

# VYUČOVANIE INFORMATICKÝCH PREDMETOV ON-SITE A ON-LINE FORMOU

**Jozef Hvorecký**  
Vysoká škola manažmentu, SK  
University of Liverpool, UK



# Kľúčové otázky

---

- Môžu byť **výsledky** e-learningu rovnako uspokojivé ako pri klasickom vyučovaní v triede?
- Aké **organizačné zmeny** treba v organizácii presadiť, aby kvalita denného a on-line štúdia bola rovnaká?
- Ako sa zmení **metodika a didaktika** predmetov?

# Explicitné a tacitné znalosti

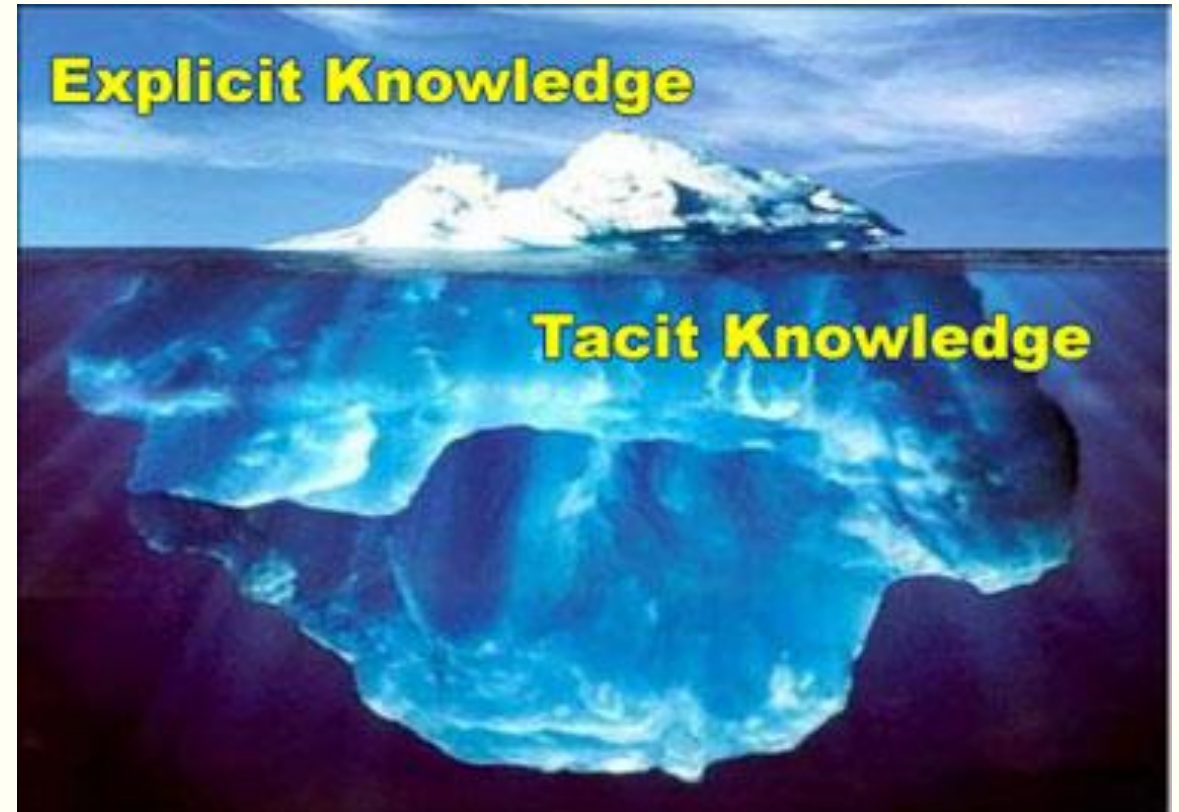
---

## Explicitné znalosti:

- Štruktúrované
- Vyjadrené slovami, znakmi, vzorcami, návody, algoritmy atď.
- Zachytené (aj) v dokumentoch, databázach, informačných systémoch

## Tacitné znalosti:

- Dávajú zmysel explicitným znalostiam
- Vyjadrujú vzťahy medzi pojmami
- Vhodnosť/nevhodnosť využitia
- Umožňujú predvídať výsledky a dôsledky



# Prenos explicitných a tacitných znalostí

---

## Prenos explicitných znalostí:

- Prednášky, knihy, odborné články, ...
- (Pasívne) sledovanie činnosti iných
- Sebavzdelávanie

## Prenos tacitných znalostí:

- Riešenie úloh (pod dohľadom)
- Diskusia o problémoch
- Konzultácie
- Tímová práca

**Explicitné vedomosti bez tacitných nie sú ukotvené**

*Education is what remains after one has forgotten what one has learned in school.*

# Online vzdelávanie nie je pre všetkých

	<b>Denní študenti</b>	<b>Externí študenti</b>
Pôvod vstupných znalostí	Predchádzajúce akademické štúdium	Štúdium a profesionálne skúsenosti
Kľúčové charakteristiky znalostí	Systematické, orientované na teóriu	Praktické, podstatne menej systematické
Motivácia	Titul, diplom	Kariéra, povýšenie
Pracovná skúsenosť	Minimálna	Niekoľkoročná
Znalosť cieľového predmetu štúdia	Minimálna, často nulová	Bohatá v závislosti od pracovných skúseností, avšak obmedzená na praktickú stránku predmetu štúdia

Vzdelávanie

„Dovzdelávanie“

# “Mentálna” príprava na online vzdelávanie

---

## Rozdielne postavenie:

- Externý študent vie občas „viac“ zo študovanej oblasti ako učiteľ
- Jeho vedomosti sú málokedy kompletne a „akademicky čisté“
- Študent má praktické skúsenosti, ktoré vie odovzdať
- Študent je po väčšinu času izolovaný od učiteľa aj spolužiakov
- Potrebuje dostatok študijných podkladov:
  - Učebnice (bývajú „príliš explicitné“)
  - Doplnkové učebné texty (podpora tacitných poznatkov)
  - Zbierky úloh, dátové súbory
  - Videoprednášky
  - Dostup k softwarovým nástrojom a vývojovému prostrediu

# “Mentálna” príprava - rozdiely

---

## Študent:

- Byť pripravený na neštandardný spôsob štúdia
- Prekonať pocit izolovanosti
- Poznať požiadavky učiteľa a pružne na ne reagovať

## Učiteľ:

- Presne a zrozumiteľne formulovať svoje požiadavky (syllabus)
- Vychádzať študentom v ústrety
- Rýchlo reagovať
- Byť „prvý medzi rovnými“

# Príprava učebného predmetu

---

## Zabezpečiť prenos explicitných znalostí:

- Učebnice, manuály k softwaru, odborné články, ...
- Doplnkové učebné texty (prípadové štúdie, zbierky úloh, ...)
- Videoprednášky

## Vytvoriť predpoklady pre prenos tacitných znalostí:

- Vytvoriť obojstrannej systém komunikácie (E-learning Management System)
- Diskusia, konzultácie, motivačné faktory, ...
- Podpora kreativity
- Individuálne a tímové projekty
- Kontrola akademickej etiky

## Organizačne zabezpečiť výučbu:

- Prehľadný a podrobný sylabus
- Prístup k nevyhnutnému softwaru

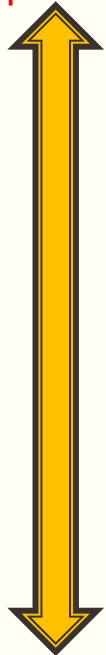


# Špecifikovanie obsahu

---

## Bloomova taxonómia

Explicitné



Tacitné

- **1. Vedomosti** (faktografické a/alebo terminologické),
- **2. Porozumenie** (väčšie pojmové celky, súvislosti a procesy, ktoré vie študent vysvetliť),
- **3. aplikácia** (uplatňovanie získaných vedomostí v nových situáciách),
- **4. analýza** (nachádzanie významných znakov, príčin a možných dôsledkov),
- **5. syntéza** (tvorba hypotéz, plánovanie riešení a ich odôvodňovanie),
- **6. evaluácia** (posudzovanie výsledkov podložené argumentmi).

## Ciele výučby

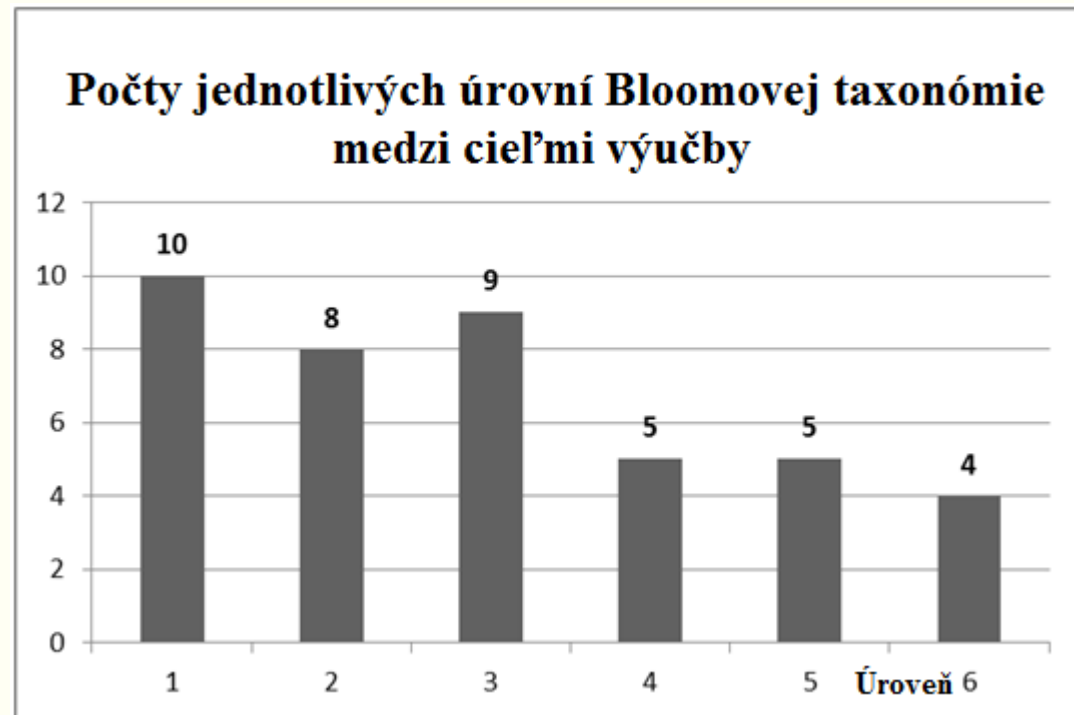
- *Pochopiť štruktúru SRBD, databázových tabuliek, dátových typov (1, 2) a vedieť obmedzovať vstupné údaje prostredníctvom metadát (3).*
- *Poznať funkciu primárneho a sekundárneho kľúča (1) pri vytváraní vzťahov medzi entitami (2, 3).*
- *Poznať pravidlá normalizácie (1), pochopiť ich účel (2), uplatňovať ich pri distribúcii údajov a ich atribútov (3) s cieľom zabrániť chybám v databázovej aplikácii (4, 5, 6).*
- *Vedieť formát príkazov v SQL (1), úloh dohovorených slov v nich (2) s cieľom vytvárať dotazy (3) tak, aby výsledkom efektívna databázová aplikácia (5, 6).*
- Atd'. atď'.

# Kontrola úrovne cieľov výučby

---

## Odhad vzťahu tacitných a explicitných poznatkov

Úroveň	Počet výskytov
1	10
2	8
3	9
4	5
5	5
6	4



# Príklad prípravy študijných materiálov

---

## Databázové technológie

### ■ Učebnica:

- 11 kapitol – DDL, DML, Normalizácia, Používateľské prostredie
- SQL + QBE
- 308 strán textu s príkladmi riešení
- 30 QR kódov – odkazy na YouTube

### ■ Zbierka úloh:

- Desiatky úloh ku každej kapitole
- Pamäťový kľúč s „prázdnyimi databázami“
- Slajdy k prednáškam na YouTube

# Priebeh výučby

---

## Úvodné stretnutie (1. týždeň):

- Mapovanie znalostí študentov
- Mapovanie ich potrieb
- Mapovanie ich možností realizovať praktickú časť výučby mimo budovy školy
- Možnosť samostatného postupu:
  - Výber softwarového prostredia
  - Hodnotenie výsledkov („Challenge exam“)
  - Návrh a realizácia záverečného projektu

# Priebeh výučby (od 2. týždňa)

---

## Komunikácia:

### ▪ Diskusné fórum (asynchrónne)

- Vhodné témy: otvorené riešenia, možnosť demonštrovať skúsenosti študentov

*Najlepšie by to bolo zálohovať nepretržite – aké sú výhody a nevýhody takého riešenia? Vyberte si jedného klienta z trojice – banka, autoopravovňa, kozmetické štúdio. Navrhnite klientovi, ako často by mal zálohovať dátové súbory a vysvetlite, prečo.*

- Do 3-4 dní publikovať úvodné príspevky
- Reagovať na príspevky spolužiakov
- Učiteľ – facilitátor a moderátor diskusie

### ▪ Webináre (synchrónne)

- Vopred určená téma
- Predbežné naštudovanie látky
- Diskusia s prítomnými
- Záznam pre neprítomných

# Priebeh výučby: Hodnotenie poznatkov

---

## ■ Riešenia úloh

- Podobné ako na dennom štúdiu
- Zverejňovať riešenia (úspešné, ale aj typické chyby)
- Osvedčilo sa diskusné fórum (spolužiaci v úlohe učiteľov)

## ■ Projekty

- Individuálne aj skupinové
- Výber témy v spolupráci s pedagógom (primeraná obťažnosť)
- Učiteľ ako konzultant
- Učiteľ ako kontrolór efektívnej komunikácie v tíme

## ■ Skúšky

- Tradičné a/alebo proktorované
- Akademická etika

# Odpovede na klúčové otázky

---

**Aké organizačné zmeny treba v organizácii presadiť, aby kvalita denného a on-line štúdia bola rovnaká?**

- Externé štúdium sa musí stať súčasťou dlhodobej stratégie školy
- Túto stratégiu treba realizovať pomocou konkrétnych opatrení:
  - Jednotný postup na celej VŠ/fakulte
  - Výber a príprava učiteľov
  - Ich hodnotenie a kariérny postup
  - Kontrola výsledkov študentov

# Odpovede na klúčové otázky

---

## Ako sa zmení metodika a didaktika predmetov?

- Väčší dôraz na samostatnú prácu študentov
  - Vnímanie študenta ako zdroja informácií vo vzdelávacom procese
  - Dôraz na samostatné štúdium, využívanie študijnej literatúry a internetových zdrojov
- Učiteľ ako facilitátor a moderátor
  - Pravidelná a rovnomerná prítomnosť na internete
  - Individuálna spätná väzba
  - Konzultant – nie „zvestovateľ večných právd“
  - Človek, ktorý chváli za každý úspech



# Odpovede na klúčové otázky

- Môžu byť **výsledky** e-learningu rovnako uspokojivé ako pri klasickom vyučovaní v triede?

<b>DATABÁZOVÝ MANAŽMENT</b>	A	B	C	D	E	FX	PRÍMERNÁ ZNÁMKA
TRADIČNÁ UČEBŇA N=54	22,2 %	26,0 %	26,0 %	18,5 %	5,5 %	1,8 %	<b>2,50</b>
VIRTUÁLNA TRIEDA N=22	4,5 %	22,7 %	27,4 %	22,7 %	22,7 %	0,0 %	<b>2,05</b>

<b>ŠTATISTIKA</b>	A	B	C	D	E	FX	PRÍMERNÁ ZNÁMKA
TRADIČNÁ UČEBŇA N=421	10,2 %	12,1 %	18,8 %	16,4 %	24,9 %	17,6 %	<b>1,67</b>
VIRTUÁLNA TRIEDA N=151	10,0 %	16,6 %	23,8 %	13,2 %	13,2 %	23,2 %	<b>1,74</b>

ĎAKUJEM VÁM  
ZA POZORNOST!

[jhvorecky@vsm.sk](mailto:jhvorecky@vsm.sk)

<http://blog.etrend.sk/jozef-hvorecky.html>

