

## THE FACTORS STIMULATION ATTENTION OF STUDENT IN WEBCASTING SYSTEM

*Milan NOVÁK*

**Abstract:** The article interoduces basic separation of factors stimulating attention of students when using webcasting systems in their study. This factors and their interlacing would had be taken into account when finding of acceptable conception for personal development or buy this system and ensuing integration into learning surfaces in educational institutions.

**Key words:** webcasting, education, audio, video, learning object, educational systém.

### FAKTORY STIMULUJÍCÍ POZORNOST STUDENTA VE WEBCASTINGOVÉM PROSTŘEDÍ

**Resumé:** Článek předkládá základní rozdělení faktorů stimulující pozornost studentů při využívání webcastingových systémů ve svém studiu. Tyto faktory a jejich provázání by mělo být zohledňováno při hledání vhodné koncepce pro vlastní vývoj systému nebo jeho nákup a následnou integraci do výukových prostředí vzdělávacích institucí.

**Klíčová slova:** webcasting, vzdělávání, audio, video, výukový objekt, vzdělávací systém.

#### 1 Úvod

V celé společnosti je patrný rychlý rozvoj informačních technologií, které ovlivňují náš život a přímo zasahují do vzdělávacích institucí. Všude přítomný internet neposkytuje pouze pasivní výukové materiály určené k asynchronní výuce, ale díky nestálému zvyšování konektivity a rozšiřování přenosových pásem ve spojení s digitalizací televize, umožňuje nasazení ve výuce synchronní s využitím náročnějších multimediálních objektů a jejich kombinací.

S uvedeným trendem se mohou ke studentům dostávat výukové materiály prostřednictvím webcastingových systémů, které by měli poskytovat nástroje a dostatečný komfort pro obě formy výuky – synchronní, asynchronní. Ve vzdělávání lze webcasting přiblížit jako internetové vysílání určené k poskytování vzdělávacího obsahu, který je zkomponován z obrazové a zvukové složky, jako nositeli informací a doručován cílovému uživateli na žádost, prostřednictvím internetu s využitím přenosové technologie nazývané streaming, umožňující efektivní sledování vzdělávacích událostí v online podobě. Tato definice vychází z původního předpokladu, že webcasting je produkce živého vysílání a je základem pro definici webcastingových systémů, které disponují rozšiřujícími možnostmi multikanálové komunikace (1, s. 89).

#### 2 Systémová didaktika

Při specifikaci faktorů stimulace pozornosti diváka ve webcastingovém prostředí, lze vycházet z pohledu systémové didaktiky a vlivu audiovizuálního sdělení. Teorie systémové didaktiky vytváří pro jednotlivé modely výuky a postupy jejich plánovacích technik čtyřdimenzionální prostor, který obsahuje tyto dimenze (2, s. 47):

- *dimenze operací* - obsahuje rozdílné činnosti, včetně myšlenkových operací učícího se subjektu (studenta),
- *dimenze učebních procesů* - rozlišuje schopnost získávat nové informace a zvládat problémové situace různé obtížnosti,
- *dimenze interakcí* - obsahuje schopnosti nutné k umožnění soužití jednotlivců uvnitř různých seskupení a kolektivů,
- *dimenze objektů*, která je svým způsobem výjimečná, protože všechny tři předchozí dimenze vytvářejí schopnosti podmiňující zvládnutí objektů této čtvrté dimenze (3, s. 111 - 121).

Právě čtvrtá dimenze - *dimenze objektů* - vymezuje prostor ve výukovém procesu pro webcastingové systémy. Z hlediska funkce a významu objektů systémová didaktika rozlišuje tři základní druhy:

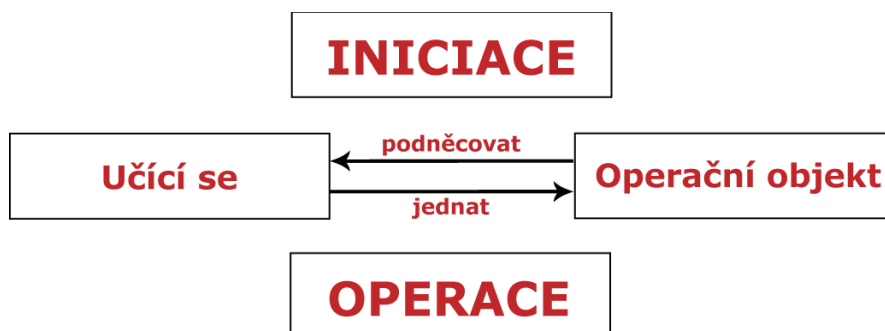
- *objekty výuky* - objekty, které má učící se výukou získat a osvojit si je, tzn. vědomosti, dovednosti, postoje atd.

- *operační objekty* - objekty, s nimiž nebo na nichž učící se operuje tak, aby si osvojil objekty výuky,
- *pomocné prostředky* - objekty, jež jsou nutné k realizaci operačních objektů nebo ke zlepšení vnějších operací na operačních objektech.

### 3 Operační objekt

Audiovizuální sdělení, jako nosný element webcastingových systémů je z pohledu uvedeného přístupu tzv. operačním objektem, který studenta rozhodujícím způsobem stimuluje

k výkonu konkrétních operací. Znamená to, že se jedná o objekt, se kterým student operuje, v jiném smyslu řečeno, student se pomocí daného objektu učí. Operačním objektem se odlišují objekty, s nimiž operuje vyučující; od objektů, které si učící se osoba osvojuje a od objektů, které pouze realizují kontakt učícího se a operačního objektu. Z tohoto důvodu webcastingový systém jako celek není operačním objektem, ale spíše k této specifikaci inklinuje prezentační část, která poskytuje audiovizuální sdělení.



Obr 1: Relace.

Systém spojující operační objekt, který je v tomto případě audiovizuální sdělení, které poskytuje výukové informace studentům je nazýván jednoduchou učební situací. Obě komponenty, tj. student a audiovizuální sdělení, spojují dvě relace (4, s. 70-117):

- *iniciace*, kdy operační objekt podněcuje učícího se,
- *operace*, ve které učící se prostřednictvím vnitřního a vnějšího jednání ovlivňuje změnu operačního objektu (Obr 1.).

Charakter těchto relací je dán počtem „dimenzí“ operačního objektu, podle kterého je systémovou didaktikou operační objekt hodnocen. Nepřípustné jsou tzv. jednodimenzionální modely, kterým je vytýkán chybný komplexní pohled na vyučovací proces. Jednotlivé dimenze odpovídají třem základním funkcím: iniciaci, operaci a zprostředkování požadovaného stavu. V konfrontaci systémové didaktiky aplikované na webcastingové systémy, mohou být pro tyto funkce obecné pojmy substituovány konkrétními výrazy. Obecnými pojmy se zde převážně rozumí výraz operační objekt, který je dále substituován pojmem audiovizuální sdělení a učící se objekt nebo objekty, čímž je student nebo skupina studentů.

*Iniciace* podněcuje změny studenta prostřednictvím audiovizuálního sdělení (relace, která směřuje od operačního objektu k učícímu se). Z hlediska studenta jde tedy o pasivní složku mající významný vliv na zpřístupnění složky aktivní. Základními dimenzemi této funkce jsou: intenzita podnětu a věcnost (5, s. 50).

- *Intenzita* podnětu, kterou má audiovizuální sdělení pro studenta jako subjekt; odpovídá úrovni sociálních a zejména vrozených motivačních faktorů, „novosti“ a „nápadnosti“, jeho pozměnitelnosti operacemi studenta, „otevřenosti“ pro různorodé operace a možnosti poskytování autokontroly studentem apod.
- *Věcnost* tj. stupeň předmětnosti, s níž audiovizuální sdělení umožňuje studentovi operace. Častějším odpovídajícím užívaným pojmem je „názornost“. Platí zde známé základní pravidlo: čím je méně osvojovaný vyučovací objekt studentovi znám, tím více konkrétně (neabstraktně) mu musí být operační objekt v tomto případě audiovizuální sdělení předkládáno.

*Operace* umožňují studentům způsobit změny v toku dat audiovizuálního sdělení (relace

v přímém směru od učícího se k operačnímu objektu) Odpovídající dimenze jsou zejména:

- *Sdělovací kanál*, který slouží ke komunikaci studenta ve smyslu externích operací s audiovizuálním záznamem. Ve webcastingovém systému mezi základní přenosové cesty patří optický a akustický kanál.
- *Interní operace* prováděné studentem ve vztahu k audiovizuálnímu sdělení. Dimenze důležitých faktorů, jakými jsou opakovatelnost externích operací, nápadnost a celková vnímatelnost audiovizuálního sdělení, pro jeho poznávání a zapamatování, včetně kapacity zpracování informací a změnitelnosti pro aplikaci konvergentního a divergentního myšlení.

*Zprostředkování požadovaného stavu* ve svém základě představuje změnu audiovizuálního sdělení (selekce) zprostředkovaného vyučujícím na základě operačního výsledku (relace, která je orientována od operačního výsledku k operačnímu objektu). Webcastingový systém umožňuje změnu audiovizuálního sdělení, jako operačního objektu, bez přímého zprostředkování vyučujícím. Na základě operačního výsledku může zprostředkovat změnu audiovizuálního sdělení samotný webcastingový systém. Každý operační výsledek se skládá ze dvou komponent: z operace a objektu výuky (nebo jejich částí), které je nutné brát na zřetel pro další dimenze:

Z hlediska objektu výuky jsou podstatné:

- *komplexnost*, kterou poskytuje audiovizuální sdělení jako osvojený druh zvoleného operačního objektu webcastingového systému,
- *znaková dimenze*, která je reprezentována především audiovizuálním sdělením,
- *nepodstatné součásti* (prvky), které vykazuje audiovizuální sdělení jako představitel objektu výuky, zejména z hlediska jejich informačního obsahu a počtu.

Z hlediska *interních operací*, které se musí vykonat na objektu výuky, je nutné rozlišit interní operace ne druhu operačního objektu, kterým je audiovizuální sdělení a na objektu výuky představovaným stupněm obtížnosti. Tato dimenze musí opět stimulovat poznávací, paměťové a znovu vybavující procesy, včetně hodnocení a podpory konvergentního a divergentního myšlení.

Z hlediska systémové didaktiky je pro webcastingové systémy jako poskytovatele

audiovizuálního sdělení důležitým hlediskem pro rozpoznávací proces „nápadnost“ objektu, málo fakultativních prvků a opakovatelnost externích operací včetně manipulace s výukovými objekty prezentační části webcastingového systému.

#### 4 Vlastnosti AV sdělení

Audiovizuální sdělení ve webcastingových systémech by z hlediska stimulace pozornosti diváka mělo mít vlastnosti:

- upoutání pozornosti diváka, kterým je splněna podmínka „nápadnosti“ audiovizuálního sdělení,
- nezbytná převaha relevantní informace,
- prezentace didakticky významných informací z více pohledů a souvislostí,
- možnost „manipulace“ s audiovizuálním sdělením.

Všechny uvedené vlastnosti lze aplikovat na výukové materiály vytvořené prostřednictvím webcastingového systému a to i včetně manipulace s audiovizuálním sdělením, jako operačním objektem, který plyne v čase. Důležitost a zvýšení účinnosti působení a kvality učení prostřednictvím možností opakování vnímacích činností a nelineárního průchodu webcastingovými materiály dokazují četné výzkumy (6, s. 71-85). Na základě ověřené metodiky byla zjištěna vždy větší „pedagogická účinnost“ opakované prezentace ve formě videozáznamu, včetně rekapitulace zabudované přímo do programu než u jednosměrně v čase plynoucích informací neopakujících danou tematiku (7, s. 30-31).

#### 5 Faktory stimulace

Při konkretizaci problematiky stimulace pozornosti lze vycházet z objektivních faktorů stimulace pozornosti diváka ve webcastingových systémech, které se také nazývají vnějšími. Vnější faktory mají přímý vztah k webcastingovému prostředí a tedy k samotným výukovým objektům a jejich kombinacím v prezentační části. Počet faktorů ovlivňujících vnímání a pozornost je udáván poměrně v širokém rozmezí. Z hlediska kombinace několika komunikačních kanálů audiovizuálního sdělení ve webcastingových systémech hraje důležitou roli vhodná konfigurace vnějších podnětů, jako objektivního činitele ovlivňujícího vnímání a pozornostní procesy. Pro tvorbu webcastingového výukového materiálu to má velký význam, protože se může důvodně předpokládat, že vlivem vnějšího organizování

pozornosti učícího se jedince, zejména vyloučením nebo potlačením irelevantních podnětů v rámci audiovizuálního sdělení, se mohou lépe stimulovat myšlenkové procesy, včetně učení a paměti (7, s. 30).

Z hlediska hodnocení strukturních komponent audiovizuálního sdělení, (8) je možné v rámci webcastingového systému rozlišit tři hlavní skupiny objektivních faktorů stimulace pozornosti: *obrazové*, *zvukové*, *textové*, resp. doplňkových výukových objektů.

Uvedené skupiny sice tvoří s proměnlivým významem a vzájemnou determinací ucelenou audiovizuální prezentaci, ale lze k nim přistupovat jako k samostatným sdělovacím systémům, včetně velkého množství výrazových objektů a specifických možností komunikace, kterými disponují. Přidanou skupinou objektivních faktorů pro stimulaci pozornosti, která je specifická pro webcastingové systémy je komunikace, ve smyslu přímé interakce mezi vyučujícím a studentem. Při hledání stimulačních faktorů webcastingového systému respektive formy audiovizuálního sdělení, lze vycházet ze základních zásad stavby a skladby obrazu a zvuku (9, s. 21-25). Tato část je zaměřena na oblast videa. Oblast doplňkových materiálů a komunikačních nástrojů by měla vycházet z principů a pravidel prezentace výukových materiálů v prostředí internetu.

*Stimulace v obrazové složce sdělení* ve webcastingových systémech je poměrně nesnadné. Při vzájemné kombinaci všech komunikačních oblastí prezentační části, je obrazu vymezen relativně malý rozměr zobrazení. To je v první řadě dáno technickými možnostmi zobrazovacího zařízení a dále samotnou přenosovou technologií uživatele, která zpravidla neumožňuje přenos velkého objemu dat. Při eliminaci těchto negativních hledisek se, ale lze řídit podle zavedených pravidel pro záměrné vedení pozornosti, kterým je zpravidla vnější zásah do původní obrazové struktury v rámci dynamického vizuálního sdělení, který je prováděn:

- narušením původních obrazových elementů nápadnosti a změnou kvality či kvantity výrazových prvků v rámci statického obrazového rámce. Hovoří se o vnitřních faktorech znamenající nápadnou změnu obsahu obrazových elementů uvnitř obrazu,
- výběrem obrazového rámce, tj. zaměřením na vybraný úsek reality, schématu včetně řazení a dynamické proměny obrazových

rámců. Jedná se o vnější faktory, znamenající nápadnou změnu formy.

Vzhledem k uvedeným problematickým stránkám dynamického vizuálního sdělení je v rámci webcastingového dokumentu k dispozici možnost vytvoření doplňkové obrazové složky, která je založena na textových informacích s možností vzájemné kombinace dalších výukových objektů. Tím dochází k vytvoření „lupy“ pro video složku formou statických obrazů s možností rozšíření o animační elementy.

*Stimulace pozornosti pomocí textu* navazuje na předchozí řešení, kdy textové informace nejsou součástí obrazového záznamu video složky, ale jsou součástí webcastingového dokumentu, který poskytuje komplexní audiovizuální sdělení. Možnosti vedení pozornosti prostřednictvím textu je míněno ve smyslu barevných, tonálních, jasových změn písma. Tvarové zvýraznění se uvažuje ve smyslu různých typů, řezů, velikosti, barvy a pozadí písma textu a jeho uspořádání v oblasti doplňkových médií webcastingového dokumentu v kombinaci s dalšími výukovými objekty.

Pravidla pro uspořádání jednotlivých elementů výukových objektů včetně textu se řídí podle standardů určených pro publikování informací na internetu. Jedná se o soubor pravidel pro přístupnost a použitelnost.

*Přístupnost* je obecně chápána jako takový stav, kdy daná věc neklade svým uživatelům při používání žádné překážky. Přístupnou budovu mohou tedy např. používat vozíčkáři a přístupné webové materiály zase např. slabozrací. Přístupnost je tedy bezbariérovost. Přístupnost výukových objektů v užší specifikaci pro doplňkové materiály prezentační oblasti webcastingového systému je zúžením obecné specifikace přístupnosti na funkčnost doprovodných materiálů. Kombinace přístupných výukových objektů tedy nestaví svým uživatelům žádné překážky, které by jim je znemožnily efektivně používat. Nejzákladnější pravidla přístupnosti výukových objektů jsou následující (10):

- *Velikost textu* - text musí být dostatečně veliký, popřípadě musí existovat možnost pro jeho zvětšení, tak aby byl bez potíží čitelný i uživatelům se slabším zrakem.
- *Barevnost a kontrast textu* - vhodně zvolená barva textu, která bude kontrastní k pozadí.
- *Kompozice oblasti výukových objektů* - neměly by být zbytečně používány komponenty, které odvádějí pozornost od



klíčových informací. Jedná se především o nevhodně navržené a umístěné animace, používání blikajícího nebo pohyblivého se textu.

- *Konzistence navigačních prvků* - vyžaduje jednoznačné označení hypertextových odkazů s informacemi, zda se jedná o odkaz v rámci oblasti doplňkových materiálů nebo dochází k přechodu na externí dokument.

Jednoznačně přístupné výukové objekty ve vzájemných kombinacích podle uvedených základních požadavků, stimulují pozornost jedince jasnou strukturou a čtivostí. Nedochází k přerušování soustředěného sledování webcastingového přenosu z důvodu řešení špatné nebo nepřehledné dostupnosti dat.

*Použitelnost* je kvalitativní atribut, který ohodnocuje jak snadné a intuitivní je používání internetových stránek určuje, jak snadno se na nich uživatelé orientují, jak rychle pochopí jejich uspořádání a ovládání a jaký uživatelský zážitek si z nich odnesou. V rámci webcastingového systému se použitelnost odvolává na metody, které vedou ke zlepšení již samotného procesu návrhu struktury a kvality výukových objektů. Použitelnost je charakterizována několika základními skupinami (11):

- *Naučitelnost*: jak snadné je pro uživatele vykonat zadaný úkol pokud se poprvé setkají s kombinací výukových objektů v oblasti doplňkových materiálů.
- *Efektivita*: pokud se uživatel setkal s daným výukovým materiálem, tak za jak dlouho je schopný na základě naučení používat získané informace k plnění úkolů.
- *Zapamatovatelnost*: představuje schopnost znovu vybavení získaných informací na základě podnětu při opakování s již použitými výukovými materiály.
- *Chyby*: kolik chyb uživatelé udělají při absolvování kontrolních úkolů formou interaktivní zpětné vazby, vlivem nevhodné kombinace výukových objektů v rámci výukového materiálu. Dále tato skupina poukazuje na to, za jak dlouhou dobu je uživatel schopen při opakovaném sledování výukových materiálů chyby odstranit.
- *Uspokojení*: celkový pohled na výukový materiál z hlediska komplexního působení jednotlivých výukových objektů na smysly uživatele.

Problematika použitelnosti definuje celou řadu dalších funkčních hledisek, ale pro

webcastingové materiály jsou dostačující výše uvedené. Klíčová je samotná užitečnost, která zvyšuje funkcionalitu systému, tzn. systém dělá to, co uživatelé od něj očekávají. Použitelnost a užitečnost jsou na stejné úrovni důležitosti. Pokud bude existovat vysoká úroveň použitelnosti výukových objektů a jejich kombinace, povede to k vyšší stimulaci pozornosti studentů, protože nebudou nuceni odbíhat od přímé expozice výukového tématu k řešení technických problémů použitelnosti.

Problematika přístupnosti a použitelnosti se nevztahuje pouze na výukové objekty prezentované v oblasti doplňkových výukových materiálů, ale jsou důležitým kritériem pro návrh celé struktury webcastingových systémů.

*Stimulace pozornosti pomocí zvuku* je důležitou součástí pro záměrné vedené pozornosti při průchodu webcastingovým výukovým materiálem. Je důležité uvést, že zvuková složka audiovizuálního sdělení ve webcastingových systémech z hlediska technologické náročnosti přináší pozitivní aspekty a při stimulaci pozornosti studentů může sehrávat důležitou roli. Podobně jako obraz lze považovat i zvuk za složku audiovizuálního sdělení, dokáže studentovi a „vnutit“ strukturu pozorovacích činností. Z hlediska klasifikace výrazových prostředků zvukové složky webcastingových systémů, lze vycházet z obecných poznatků o zvukovém sdělení poskytovaném klasickými audiovizuálními prostředky. Pozornost lze stimulovat zejména v komentáři, případně v mluveném slově a v doprovodné hudbě (9, s. 31).

Stimulace pozornosti pomocí mluveného projevu lze v obecném pohledu rozdělit (12, s. 81-82) do čtyř kategorií: „slovo jako filmový dialog, slovo jako filmový komentář, slovo jako imitovaná řeč, slovo jako zástupce hluku“. Z hlediska konstrukce webcastingových materiálů a jejich dalšího použití a to i z hlediska distribučních kanálů jsou poslední dvě možnosti užití mluveného slova málo používané, proto je ohnisko zájmu kladeno na *dialog* a *komentář*.

*Komentář* se může omezovat na pouhé konstatování faktů, které potřebuje student znát, aby vůbec porozuměl obsahu video záběrů. Vede studenta, usměrňuje jeho pozornost a sděluje potřebná fakta. Hlas komentátora je věcný a zbytečně se nepoddává citovým afektům (12, s. 100). Je zapotřebí vyzdvihnout kvalitu hlasu po stránce akustické, jako je jeho barva, rozsah a modulace apod., včetně osobního „hlasového zaujetí“ pro obraz a objekty natáčení. Z hlediska

stimulace pozornosti posluchače lze považovat za důležité faktory výrazové možnosti, jako jsou: pauza, kadence, tempo řeči, zesilování síly hlasu (13).

Podobné výrazové možnosti má dialog, který stimuluje pozornost pomocí působivé výpovědi zpravidla konkrétní osoby či skupiny osob. Kamera snímá osoby zpravidla z jejich vlastního prostředí nebo v prostředí, které je tématicky spojeno s obsahem mluveného slova, přičemž výrazové těžiště je přesunuto z vizuálního obrazu na dialog, doplněný o neverbální komunikaci mluvících jedinců (14). Dialog má dramatizační účinek, který může stimulovat pozornost, aniž by zlehčoval a odváděl pozornost od tématu didaktického záměru (7, s. 40).

Dynamické audiovizuální sdělení při stimulaci pozornosti při vyučování prostřednictvím webcastingového systému, jako výukového prostředku, potvrzuje jeho důležitost, protože je prokázán přímý vliv strukturace video obrazu na vnímací a pozornostní proces (15, s. 427-437). Ke stimulaci pozornosti studentů také vedou významné charakteristiky dynamických vizuálních zobrazení, např. pohyb, které mohou sloužit jako zvláštní podnět k vedení a řízení pozornosti studenta.

## 6 Závěr

Přestože jednotlivé stimulační složky v podobě obrazu, zvuku a textu jsou uvedeny odděleně, webcastingové systémy poskytují dostatek nástrojů k jejich vzájemné kombinaci. Tato kombinace je doplněna o možnost interaktivního působení, která vede ke stimulaci pozornosti na základě *multikanálové komunikace*. Stimulaci pozornosti v tomto případě způsobuje samotná komunikace mezi učitelem a studentem. Celkově webcastingový systém disponuje možnostmi, které řeší problematiku zpětné vazby a vzájemné přímé komunikace účastníků výukové události, kde učitel vyzývá studenty ke konfrontaci řešené problematiky, poskytuje jeden z nejvýznamnějších stimulačních faktorů.

## 7 Literatura

- [1] NOVÁK, Milan. *Využití webcastingových systémů ve vzdělávání*. [s.l.], 2007. 211 s. Univerzita Karlova v Praze Pedagogická fakulta, Katedra informačních technologií a technické výchovy. Vedoucí dizertační práce doc. PhDr. V. Rambousek, CSc.
- [2] RIEDEL, H. Základní myšlenky systémové didaktiky. In *Vzdělávací kybernetika ve výuce*. Dobřichovice : Kava Pech, 1994.

- [3] RIEDEL, H. Vorüberlegungen zur Revision des Modells der Internoperationen. In *Grkg/Humankybernetik*. [s.l.] : [s.n.], 1990.
- [4] RIEDEL, H. Systémová úvaha o operačních objektech. In *FRANK, H., LÁNSKÝ, M., STEVER, H., RIEDEL, H., POLÁKOVÁ, E. Teoretická východiska technologie vzdělávání*. Nitra, Sais [s.l.] : [s.n.], 1996.
- [5] RIEDEL, H. Základní myšlenky systémové didaktiky. In *Vzdělávací kybernetika ve výuce*. Dobřichovice : Kava Pech, 1994.
- [6] MACEK, Z. Pedagogická efektivita výukových programů. *Pedagogika*. 1.1.1990, roč. 40, č. 1.
- [7] MAŠEK, J. *Audiovizuální komunikace výukových médií*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2002. ISBN 80-7082-905-2.
- [8] MÜHLBACHER, H. *Selektivní propagace*. [s.l.] : Bibtex, 1993. 288 s. ISBN 80-901444-6-2.
- [9] KUBÁLEK, J. Nástin didaktiky pomůcek. Praha : SPN, 1977. RAMBOUSEK, V. *Technické výukové prostředky*. 1. vyd. Praha: SPN, 1989. ISBN 14-703-89. PARK, O. Dynamic Visual Display in Media - Based Instrucion. In *Education technology*. 1.1.1994, vol. 4, no. 34.
- [10] CHISHOLM, W., VANDERHEINDEN, G., JACOBS, I. *Checklist of Checkpoints for Web Content Accessibility Guidelines 1.0* [online]. 1999 [cit. 2006-04-03]. Dostupný z WWW: <<http://www.w3.org/TR/WCAG10/full-checklist.html>>.
- [11] NIELSEN, J. *Usability 101 : Introduction to Usability* [online]. 2003 [cit. 2005-03-04]. Dostupný z WWW: <<http://www.useit.com/alertbox/20030825.html>>.
- [12] KUNA, M. *Zvuk a hudba ve filmu*. Praha : Panton, 1969.
- [13] STRAHL, V. *Novinář před mikrofonem*. Praha : Univerzita Karlova Karolinum, 1993
- [14] KULKA, J. *Psychologie umění*. Praha : SPN, 1993.
- [15] MACEK, Z. Videozáznam jako prostředek pedagogiky. *Vysoká škola*. 1.1.1988, roč. 37, č. 4.

**PhDr. Milan Novák, Ph.D.**

**Katedra informatiky**

**Pedagogická fakulta Jihočeské univerzity**

**Jeronymova 1**

**370 01, České Budějovice, ČR**

**Tel: +420 777 3081**

**E-mail: [novis@pf.jcu.cz](mailto:novis@pf.jcu.cz)**

**Www pracoviště: <http://wvc.pf.jcu.cz/ki/>**