

# **Evaluacija uporabe multimedija u razrednoj nastavi**

Mr. sc. Anita Rončević, Učiteljski fakultet u Rijeci

## **SAŽETAK**

Osnovu rada autorice predstavlja istraživanje o multimedijima u kojem se proučava segment evaluacije uporabe multimedija u nastavi. Istraživanje je utemeljeno na implicitnoj progresivističkoj (konstruktivističkoj) pedagogiji i kognitivističkim teorijskim pristupima. Suvremena nastava nameće traženje novih i boljih rješenja poučavanja i učenja koja vode većoj učinkovitosti nastave. Upravo se zbog toga ispituje segment koji se odnosi na evaluaciju multimedija, jer se njome regulira daljnji odabir i uporaba multimedija.

Zaključci rada upućuju na daljnje osvješćivanje učitelja o značaju evaluacije uporabe multimedija u poticanju različitih sposobnosti, vještina, navika i stavova učenika, jer se time stvaraju didaktički kriteriji procjene multimedija što direktno utječe na osmišljavanje novih nastavnih strategija.

## **KLJUČNE RIJEČI**

multimedij, evaluacija, multimedijско učenje, progresivistička pedagogija, kognitivističke teorije.

## **EVALUATION OF MULTIMEDIA APPLICATION IN CLASSROOM FROM THE FIRST TO THE FOURTH GRADE**

Anita Rončević, Mr.Sc., Faculty of Education of the University of Rijeka

## **ABSTRACT**

This paper is based on multimedia research on the evaluation of multimedia application in classrooms. The research is based on implicit progressive (constructivist) pedagogy and cognitive theoretical approach.

Modern teaching implies searching for new and better solutions for teaching and learning that increase efficiency of teaching. For this reason the research relates to the multimedia evaluation since it regulates further selection and use of multimedia.

The conclusions refer to further awareness raising among teachers on the importance of multimedia evaluation in order to encourage various abilities, skills, habits and attitudes of pupils. This is the manner of creating didactical criteria of multimedia evaluation which has a direct effect on devising new learning strategies.

## **KEY WORDS**

multimedia, evaluation, multimedia learning, progressive pedagogy, theories of cognitivism.

## **1.Uvod**

Jedan od razloga opredjeljenja autorice za odabir i uporabu multimedija u nastavi je taj što ova tema predstavlja relativno novije problemsko područje istraživanja u didaktici medija. Veću pozornost znanstvenici su pridali proučavanju medija u drugoj polovici dvadesetog stoljeća, dok se multimedij proučava pojavom računala i multimedijskih obrazovnih podrški u informatičkom kontekstu, sustavnije od 80-ih godina 20. stoljeća. «Trebali su proći *milijuni* godina da bi se od spiljskih grafita stiglo do prvih pisanih znakova; *tisuće* je godina trebalo proći do izuma tiskarskog stroja; *tri stoljeća* da bi se od tiskarskog stroja s visokim tiskom došlo do plošnog, odnosno udubljenog tiska (litografije), *još jedno stoljeće* do izuma rotacijskog tiskarskog stroja i *60 godina* do prvog računala koje je bilo toliko golemo da je zauzimalo cijelu prostoriju. *30 godina* nakon toga događaja rodila su se prva osobna računala, a *10 godina* nakon njih i prvi *laptop* (prijenosno računalo). *Danas* se dlanovnik može spremati u džep ili pak povezati s prijenosnim telefonom. Njime se može odaslati e-mail (elektronička pošta), fotografija ili faks. Uskoro će možda upravo taj uređaj određivati trajanje zagrijavanja tanjura tjestenine u mikrovalnoj pećnici prije nego što stignemo kući./1/

Učenici novog doba, tj. 21. stoljeća, se od prijašnjih generacija razlikuju po drugačijem načinu življenja i djelovanja. Svaki dan su okruženi multimedijima, protok informacija je brži nego prije pa su i djeca danas informiranija nego prijašnje generacije. Svakodnevno traže informacije i upotrebljavaju ih. Učenici vješto koriste računalo, mobilni telefon, play-station, DVD i druge multimedije. Zato njihove potrebe nadilaze razinu tradicionalne nastave koja «puni dječje glave mehaničkim informacijama»: «Tako su sastavljeni nastavni programi, a tako su i pisani školski udžbenici. Ti su udžbenici puni nevažnih informacija, a nažalost, većina nastavnika smatra da sve što stoji u udžbeniku treba i zapamtiti. Udžbenik je vrlo važan, ali ne i jedini medij u nastavi.» /2/

Ove nove tehnologije, sastavni su dio mnogih ljudskih djelatnosti te imaju implikacije i u odgoju i obrazovanju od predškolskih do visokoškolskih ustanova. Tehničko-tehnološki napredak u privredi, nakon provjerene učinkovitosti, reflektira se i u nastavi te ju nužno mijenja. Nažalost, te promjene u školstvu često kasne, snagom inercije djelovanja, na svim razinama u prosvjeti. Međutim, i u usporenom tempu nastavni proces osuvremenjuje, kako osposobljavanjem kadra u strateškom nastavnom djelovanju, tako i u uporabi medija i multimedija, gdje tehnički suvremenija nastavna sredstva i pomagala potiskuju zastarjela. Ukoliko je neka škola opremljena najsuvremenijim medijima i multimedijima, to još uvijek ne garantira njihovu funkcionalnu uporabu u nastavi. Značajne su osobne i stručno-profesionalne kompetencije učitelja, od kojih ovisi i hoće li se mediji i multimediji rabiti u tradicionalnom ili razvojnom pristupu. Osnovni je smisao danas da se mediji i multimediji rabe u smjeru emancipacijskog razvoja prava učenika i humanističke usmjerenosti kvalitete poučavanja. Stoga se oblikuju nove nastavne strategije koje su razvojno usmjerene na učenike.

## **2. Teorijsko polazište uporabe multimedija u nastavi**

Pozornost istraživanja usmjerena je na implicitnu progresivističku (konstruktivističku) pedagogiju koja, nasuprot tradicionalizmu, ističe značaj transakcije u nastavi te stvaranja vlastitih konstrukcija spoznaja, od strane učenika, koje ne usvajaju mehanički, već kroz uporabu tj. primjenu u sličnim ili različitim situacijama. Višestruki dublji smisao konstruktivističkog pristupa očituje se u oblikovanju učinkovitih multimedijskih nastavnih strategija koje omogućuju različite načine učenja. Kvaliteta poučavanja i učenja temelji se u poticanju aktivnog odnosa učenika kroz različite socijalne interakcije te multimedijsko ozračje u kojem učenici i učitelji uče. Značaj multimedijskih poticaja i semantički bogatog transfera informacija je u osiguravanju mogućnosti samorealizacije tj. afirmacije potreba svih

učenika u razredu, čime stječu nove spoznaje, razvijaju sposobnosti, usvajaju vještine, navike i formiraju stavove.

Teorijsko polazište uporabe multimedija u nastavi utemeljeno je na: Teoriji obrade informacija, Kognitivnoj teoriji multimedijuskog učenja, Teoriji kognitivnog opterećenja i Integriranom modelu razumijevanja teksta i slike. Znanstvenici koji su proučavali kognitivističke pristupe učenju, svoja istraživanja su fokusirali na analogiji funkcioniranja računala jer djelomično objašnjava djelovanje ljudskog uma /3/. Navedene teorije i model odnose se na kognitivne mogućnosti učenja, uvjete u kojima učenici i učitelji uče te učinak koji različiti multimediji ostvaruju kod učenika, pri transferu informacija.

Multimedijima motiviramo učenike u učenju različitim osjetilnim kanalima, a višeosjetilnim predstavljanjem informacija učenici dobijaju jasnije i potpunije spoznaje o vanjskom svijetu i njima samima. Multisenzornom nastavom razvijaju se oblici učenja kojima učenici samostalno dolaze do novih spoznaja. Suvremena nastavna tehnologija ne negira tradicionalne pristupe nastavi već se na njima temelji i proširuje broj i značaj didaktičkih elemenata nastave sagledavajući ih u novim odnosima. Učitelji nose glavnu ulogu u osmišljavanju multimedijских nastavnih strategija. Učitelj bi trebao omogućiti uvjete za razvoj svih dječjih aktualnih i potencijalnih sposobnosti te biti osjetljiv na potrebe učenika. Stoga se nameće cjeloživotno usavršavanje učitelja u didaktičko-metodičkom i tehničko-tehnološkom području: kako, kada, što i s kojim ciljem koristiti multimedij. Stoga je nužna edukacija učitelja u smjeru mogućnosti uporabe multimedija. Nagli razvoj novih oblika multimedija (npr. filma, televizije i računala) imperativno nameće učiteljima drukčiju edukaciju u području medija i multimedija. «Danas, kad je teško utvrditi granice između medija, kad jedan medij prelazi u drugi, kad se isprepliću na sve moguće načine, a tehnički su sve savršeniji, i ta nekad posebice isticana razlikovitost sve više nestaje.» /4/ Jedan te isti audio-vizualni multimedij, npr. film, učitelj može s učenicima pogledati u kino-dvorani, u sklopu redovitog TV programa na televiziji, uz pomoć videoplayera, DVD-playera na TV-u, na računalnom ekranu ili preko interneta. Osim ovih, tehnički visokorazvijenih multimedija, s druge strane, veliku ulogu u nastavi imaju i multimediji koji nam pružaju vrijedne informacije raznih osjetilnih područja (npr. jabuka je medij ukoliko se samo slika, ali ako je učenici opipaju, pomirišu i jedu, doživljaj jabuke je bogatiji informacijama, a time i spoznaje učenika). Upravo svjesni činjenice postojanja šarolikog bogatstva multimedija, zanimljivo je istražiti kriterije njihova odabira u nastavnoj praksi.

### **3. Metodologija istraživanja**

Suvremena nastava nameće traženje novih i boljih rješenja poučavanja i učenja koja vode većoj učinkovitosti nastave. Upravo se zbog toga, u ovom aplikativnom istraživanju, izdvojili smo segment kojim se ispituje evaluacija multimedija u nastavi, jer se njome regulira daljnji odabir i uporaba multimedija. Multimedij zauzima značajno mjesto u polifaktorskim modelima nastave. Ujedno konsolidira sa svim drugim elementima didaktičko-metodičkog polja. Kao nositelj i/ili prenositelj informacija predstavlja izvor za učenje, ali i sredstvo uz pomoć kojeg uče. Različite informacije osjetilnih vrst od kojih je sastavljen multimedij utječu na dinamiku učenja te potiču različite perceptivne načine učenja i osjetilnu integraciju.

Cilj istraživanja je ponuditi različite mogućnosti provjere učinkovitosti multimedija u nastavnom radu i time poticati učitelje u traženju autentičnih evaluacijskih pristupa. Stoga je jedno od istraživačkih pitanja bilo: Provode li učitelji evaluaciju uporabe multimedija i ako provode, na koje načine je provode?

Uzorak istraživanja činilo je 1495 ispitanika, od kojih 126 učitelja razredne nastave i 1369 učenika njihovih razrednih odjela. U svakoj županiji (Zagrebačka, Grad Zagreb, Krapinsko-zagorska, Sisačko-moslavačka, Karlovačka, Varaždinska, Koprivničko-križevačka,

Bjelovarsko-bilogorska, Primorsko-goranska, Ličko-senjska, Virovitičko-podravska, Požeško-slavonska, Brodsko-posavska, Zadarska, Osječko-baranjska, Šibensko-kninska, Vukovarsko-srijemska, Splitsko-dalmatinska, Istarska, Dubrovačko-neretvanska i Međimurska) Republike Hrvatske određena je po jedna osnovna škola slučajnim odabirom. U svakoj školi određen je po jedan prvi, drugi, treći i četvrti razred učenika i učitelji razredne nastave. Od mjernih instrumenata uporabljena je pisana dokumentacija i ankete za učitelje i učenike.

Radi statističke obrade i interpretacije rezultata, odredili smo nezavisne i zavisne varijable praćenja učitelja i učenika. Anketa o učitelju sadrži nezavisne varijable: podatke o učitelju, podatke o školi i zavisne varijable praćenja: stavove učitelja o multimediju, njegovom odabiru, uporabi vezani za elemente multimedijske didaktičke strategije i podatke o učenicima. Anketa o učeniku sadrži nezavisne varijable: podatke o učeniku i zavisne varijable: stavovi učenika o nastavi (uporaba multimedija).

Budući da je naše istraživanje sadržavalo mnogo varijabli, u ovome radu opredijelili smo se za nekoliko ključnih, od kojih se jedna odnosi na učiteljevu evaluaciju uporabe multimedija u razrednoj nastavi (npr. stavovi učitelja o multimediju, njegovom odabiru i uporabi vezani su za elemente multimedijske didaktičke strategije: evaluacija odabira multimedija u nastavi – način provjere učinkovitosti multimedija), a druga na mišljenje učenika o uporabi multimedija u nastavi. Nacrt križanja, u ovom radu, temelji se na ispitivanju mišljenja učenika u smjeru uporabe tj. preferencija medija/multimedija u nastavi (zavisna varijabla) te razrednih odjela koje polaze (nezavisna varijabla).

Anketiranje je provedeno školske 2005./2006. godine.

#### **4. Rezultati istraživanja i njihova interpretacija**

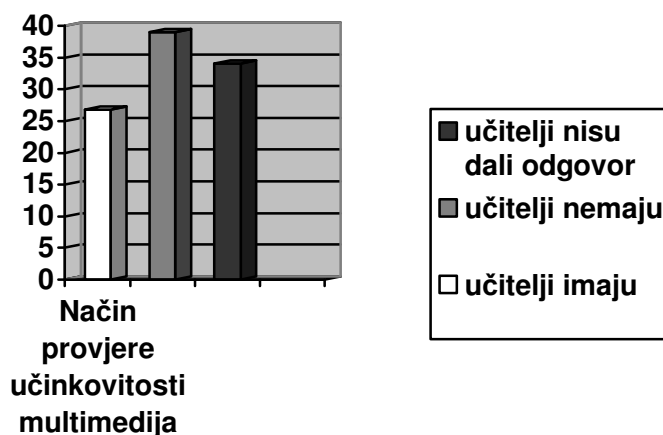
Dio ispitivanja koji se odnosi na evaluaciju multimedijske učinkovitosti značajan je kako bismo dobili odgovore na pitanja provode li učitelji evaluaciju uporabljenih multimedija, i ako da, na koje načine?

##### *Provođenje evaluacije multimedijske učinkovitosti*

Tehnike za evaluaciju multimedija ima 26,8 % učitelja, dok ih 39 % učitelja nema. Ako tome pridodamo činjenicu da 34,1 % učitelja uopće nije odgovorilo na ovo pitanje, 73,1 % učitelja ili nema pozitivan odgovor ili nema nikakav odgovor za provođenje evaluacije.

Može se zaključiti da tek jedna četvrtina učitelja ima način na koji provjerava razinu učinkovitosti multimedija u poučavanju i učenju.

Grafikon 1: Način provjere učinkovitosti multimedija



Činjenica da samo 27 % učitelja ima način na koji provjerava razinu učinkovitosti multimedija nije nimalo ohrabrujući podatak, jer se odmah nameće upitnost kvalitete rada ostatka broja učitelja.

Simptomatično je da 73 % učitelja ne provodi evaluaciju multimedijских strategija, ili od tog broja čak 34,1 % učitelja uopće nije odgovorilo na ovo pitanje, što nas upućuje na zaključak da se nastava realizira stihijski, sadržajno i bez cilja koji bi bio usmjeren na učenike te da se ne provodi provjera učinkovitosti nastavnog rada. Ovakvim pristupom, nadalje, izostaje segment usavršavanja nastavnog rada učitelja.

#### *Odnos multi/medija i i učenika od prvog do četvrtog razreda osnovnih škola*

Evaluacija multimedijske učinkovitosti obuhvaćala je i ispitivanje učenika o preferencijama multi/medija u nastavi. Izdvojili smo dio odgovora učenika razredne nastave koji se odnosio na odnos učenika drugih, trećih i četvrtih razreda spram multi/medija. Dobivena je statistički značajna razlika među razredima (hi-kvadrat=50.20; ss=2; p<0.001). Kasete s glazbom kao izvorom učenja više vole učenici 2., a manje učenici 3. i 4. razreda.

Tablica 2: Odnos izvora znanja (kasete s glazbom) i razreda

IZVOR ZNANJA RAZRED	KASETE S GLAZBOM		Ukupno
	Nije zaokružilo	Najviše vole	
2. razred	292	153	445
3. razred	370	87	457
4. razred	393	74	467
<b>Ukupno</b>	<b>1055</b>	<b>314</b>	<b>1369</b>

KASETE S GLAZBOM RAZRED	$\chi^2$	ss	p
Pearsonov $\chi^2$	50.195	2	0.000

Dobivena je statistički značajna razlika među razredima (hi-kvadrat=57.76; ss=2; p<0.001). Videokasete kao izvor učenja više vole učenici 2., a manje učenici 3. i 4. razreda.

Tablica 3: Odnos izvora znanja (videokasete) i razreda

IZVOR ZNANJA RAZRED	VIDEOKASETE		Ukupno
	Nije zaokružilo	Najviše vole	
2. razred	270	175	445
3. razred	365	92	457
4. razred	374	93	467
Ukupno	1009	360	1369

VIDEOKASETE RAZRED	$\chi^2$	ss	p
Pearsonov $\chi^2$	57.755	2	0.000

Dobivena je statistički značajna razlika među razredima (hi-kvadrat=6.84; ss=2; p=0.033). Likovne pribore i materijale kao izvor učenja više vole učenici 3., a manje učenici 4. razreda.

Tablica 4: Odnos izvora znanja ( likovnih pribora i materijala) i razreda

IZVOR ZNANJA RAZRED	LIKOVNI PRIBORI I MATERIJALI		Ukupno
	Nije zaokružilo	Najviše vole	
2. razred	333	112	445
3. razred	324	133	457
4. razred	366	101	467
Ukupno	1023	346	1369

LIKOVNI PRIBORI I MATERIJALI RAZRED	$\chi^2$	ss	p
Pearsonov $\chi^2$	6.838	2	0.033

Statistički značajnu razliku dobili smo za uporabu kasete s glazbom i videokaseta. Učenici 2. razreda više vole navedene izvore, a učenici 3. i 4. razreda kasete s glazbom i videokasete vole manje. Ovaj rezultat povezujemo s razvojem učenika. Učenici 3. i 4. razreda više jačaju svoj stav i individualnost pa ne vole multi/medije koje je netko za njih odabrao ili

ponudio (jer je u nastavnom programu, a učitelji su naveli u velikom postotku da multi/medijima realiziraju nastavni plan i program kao cilj nastave). Osim toga, učenici 3. i 4. razreda više imaju svoje idole (glazbene, glumačke), stoga učenici 3. i 4. razreda više žele sami birati i predlagati sadržaje za slušanje i gledanje, dok su učenici 2. razreda više pod utjecajem učitelja. Osim toga CD-i i DVD-i sve više istiskuju kasete s glazbom iz uporabe.

Učenici 3. razreda više vole likovne pribore i materijale od učenika 4. razreda. Ne smije se zanemariti činjenica da u 4. razredu učenici imaju više predmeta, javljaju se drugi predavači, pored razrednog učitelja, a u nastavi likovne kulture zadaci su složeniji. Više se ulazi u definiranje likovnosti, a i dalje je predviđen 1 školski sat tjedno pa postaje upitno u kojoj mjeri učenici stignu uživati u ljepoti likovnog stvaranja i izražavanja?

### *Tehnike za evaluaciju multimedija*

Učitelji koji evaluiraju učinkovitost multimedija kod učenika razinu učinkovitosti provjeravaju na različite načine:

usmeno i pismeno, osobnom introspekcijom, akcijskim istraživanjima, vođenjem dosjea učenika te praćenjem njihovih razvojnih postignuća (ispitivanjem, ocjenjivanjem), različitim metodama i tehnikama npr.: razgovorom, prepričavanjem, opisivanjem, ponavljanjem, sudjelovanjem u gledanju filma, uporabom računala, grafoskopa, projektnom nastavom, igrom, praktičnim uradcima, zadacima u pismenom obliku i demonstracijom naučenog. Učitelji provode evaluaciju na kraju nastavnog dana, a prema potrebi i nakon izvedbi pojedinih nastavnih jedinica.

Glavni regulator provjere je ispitivanje reakcija učenika u nastavi tj. razina stjecanja znanja. Učenici sami pokazuju zadovoljstvo takvim radom te pojačani interes i aktivnost.

Odgovorom na pitanje kako znaju da je upravo odabrana multimedijaska kombinacija najbolja, učitelji su istakli da koriste mnoge multimedijске kombinacije. Pri tome im je primarni selektivni faktor neposredna povratna informacija učenika. Osim njega, pri odabiru im pomaže radno iskustvo, stručnost u nastavi, sastav razreda - dobro poznavanje svojih učenika (njihovih mogućnosti, sposobnosti, interesa), dijagnostičko, formativno i sumativno vrednovanje. Jedan odgovor učitelja odnosio se na korištenje samo jedne multimedijске kombinacije jer druge ne poznaje, dok je drugi učitelj odgovorio da nije siguran jer će samo daljnji rad pokazati učinkovitost.

Zanimljiv je odgovor učiteljice koja kaže da učenici traže različite medije, što upravo potvrđuje teoriju višestruke inteligencije tj. da različitim učenicima u razredu pogoduju i različiti mediji te je uporaba multimedija pogodna za njihove potrebe učenja različitim stilovima.

Kod učitelja koji su odgovorili da imaju način evaluiranja multimedija, glavni regulator provjere njihove učinkovitosti je učenik, međutim, naglasak je na stjecanju znanja, dok je razvoj različitih sposobnosti, vještina, navika i stavova učenika marginaliziran.

Evaluacija multimedijске učinkovitosti može se sagledati kao posljednja ili prva etapa pri uporabi multimedija, jer na kraju nastavnog rada preispitujemo i segment uporabe multimedija ili evaluaciju možemo sagledati s aspekta zaključaka i donošenja novih odluka pri budućem planiranju nastavnih strategija.

Zaključujemo da učitelji provjeravaju razinu učinkovitosti multimedija na temelju različitih oblika učenja. Pri tome učitelji ostvaruju različite individualne pristupe u procjenjivanju njihove učinkovitosti težeći multimedijima koji su primjereniji učenicima i koji ih više potiču u njihovom razvoju. Stoga su učenici glavni uzrok neprestanog traženja najboljih multimedijskih kombinacija, što nam ukazuje na procesnu aktivnost.

## 5. Zaključci

Zanimalo nas je provode li učitelji evaluaciju uporabe multimedija i ako da, na koje načine? Držimo da je vrlo bitan segment za uporabu multimedija evaluacija kojom zapravo određujemo njihovu uporabu u budućim nastavnim strategijama.

Samo 27 % učitelja radi evaluaciju učinkovitosti multimedija i to: usmeno i pismeno, osobnom introspekcijom, akcijskim istraživanjima, vođenjem dosjea učenika, praćenjem njihovih razvojnih postignuća i sl. Učitelji provode evaluaciju na kraju nastavnog dana, a prema potrebi i nakon izvedbi pojedinih nastavnih jedinica. Glavni regulator provjere je ispitivanje reakcija učenika u nastavi tj. razina stjecanja znanja. Učitelji ističu da ne postoji najbolja medijska kombinacija koja tvori multimedij, već ih izmjenjuju. Pri odabiru multimedija primarni selektivni faktor im je neposredna povratna informacija učenika, a u izboru im pomažu: radno iskustvo, stručnost u nastavi, sastav razreda - dobro poznavanje učenika (njihovih mogućnosti, sposobnosti, interesa).

Zabrinjavajuća je pomisao što je s tri četvrtine učitelja koji evaluaciju ili ne provode ili nisu ništa napisali kao odgovor? Očito je da postoje nejasnoće oko evaluacije, jer ono što se ne zna, ne može se ni napisati. Oko tri četvrtine učitelja ne provodi evaluaciju ili nije odgovorilo na ovo pitanje.

Dvije trećine ispitanih učenika smatra da bi se multimediji trebali rabiti više ili manje nego što se u nastavi rabe. Uspoređujući odgovore učitelja i učenika pravilno "doziranje" multimedija pospješilo bi se provođenjem evaluacije njegove uporabe. To dalje znači da bi sustavnom evaluacijom uporabe multimedija, oni bili "dozirani" prema potrebama učenika.

Naša hipoteza da učitelji provode evaluaciju uporabe multimedija, a osnovno mjerilo uspješnosti su im učenici, djelomično je potvrđena jer učitelji u većini slučajeva ne provode evaluaciju uporabe multimedija u nastavi, a oni koji je provode, ostvaruju različite individualne pristupe u procjenjivanju njihove učinkovitosti težeći multimedijima koji su primjereniji učenicima i više ih potiču u njihovom razvoju. Stoga su učenici glavni uzrok neprestanog traženja najboljih multimedijskih kombinacija, što nam ukazuje na procesnu aktivnost. Pri tome bi kod učitelja valjalo osvješčivati značaj evaluacije uporabe multimedija u poticanju različitih osjetilno-komunikacijskih kompetencija, sposobnosti, vještina, navika i stavova učenika jer nam evaluacija osvješčuje didaktičke kriterije procjene multimedija za stvaranje novih nastavnih strategija.

### *Bilješke:*

/1/ Laniado, N, Gianfilippo, Pietra, Naše dijete, videoigre, Internet i televizija, Studio TIM,

Rijeka, 2005, str.7.

/2/ Matijević, Milan, Učitelji, Internet i nastavne strategije, Nastavnik – čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju, Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1999, str. 676-683.

/3/ Vidović, Videk, Vlasta et al, Psihologija obrazovanja, IEP-VERN', Zagreb, 2003. str.

168.

/4/ Mikić, Krešimir, Film u nastavi medijske kulture, Educa 55, Zagreb, 2001, str. 243

## LITERATURA



1. Ayers, William, *To teach The Journey of a Teacher*, Teachers College Press, Columbia University, New York and London, 2001.
2. Blažič, Marjan, *Obrazovna tehnologija*, Učiteljski fakultet u Vranju, Vranje, 2007.
3. Blažič, Marjan, *Osnove komunikacije*, Visokošolsko središče, Novo mesto, 2000.
4. Blažič, Marjan, *Uvod v didaktiko medijev*, Pedagoška obzorja, Novo mesto, 1998.
5. Bognar, Ladislav, Matijević, Milan, *Didaktika*, Školska knjiga, Zagreb, 2005.
6. Clark, Ruth, Colvin, Nguyen, Frank, Sweller, John, *Efficiency in Learning*, Pfeiffer, San Francisco, 2006.
7. Gerlič, Ivan, *Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju*, DSZ, Ljubljana, 2000.
8. Jensen, Eric, *Poučavanje s mozgom*, Educa, Zagreb, 2005.
9. Jensen, Eric, *Super-nastava*, Educa, Zagreb, 2003.
10. Laniado, Nessia, Gianfilippo, Pietra, *Naše dijete, videoigre, Internet i televizija*, Studio TIM, Rijeka, 2005.
11. Matijević, Milan, *Učitelji, Internet i nastavne strategije*, Nastavnik – čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju, Filozofski fakultet u Rijeci, Rijeka, 1999.
12. Mayer, Richard, *Multimedia Learning*, Cambridge University Press, New York, 2007.
13. Mayer, Richard, *The Promise of Educational Psychology*, Merrill Prentice Hall, New Jersey, Columbus, Ohio, 2002.
14. Mikić, Krešimir, *Film u nastavi medijske kulture*, Educa 55, Zagreb, 2001.
15. Norton, Priscilla, Wiburg, Karin, *Teaching with Technology*, Thomson Wadsworth, Australia, Canada, Mexico, Singapore, Spain, United Kingdom, United States, 2003.
16. Petrina, Stephen, *Advanced Teaching Methods for the Tachnology Classroom*, Information Science Publishing, Hershey, London, Melbourne, Singapore, 2006.
17. Simkins, Michael, Cole, Karen, Tavalin, Fern, Means, Barbara, *Increasing Student Learning Through Multimedia Projects*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria, 2002.
18. Strmčnik, France, Blažič, Marjan, Grmek, Milena, Ivanuš, Kramar, Martin, *Didaktika*, Visokošolsko središče, Inštitut za raziskovalno in razvojno delo, Novo mesto, 2003.
19. Vidović, Videk, Vlasta et al, *Psihologija obrazovanja*, IEP-VERN', Zagreb, 2003.
20. Vrcelj, Sofija, Mušanović, Marko, *Prema pedagoškoj futurologiji*, Žagar, Rijeka, 2000.