

# Virtuální universita – sen či skutečnost?

Jiří Patočka, [patju@pf.jcu.cz](mailto:patju@pf.jcu.cz)

## Abstrakt:

Na katedře fyziky pedagogické fakulty Jihočeské univerzity je k dispozici vzdělávací multimediální Internetovské pásmo Dobrodružství částic (lokalizované Particle Adventure z [pdg.lbl.gov/cpep](http://pdg.lbl.gov/cpep)), pomocí kterého lze navrhnout pedagogické experimenty a průběžně je vyhodnocovat. Na příkladě Virtuální univerzity TopClass firmy WBT (Web Based Teaching/Technology na adrese Internetu [wbt.systems.com](http://wbt.systems.com)) se naznačují možnosti vědeckého výzkumu pedagogiky a psychologie učení.

**Key words:** TopClass as a primer of Virtual University; possibility of teaching through Internet; investigation of teaching through network of computers;

str. 12:

...Kdo zná život, vytýčí si své úkoly jen ze života samého. Nebude vyhlašovat žádné libovolné programy, neboť ví, že v budoucnu nebudou vládnout jiné zákony života než v přítomnosti. Duchovní bádání bude proto nutně respektovat stávající skutečnost. I když v ní nalezneme mnohé, co potřebuje zlepšit, nebude se vyhýbat tomu, aby v tomto stavu nevidělo zárodky budoucnosti. Ví však také, že ve všem dění je růst a vývoj. Proto mu v přítomnosti budou patrné zárodky proměny a růstu. Nevymýšlí si programy, nýbrž je vyčte z toho co je. To, co takto čte, se však v jistém smyslu samo stává programem, neboť má v sobě právě povahu vývoje.

str. 15:

...*Duchovní věda* vůbec neříká: člověk má svou organizaci dané meze poznání, nýbrž praví: pro člověka existují ty světy, pro něž má orgány vnímání. *Hovoří jen o prostředcích, jak dočasně hranice rozšířit.* - ...

Rudolf STEINER, Dornach/Švýcarsko

VÝCHOVA DÍTĚTE A METODIKA VYUČOVÁNÍ,

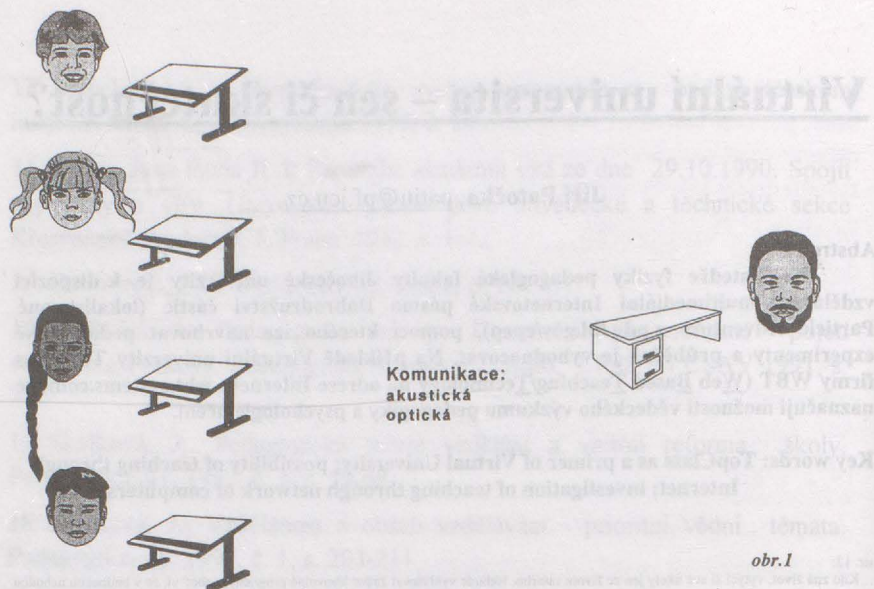
ISBN 80-900307-9-3, nakladatelství BALTAZAR, Praha 1993

## Cílem mého vystoupení je

- na příkladě lokalizovaného do češtiny (tj. přetlumočeného) multimediálního výukového pásma (o více jako 220 „obrazovkách“) **Dobrodružství částic** demonstrovat jednu z pravděpodobných cest, kterými se bude ubírat „vzdělávací systém“ v 21.století i v Česku;
- podat přehled využití současných technologických možností počítačových sítí na příkladě české fyziky (snažící se vytvořit Virtuální katedru fyzikálních věd);
- seznámit s konkrétní realizací uzavřené (tj. přístupná pouze přes „zakoupené“ heslo) Virtuální univerzity TopClass fy WBTsystems verze 2.0;
- informovat o plánech na nejbližší okolí a přizvat ke spolupráci při využívání lokalizované VU-TC do češtiny.

## Několik slov úvodem...

V současné době již běžně fungující Internet se službou World-Wide-Web (zkráceně někdy WWW, Web či W3) umožňuje „vystavovat“ na počítačové síti informace



Komunikace:  
akustická  
optická

obr.1

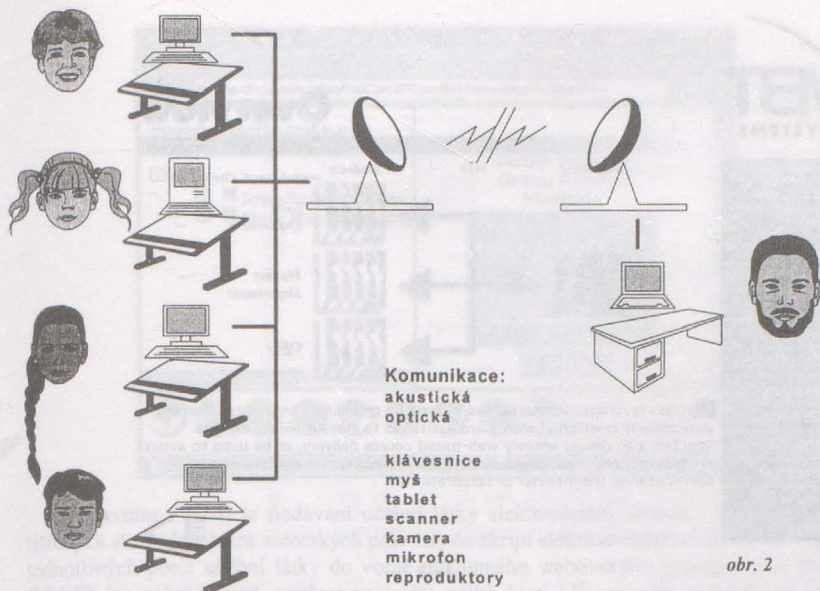
v multimediální podobě neboli (jak se někdy říká) v supertextu (tj. nejen pomocí hypertextu – což je vrstvený ve více úrovních text s různými možnostmi „čtení“ např. podle zadaného stupně obtížnosti – navíc doplněný obrázky, videosekvencemi, zvukem a 2D- případně i 3D-virtuální realitou, dynamickými scénami na obrazovce počítače známé nejspíše z videoher). Principiálně nám tak nic nebrání (technické nároky na rychlost přenosu ani na rozsah paměti jsou již dnes na českém CESNETu uspokojovány) vytvářet umělé světy, pomineme-li primární finanční náročnost audiovizuálních triků známých např. ze staršího Jurského parku či novějšího Titaniku. Podle různých specializovaných konferencí (např. Pedagogický Software '98, RUFIS'98) lze usoudit, že i v Česku se tento způsob **učebního media** resp. **odávání učebních informací** začíná prosazovat a že vzrůstá zájem o nasazení „webové“ technologie do výuky podle příkladu rozvinutých zemí.

### Změna učební paradigmaty

Z hlediska *technické realizace* komunikace tu však nastává zásadní posun – jak je uvedeno na obr.1, schematicky znázorňující standardní vyučovací hodinu s jejich hlavními aktéry, komunikace mezi učitelem a žákem probíhá *vzduchem* prostřednictvím akustických a elektromagnetických vln, které mimo vlastní sdělování učebních poznatků přenáší i mnoho dalších informací spíše emocionálních - nonverbálních. Nesmíme zapomenout na to, že významnou částí učebního procesu je taky **komunikace mezi žáky** – příkladem může být šíření poznatků o nejnovějších počítačových technických novinkách a videohrách, které se v dnešní době učitel většinou dozvídá jako poslední. (Otázka dalšího vzdělávání pedagogických pracovníků nejen prostřednictvím Virtuální univerzity je v této souvislosti jen jedním z mnohých kardinálních problémů na cestě k vzdělávající se společnosti 21.století, který v této souvislosti musí řešit naše místa nejvyšší...).

Z formálního hlediska se komunikace *prostřednictvím počítačových sítí* (za předpokladu adekvátního použití informačních a komunikačních technologií ~ ICT z angl.





obr. 2

Information and Communication Technology) neodlišuje ničím. Schematicky je taková situace znázorněna na výše uvedeném druhém obr.2, kde je také zvýrazněno, že účastníci komunikace dostávají k dispozici další technické prostředky, které jim umožní přiblížit komunikaci počítačovou síti komunikaci vzduchem. Tlustou čarou na obrázku je znázorněna počítačová síť a není principiálně důležité, jestli je realizována pomocí kabelu se skleněnými vlákny anebo prostřednictvím sítě komunikačních satelitů. Z pedagogického hlediska je důležité, že jednotliví účastníci komunikace ztrácí bezprostřední (dalo by se přímo říci taktilní/dotykový) kontakt a proto se v počítačové síti – při předpokládaném využití pro výuku - musí vytvářet doplňkové prostředky podporující další kontakty.

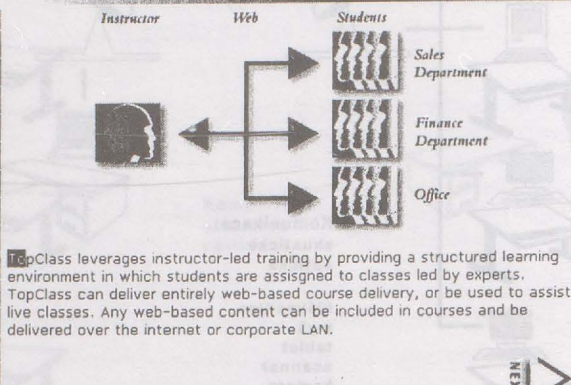
Jedná se především o „nástěnku“, která poskytuje veškeré informace od jedince ke zbytku „třídy“ (typicky: učitel zadává domácí úlohu, žák zve na oslavu svých narozenin), a e-mail, který umožňuje komunikaci písmem každého s každým, a je v současné době překonáván až synchronizovanou videokonferencí, kdy může komunikovat nejen textem, ale také akusticky a opticky (každé učební místo je doplněno mikrofonem, videokamerou a reproduktory) každý s každým v reálném čase. Videokonference samozřejmě umožňuje přenášení i non-verbálních informací. V poslední době se rozšiřují možnosti komunikovat i graficky, sdílením elektronické "bílé tabule" neboli části obrazovky, společně všem účastníkům komunikace.

Asynchronní služby tohoto typu (jednosměrná videosekvence - příklad viz obr. 4) pak znamenají poskytování těchto služeb jedním směrem (nelze realizovat bezprostřední reakce), především se strany učitele. Pod asynchronní službou můžeme v obecném případě chápat i záměnu „živého“ učitele učitelem-kybernetem (tj. počítačem), který poskytuje studentům veškeré služby očekávané a vyžadované od učitele reálného.

### Dobrodružství částic (~DČ)

DČ je pokusem uvést do repertoáru různých učebních prostředků na počítačovou síť multimedialní vzdělávací pásmo z atraktivní oblasti subjaderné fyziky, pojednávající o

Home Search Site Map
News & Events
Solutions
Products
Services
Overview
Features
TopClass Gallery
White Papers
HowTo Order
Spotlight
Download
Support
Company



obr. 3

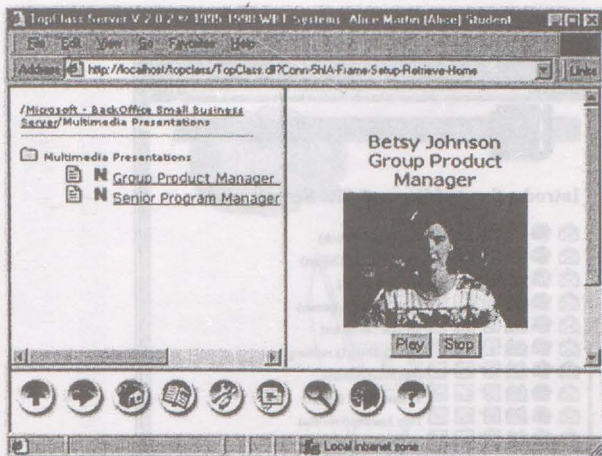
základních stavebních prvcích všech látek a způsobu experimentování při největších koncentracích energie na částici, v oblastech nejmenších vzdáleností (méně než  $\sim 10^{-15}$  m) a nejkratších časových intervalů (méně než  $10^{-20}$  vteřiny).

Po roce pedagogického experimentování s DČ jsme získali řadu zkušeností v nejrůznějších směrech. Především jsme se utvrdili v přesvědčení, že (zatím) výukové materiály pro budoucí učitele fyziky (bohužel) musí být lokalizované do češtiny (problematiku nastavení vhodné proporce používání angličtiny a češtiny při studium fyziky ponecháváme odborníkům). Další nepříjemnou zkušeností je nutnost přejít od amatérské přípravy učební látky supertextové povahy k využívání multimediálních profesionálů anebo alespoň směřovat tímto směrem (likvidace audiovizuálních středisek a oddělení didaktických technologií na pedagogických fakultách asi nebyl krok správným směrem). Dost poučná v tomto směru je i zkušenost známé popularizátorské dvojice astronomů Grygar&Pokorný s CD-ROM-y ASTRO2001, nakonec využívající služeb know-how americké firmy G-data Inc. K výrazným komplikacím při využívání DČ ve výuce prostřednictvím počítačových sítí patří neadekvátnost nejen technického a organizačního prostředí pedagogické fakulty, ale i ideového stavu myslí lokálních pedagogických autorit (zdvořilý nezájem je zatím naše nejlepší zkušenost). Za nejrozzumnější reakci proto považujeme přechod na využívání "standardního" programového vybavení typu **Virtuální univerzity** (např. fy wbtssystemy s adresou na Internetu [www.wbtssystemy.com](http://www.wbtssystemy.com) - viz obr.3), které by umožnilo autonomní využívání Internetu pro výuku konkrétní fyzikální disciplíny v republikovém rozsahu (totiž česky). První kroky v tomto směru na ČVUT prosazuje skupina Drška, Šiňor a Kulhánek (další pak zůstávají u angličtiny).

### Co to je Virtuální univerzita (~VU)?

V běžném chápání (viz např. časopis TÝDEN 33/98: Virtuální univerzity, str.70) se pod VU zahrnují tři typy využívání počítačových sítí pro výuku:



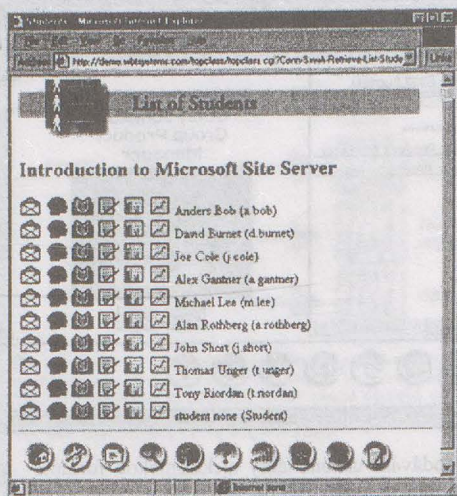


obr. 4

Prvním (VU-I) je dodávání učební látky elektronickou formou - ať již převáděním tištěných skript (problém autorských práv !!!) do skript elektronických anebo "vystavováním" jednotlivých porcí učební látky do volně přístupného webovského prostoru. Pod druhý typ (VU-II) lze zařadit např. současnou snahu velké části US-univerzit vytvořit paralelně ke "kamenné - na kampusech založené" univerzitě její elektronickou podobu, kdy hlavní důraz je kladen na aplikaci ICT ve všech oblastech univerzitního života především s cílem snížit náklady (po primárních mohutných investicích do technologií) maximalizací např. poměru počtu studentů na jednoho učitele a převedení veškeré administrativy na síťové služby. V České republice s počátečními verzemi těchto snah se již setkávají studenti na ZČU a VŠLIB.

Konečně třetí typ (VU-III) je charakterizovaný "virtualizací" samotné univerzity v tom, že se počítačovou sítí spojují (formou známou z komerčního podnikání na Internetu) organizace pracující pouze sítíovou technologií ve všech jednotlivých etapách učebního procesu, počínaje přípravou učební látky (obecným výběrem kurikula na základě vládní strategie (?), vzdělávací politiky), výběrem autorů - specialistů a multimediaálních odborníků (obecně "autorováním" analogicky podle authoring z angl.), prověřováním a hodnocením síťově připravené učební látky ( angl. "evaluation" a "assessment") a konče prověřováním znalostí studentů a případným udělováním titulů. V současné době již vznikají specializované prověřovací instituce ne nepodobné svou autonomií STK (stanicím technické kontroly, soustředěující na prověrku se závěrečným hodnocením pouze "vhodný" či "nevhodný" k použití) v oblasti automobilizmu, kdy zkušební a hodnocení student je podroben testování za dozoru počítače s videokamerami a s možností kdekoliv (např. na opačné straně zeměkoule) a kdykoliv (např. při dalším služebním či kariérním postupu prověřovaného) se vrátit ke kvalitě a kvantitě při zkoušce podaného výkonu.

I když je zřejmé, že právě VU-III by měla být cílovým snažením (proč asi?) i pro nás, neexistence koncepce státní politiky v ČR pro oblast využívání ICT posunuje tento cíl hodně do 21. století. V porovnání se zeměmi s rozvinutým distančním vzděláváním (bezpodmínečně nutným pro celoživotní vzdělávání "pracujících") a využíváním ICT ve vzdělávacím systému (Kanada - TeleLearning NCE, Spojené státy a Anglie - s Open University - se státní prioritou vzdělávání na prvním místě a podobně i Austrálie) jsme zatím nedosáhli ani toho, abychom začali uvažovat o koncepčním projení ministerstva školství (a mládeže ...) s ministerstvem



obr.5

práce (resp. zaměstnanosti či průmyslu), které je v těchto zemích samozřejmostí - co asi budou dělat vyškolení "školáci" bez ohledu na potřeby "práce"? (Ani tato otázka nás však nemusí odvádět od problematiky VU.)

### VU TopClass

Vraťme se však k popisu posledních tří obrázků, které jsou sice jedinečné a identifikují jednoznačně firmu **wbtsystems**, mohou však sloužit jako obecná informace o nabízených službách (na obr.3 pak především tlačítko **White papers**, která v prostředí Internetu Vás uvede obecně do problematiky VU a do problematiky VUTopClass (~VUTC) konkrétně). Již vzpomínaný obr.4 ukazuje momentku z videosekvence představování a seznamování se s virtuální asynchronní manažerkou. Pro ty, kterým není problematika Internetu a prohlížečů internetovských stránek blízká, dodáváme, že mimo málo odlišných detailů, závislých na dodavateli prohlížečů (Explorer fy MS či Communicator fy Netscape), student dostává na VUTC informaci vždy ve stejné formě. Systém VUTC se ovládá jednoduše intuitivně navrhnutým menu, které je v dolní části obrazovky vždy přístupné a které umožňuje nejen pracovat ve výukovém režimu, ale i v režimu kontroly "domácích" cvičení (obr.5 - historie a popis výkonů studentů - analogie učitelského zápisníku), případně v režimu modifikace učební látky a dalších.

### Co říci závěrem?

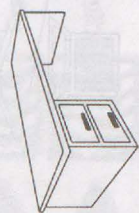
Jsme hluboce přesvědčeni o tom, že primární v nasazování nových technologií do výuky musí být přeškolení učitelů a nasazování ICT do vzdělávání na pedagogických fakultách, kde je v počítačové gramotnosti momentální situace nejhorší - shodně to tvrdí zásadní politické dokumenty (jiných) vlád i nadnárodních organizací typu UNESCO, EU i NATO.

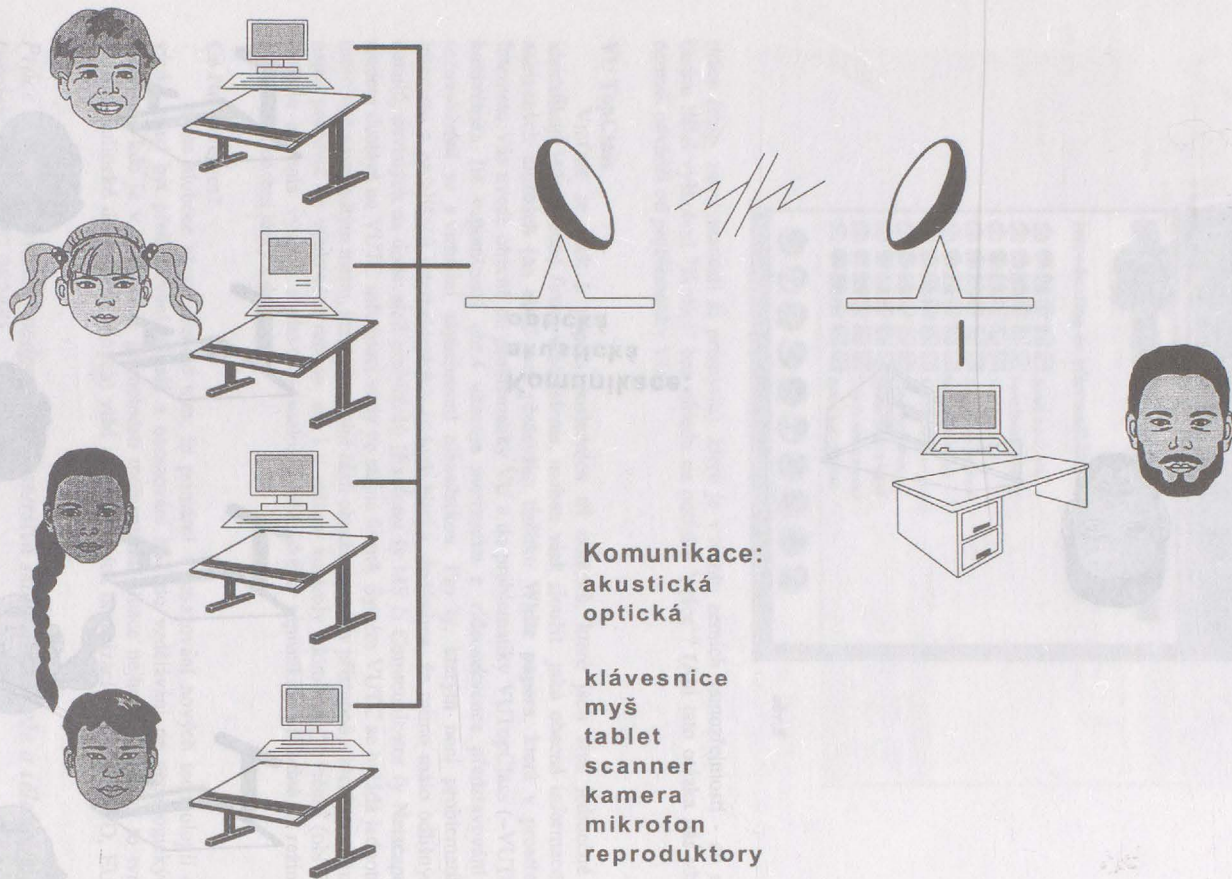
*Práce byla realizována s podporou Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy (projekt MŠMT PG 98244).*





**Komunikace:  
akustická  
optická**







[Home](#) [Search](#) [Site Map](#)

[News & Events](#)

[Solutions](#)

[Products](#)

[Services](#)

[Overview](#)

[Features](#)

[TopClass Gallery](#)

[White Papers](#)

[How To Order](#)

[Spotlight](#)

[Download](#)

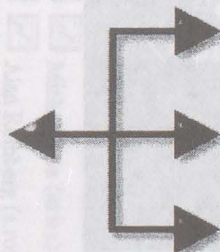
[Support](#)

[Company](#)

*Instructor*

*Web*

*Students*



*Sales  
Department*



*Finance  
Department*



*Office*

TopClass leverages instructor-led training by providing a structured learning environment in which students are assigned to classes led by experts. TopClass can deliver entirely web-based course delivery, or be used to assist live classes. Any web-based content can be included in courses and be delivered over the internet or corporate LAN.



/Microsoft - Back Office Small Business  
Server/Multimedia Presentations

- Multimedia Presentations
- N** Group Product Manager
- N** Senior Program Manager

# Betsy Johnson Group Product Manager



Play Stop





