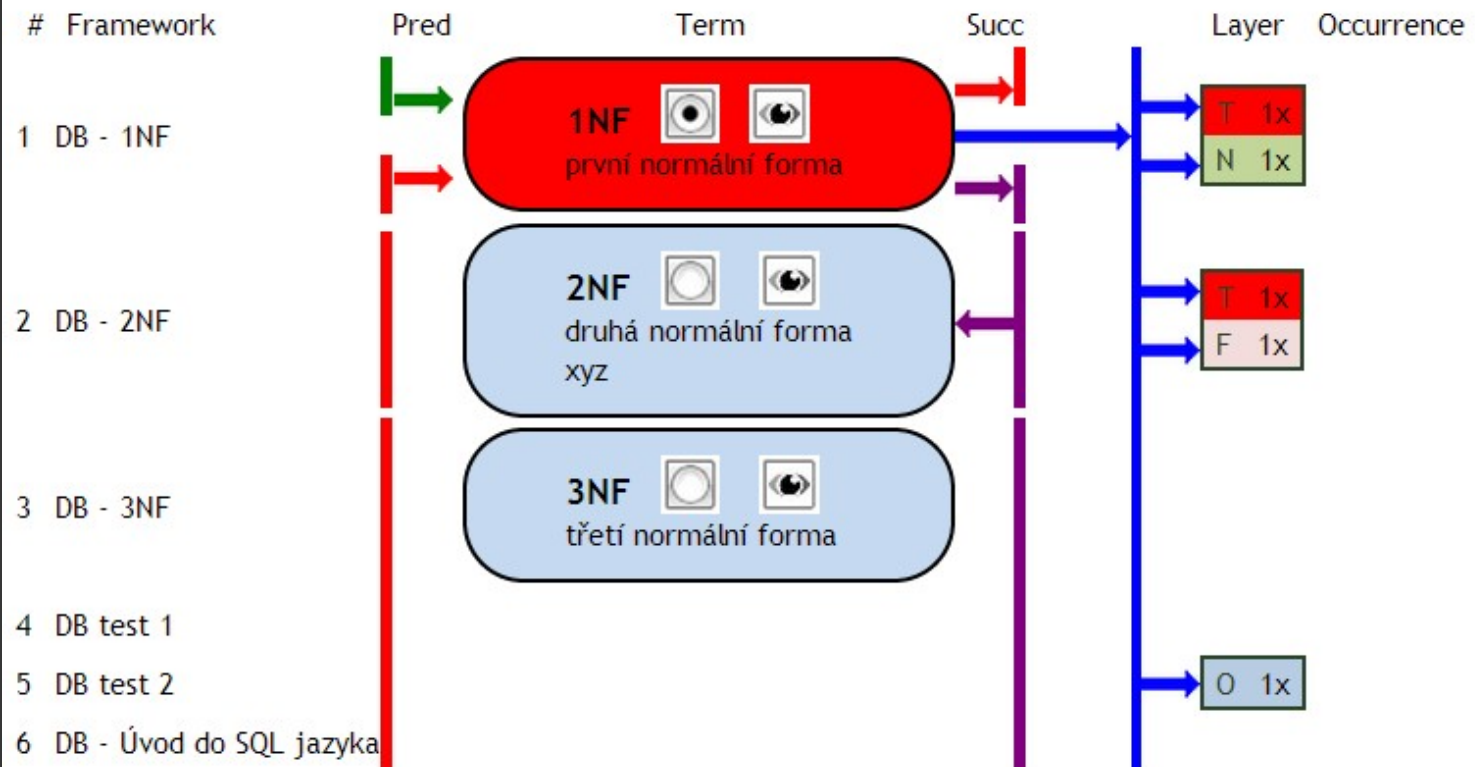
# Příklad vizualizace části SNT

Sémantická síť - předchůdci a následníci k vybranému pojmu



# Příklad vizualizace SNT

## SN Detail



# Zásady pedagogiky - Komenský

1. Zásada názornosti ≥
2. Zásada systematickosti a soustavnosti ≥
3. Zásada aktivity a uvědomělosti ≥
4. Zásada trvalosti
5. **Zásada přiměřenosti**
6. Zásada vyučovat od jednoduššího ke složitějšímu
7. Žák má být současně učitelem.
8. Vyučování má být zábavné



# Další zásady pedagogiky [Malach]

9. **Zásada komplexního rozvoje žáka**
10. **Zásada vědeckosti**
11. **Zásada spojení teorie s praxí**
12. **Zásada individuálního přístupu**
13. **Zásada emocionálnosti**
14. **Zásada zpětné vazby**

# Způsoby kontroly zásad

- Po vytvoření SNT proběhne kontrola zásad a při nalezení chyby - se tato zapíše do databáze.
- Autor si může sít' i hlášení o chybách zobrazit
- Hlášení o nalezených chybách dělíme podle důležitosti do 3 kategorií - chybové, varovné a informativní hlášení

# 1. Zásada názornosti

## Definice:

Učitel vede žáky k vytváření a zobecňování představ bezprostředním vnímáním skutečnosti či jejího zobrazení, nebo při výuce uplatňuje takový výklad, který vyvolá ve studentech již dříve vytvořené představy popisované skutečnosti. Skutečností lze rozumět veškeré přírodní i uměle vytvořené předměty a přírodní a společenské jevy. Smyslové vjemy mohou být **zrakový, sluchový, čichový, chuťový, hmatový** či **pohybový**.

## Kontrola:

chybějící **výkladové** nebo **testovací** vrstvy s výskytem daného pojmu

## Hlášení:

Chybí vrstva **řešené příklady** k pojmu XYZ v rámci R3

## 2. Zásada systematickosti a soustavnosti

### Popis:

- logická návaznost vyučovacích celků,
- od jednoduššího ke složitějšímu,
- postupně zvyšovat nároky na žáky,
- probírat základní témata určité vědní disciplíny a
- vyučování a hodnocení je soustavné a průběžné.

### Kontrola:

- výskyt pojmu **před definicí** ve **výkladových** a **testovacích** vrstvách,
- existuje vrstva **praktické příklady** a **testovací** vrstvy
- existuje **navigační vrstva**

### Hlášení:

rámecXYZ - výskyt pojmu ABC **před definicí** v rámci RDef

# 3. Zásada aktivnosti a uvědomělosti ≤

## Definice:

Učitel se snaží, aby žák pro učení získal, dále aby žák přijal cíle výuky za své a v konečném důsledku vyvíjel žádoucí aktivitu směřující k osobnímu rozvoji.

## Kontrola:

samostatné úkoly, zveřejnění, diskuse/chat,

dobře formulované cíle a motivace

existují vrstvy **praktické příklady**, **praktické úlohy**,  
**cíle**, **motivační**

## Hlášení:

Chybí vrstva **praktické úlohy** k pojmu XYZ v rámci R3



# 4. Zásada trvalosti

## Definice

Student musí látku pochopit (expozice) a nezapomenout - časté opakování (křivka zapomínání)

## Kontrola

pojem se vyskytuje ve všech typech vrstev daného rámce a v dalších rámcích lekce, případně předmětu,

existuje dostatečný počet **příkladů**, **otázek a úloh**.

## Hlášení

Chybí vrstva **otázky** k pojmu XYZ v rámci R3

# 5. Žák má být současně učitelem.

## Definice

pedagog by měl zařadit do výuky část, kdy každý student samostatně nastuduje a přednese spolužákům část, doplněk učiva, příklad apod.

## Kontrola

existují vrstvy praktických a řešených příkladů a praktických úloh

## Hlášení

Chybí vrstva **řešené příklady** k pojmu XYZ v rámci R3

# 6. Vyučování má být zábavné

## Definice

pedagog vkládá **multimediální prvky** do e-learningové opory, dbá na to, aby studenti opravdu rozuměli látce a v neposlední řadě se snaží **pozitivně motivovat** studenty k tématu, čímž zvyšuje chuť do učení a student si učivo lépe zapamatuje.

## Kontrola

k danému pojmu existují vrstvy motivační,  
existují multimediální prvky  
řešené praktické příklady  
úkoly z praxe

## Hlášení

Chybí **motivační** vrstva k pojmu XYZ v rámci R3

# 7. Zásada spojení teorie s praxí

## Definice

Nazývána též zásada aplikability učiva a transferu. Učitelé musí přesvědčit žáky, že probírané učivo dále využijí - ať už v běžném životě nebo v dalším studiu. Důležitý je také přenos dovedností a znalostí tak, aby na něj bylo možno navázat v dalším stupni vzdělávání.

## Kontrola

existence vrstev **příklady z praxe** a **úlohy z praxe** a v **cílové vrstvě** je zdůrazněno, kde nové znalosti a dovednosti student uplatní.

## Hlášení

Chybí vrstva **praktické úlohy** k pojmu XYZ

# 8. Zásada individuálního přístupu

## Definice

individuální přístup ke každému studentovi zaručuje vlastní filozofie adaptivního e-learningu, kde virtuální učitel vybírá na míru optimální varianty a různá pořadí výukových vrstev. Samozřejmě má student možnost postupovat svým vlastním tempem a dané látce věnovat tolik času, kolik potřebuje, aby se ji naučil.

## Kontrola

Autor však musí zajistit existenci všech typů variant a vrstev k úplnému pokrytí adaptovatelnosti.

## Hlášení

Chybí vrstva **praktické úlohy** k pojmu XYZ

# 9. Zásada emocionálnosti

## Definice

vyučování probíhá lépe v pozitivní atmosféře a proto by se měl učitel snažit o její navození. Učitel navíc ve vztahu k žákům nepředstavuje pouze zdroj znalostí, ale také důvěrníka a rádce. Ve škole a třídě by tak měla panovat dobrá nálada a ideálním stavem je situace, kdy se žák do školy těší.

## Kontrola

na existenci speciálních vrstev

## Hlášení

pojem P3 se nevyskytuje v **motivační** vrstvě

# 10. Zásada zpětné vazby

## Definice

Zpětnou vazbu zajišťuje především ověřování nabytých znalostí u studenta. Na základě zpětné vazby učitel získá informace o postupu žáka k vytčenému učebnímu cíli, jaká je kvalita výuky a její výsledky. Diagnostikuje chyby, které jsou přirozenou částí procesu učení, vysvětlí, kde se chyba stala a eventuálně znovu provede výklad nepochopeného učiva.

## Kontrola

V opoře by tedy mělo existovat dostatečné množství testovacích vrstev

## Hlášení

pojmem P1 - chybí vrstva otázek

# Výpis chybových hlášení

Předmět	Pojem	Popis chyby	Typ vrstvy	důležitost chyby	Ignorovat	Zásada
<a href="#">Databáze</a>	1NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	výkladová - literatura	w	1	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	výkladová - řešené příklady	w	0	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	Testovací - úlohy	w	0	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	neexistuje vrstva k pojmu	Výkladová - motivační	i	0	Zásada emocionálnosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	výskyt pojmu <b>před definicí</b>	testovací- otázky	e	0	Zásada systematičnosti a soustavnosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	výkladová - sémantická	w	0	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	1NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	Testovací - praktické úlohy	w	0	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	2NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	Testovací - úlohy	w	0	Zásada názornosti
<a href="#">Databáze</a>	2NF	pojem se nevyskytuje ve vrstvě rámce	výkladová - praktické příklady	w	0	Zásada názornosti



# Závěr

- ⦿ Autor zadává pojmy (a případně jejich synonyma) v místě definice pojmu
- ⦿ automaticky jsou nalezeny výskyty těchto pojmů a
- ⦿ doplněny vazby mezi pojmy
- ⦿ vše uloženo do SNT
- ⦿ Automaticky proběhne kontrola pedagogických zásad
- ⦿ chyby se uloží do databáze
- ⦿ Výstupem SNT je upozornění autora na případné prohřešky proti pedagogickým zásadám.
- ⦿ Autor realizuje úpravy v textu opory.

# Literatura

- ŠEPTÁKOVÁ, Emilie. Automatic Creation of Semantic Network of Terms in Adaptive e-Learning. In Mélanie Ciussi and Marc Augier, eds. *Proceedings of the 12th European conference on e-learning ECEL 2013*. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited. 2013, p. 447-456. ISBN 978-1-909507-84-5.
- COLLINS, Allan M. and M. Ross QUILLIAN. Retrieval time from semantic memory. *Journal of Verbal Learning and Verbal Behavior* [online]. 1969, 8(2), p. 240-247. ISSN 0022-5371. [cit. 2014-07-06]. Available from: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022537169800691>
- ČÁP, Jan and Jiří MAREŠ. *Psychologie pro učitele*. Vyd. 2. Praha: Portál, 2007, 655 p. ISBN 978-807-3672-737.
- GAGNÉ, R. M. Podmínky učení. Praha: SPN. 1975
- KAPOUNOVÁ, Jana. *Přístupy k evaluaci eLearningu*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2012, 190 p. ISBN 978-807-4641-213.
- KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina, ŠARMANOVÁ, Jana and Ondřej TAKÁCS. Adaptation of teaching process based on a students individual learning needs. *Journal on Efficiency and Responsibility in Education and Science* [online]. 2011, 4(1), p. 3-17. ISSN 1803-1617. [cit. 2014-07-06]. Available from: [http://www.eriesjournal.com/papers/article\\_130.pdf](http://www.eriesjournal.com/papers/article_130.pdf)
- KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina, ŠARMANOVÁ, Jana and Ondřej TAKÁCS. Classification of learning styles for adaptive education. *New educational review* [online]. 2011a, 23(1), p. 199-212. ISSN 1732-6729. [cit. 2014-07-06]. Available from: [http://www.educationalrev.us.edu.pl/vol/tner\\_1\\_2011.pdf](http://www.educationalrev.us.edu.pl/vol/tner_1_2011.pdf)
- KOSTOLÁNYOVÁ, Kateřina. *Teorie adaptivního e-learningu*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, 2012, 118 p. ISBN 978-80-7464-014-8.
- MALACH, Josef. *Základy didaktiky: studijní obor: Informační technologie ve vzdělávání*. Vyd. 1. Ostrava: Ostravská univerzita v Ostravě, Pedagogická fakulta, 2003, 181 p. ISBN 80-7042-266-1.
- PARAMYTHIS Alexandros and Susanne LOIDL-REISINGER. Adaptive Learning Environments and eLearning Standards. In R. Williams, ed. *Proceedings of the 2nd European Conference on e-Learning ECEL 2003*. Reading, UK: Academic Conferences and Publishing International Limited. 2003, p. 369-379. ISBN 0-9544577-4-9.
- SOWA, John F. Semantic networks. In Stuart C. Shapiro, ed. *Encyclopedia of Artificial Intelligence*. John Wiley & Sons, Inc., New York, NY, USA. 2nd edition, 1992. ISBN 0471503053.

Děkuji za pozornost

Šarmanová, Šeptáková

**EVALUACE  
E-LEARNINGOVÉ OPORY  
POMOCÍ  
SÉMANTICKÉ SÍTĚ  
POJMŮ**