

Ali uporaba multimedije izboljša učinkovitost izobraževanja?

Does the Use of Multimedia Increase the Efficiency of Education?

Darko Korošec

Srednja šola Slovenska Bistrica
darko.korosec@guest.arnes.si

Povzetek

Multimedija združuje v celoto različne medije in deluje na več čutil hkrati. Z uporabo multimedije lahko povečamo kvaliteto izobraževanja, vendar moramo poznati omejitve dijakov in učiteljev ter omejitve tehnologije. Spremembe v načinih poučevanja so nujne in uporaba multimedije je ena od možnosti. Sama uporaba multimedije ne izboljša pouka, če pa je multimedija uporabljena neprimerno, ga lahko celo poslabša, po nekaterih raziskavah pa celo podaljša čas učenja. Opisani so primeri uporabe v srednji šoli in podani rezultati raziskave o mnenju dijakov o uporabi multimedije v šoli. Podani so zaključki in predlagane rešitve za učinkovito uporabo multimedije pri pouku.

Ključne besede: multimedija, učenje, učinkovito izobraževanje, informacijska in komunikacijska tehnologija (IKT)

Abstract

Multimedia integrates different media into a system which affects different human senses at the same time. By using multimedia the quality of teaching can be increased, but the limitations of the teacher and the students as well as the limitations of the technology must be taken into consideration. Changes of teaching methods are necessary and the use of multimedia is one of the possibilities. The use of multimedia in class does not increase the quality of teaching by itself. If it is used in an inappropriate way it can even deteriorate the quality of teaching, and some researches show that it can even prolong the learning time. In this article the practical experiences with using multimedia at secondary school are described and the results of the research how students feel about using multimedia at school are presented with conclusions and proposed solutions for using multimedia at school effectively.

Keywords: multimedia, learning, efficient education, information and communication technologies (ICT)

1 Uvod

Predstavitev informacij z več mediji ni novost, čeprav se o multimediji veliko govori predvsem v zadnjih letih. Termin multimedija opisuje vsebino samo ali nosilec vsebine. Multimedija združuje v celoto besedilo, zvok, statične slike, animacijo, video in interaktivno vsebino. Multimedijo na splošno razdelimo v linearno in nelinearno. Linearna ne omogoča posega v predvajanje, nelinearna pa omogoča navigacijo med predvajanjem ali pa nadzor nad multimedijskim dogajanjem, kot so npr. računalniške igre. Nosilci vsebine so digitalni, predvajajo pa se z računalniki ali namenskimi predvajalniki, npr. DVD predvajalniki (Henning, 2007). Seveda ni nujno, da so v nekem multimedijskem gradivu prisotne vse vrste vsebine, a običajno se poleg besedila pričakuje vsaj zvok, slike in video.

Z multimedijskimi tehnologijami lahko vzpodbudimo različna čutila dijakov in jih uporabimo za različne načine in sloge poučevanja. Študije, ki so se osredotočile na učinkovitost tovrstnega načina izobraževanja, so dokazale, da multimedijsko izobraževanje lahko poveča motivacijo, pozornost, razumevanje in priklic (Dervan idr., 2006). Prevladujoč zaznavni sistem učečega je vidni, slišni ter čutni in igra prevladujočo vlogo v določanju prirojenega sloga učenja. Če slog poučevanja ustreza slogu učenja učečega, učenje postane spontano in s tem se potreben čas za učenje skrajša (Rose in Goll, 1993).

Sedanje oblike in metode poučevanja v izobraževalnem sistemu so globoko zakoreninjene v svojem poreklu in se ne spreminjajo veliko v skladu z novimi dognanji. Če smo kritični, opazimo, da se temeljni način poučevanja v šolah, ki sega v čas industrijske revolucije, ko je bil zasnovan za potrebe masovne proizvodnje, v več kot stoletju ni skoraj nič spremenil, spremenila se je le informacijska tehnologija. Prevladujoča oblika prenosa informacij je besedilo, prevladujoč medij je knjiga (Dervan idr., 2006).

2 Sodobne teorije o učenju

Dandanes je splošno sprejeto, da obstaja več vrst inteligentnosti oziroma multidimenzionalna inteligentnost (Musek, 2009). Temu je potrebno izobraževanje prilagoditi in posredovati znanja tudi s pomočjo slike, zvoka, gibanja, multimedijskih pripomočkov ipd., namesto da se posredovanje znanja osredotoči le na reševanje pisnih nalog in verbalno poučevanje. Gardner meni, da so šole in družba osredotočeni predvsem na logično in verbalno inteligenco. Prav zato imajo osebe, ki so nadarjene v drugih komponentah inteligence, pogosto težave v šoli (Armstrong, 2000; povz. po Gardner, 1983). Naš šolski sistem se bolj ukvarja z vsebinami kot pa z načini poučevanja.

Konvencionalno učenje zaposli predvsem levo možgansko polovico, ki nadzoruje analitične miselne procese, npr. govor in pisanje. Desna možganska polovica nadzoruje neverbalne načine sporazumevanja ter mišljenja in je bolj ustvarjalne narave. Če pri učenju zaposlimo obe možganski polovici, je učenje veliko bolj učinkovito (Rose in Goll, 1993).

Raziskave so dokazale, da so glasba, ritem in rime izreden pripomoček pri pomnjenju informacij. Pomnjenje se izboljša tudi, če je glasba le v ozadju pri poučevanju v razredu

(Levy, n. d.). Tržniki glasbo uporabljajo za ustvarjanje močnih asociacij, zaradi česar si tako dobro zapomnimo reklame in popularne pesmi. Informacije si bolje zapomnimo, če so predstavljene na način, ki poveča pozornost ali pa razvname več čutov oziroma čustev (Rose in Goll, 1993).

3 Tehnologija v izobraževanju

Z razmahom uporabe računalnikov v izobraževanju se je tehnologija, ki jo uporabljamo v šolah, zelo spremenila. Sodoben računalnik postane univerzalna multimedijška naprava, če priklopimo nanj kvalitetne zvočnike, v učilnici pa tudi videoprojektor. Poleg tega je sedaj moderna tudi uporaba interaktivne table, ki je povezana z računalnikom in videoprojektorjem. Ob uporabi ustrezne programske opreme nam interaktivna tabla omogoča preprosto upravljanje z e-gradivi. Če želimo, da učitelji multimedijo pri poučevanju učinkovito uporabljajo, mora biti ustrezna tehnologija nameščena v vseh učilnicah, kar pa za šole v Sloveniji predstavlja znaten strošek in je eden od bistvenih dejavnikov, da uporaba multimedije pri pouku ni pogosta. Seveda pa uporaba multimedije ni edini učinkoviti način uporabe IKT¹ v izobraževanju.

Multimedijško tehnologijo uporabljajo učitelji za učence, dijake ter študente in morajo biti za njeno uporabo ustrezno usposobljeni. Na voljo morajo imeti ustrezna multimedijška gradiva, obvladati morajo tehnologijo samo, pa tudi metode in načine dela z njo. Zavedati se morajo prednosti uporabe multimedije. Za to je potrebno intenzivno izobraževanje in mnogo časa, da se pripravijo ustrezna gradiva (Watson, 1996). V letih 2007 in 2008 je bilo v Sloveniji izdelano precej e-gradiv, ki pa velikokrat niso multimedijška, v teku so že novi projekti (Ministrstvo za šolstvo in šport, n. d.). Letos začnemo v Sloveniji petletna projekta za usposabljanje e-kompetentnih učiteljev, za didaktično podporo in svetovanje učiteljem za uporabo IKT pri poučevanju in učenju ter za vodenje informatizirane šole (Ministrstvo za šolstvo in šport, 2009).

4 Učinkovitost multimedije v izobraževanju

Obstaja površno prepričanje, da uporaba več različnih medijev učečemu olajša pridobivanje znanja. Ko se informacije sprejemajo z različnimi čutili, naj bi se tako bolje „shranile“ v spomin, ker so sprejete preko več zaznavnih kanalov. Za tako prepričanje ni empiričnih dokazov. Dokazano je, se poveča sprejem informacij, če so sprejete preko dveh zaznavnih kanalov, npr. slikovno in zvočno. Če pa se število zaznavnih kanalov povečuje, se sprejem informacij ne povečuje. Raziskave to dejstvo utemeljujejo s tem, da so kapacitete zaznavnih kanalov omejene: besedilo s slikami zasede tudi vizualni zaznavni kanal, ki je preobremenjen, če sprejema istočasno tudi slike in zvok (Wikipedia, n. d.).

Kahn (2003) ugotavlja, da primerjalne študije o učinkovitosti seminarjev, ki so vsebovali le natisnjena tekstovna gradiva v primerjavi s takimi, ki so vsebovali popoln zvočni zapis skupaj z natisnjenim besedilom ter popoln zvočni zapis z delno natisnjenim besedilom, niso zaznale statistične razlike v rezultatih testov primerjanih seminarjev in s tem dokazale, da ni nobene prednosti, če besedilu dodamo zvočni zapis. Nadalje ugotavlja, da podobne študije o gradivih, ki so vsebovala različne kombinacije besedila, zvoka, grafike in videa, ugotavljajo, da takšna gradiva ne okrepijo učenja na

1 IKT – informacijsko komunikacijska tehnologija

višjih nivojih ali povečajo razumevanja. Njegova raziskava celo kaže, da je sprotno pomnjenje enako ne glede na to, ali je bila multimedija vključena ali ne. Prav tako o učinkovitosti multimedije na podlagi več študij ugotavlja, da uporaba multimedije podaljša čas učenja. Avtor zaključí, da uporaba multimedije v izobraževanju ne doprinese k učinkovitosti, še posebej, če je multimedijsko gradivo sestavljeno le iz besedila, preproste grafike in omejene interaktivnosti.

5 Praktične izkušnje o uporabi multimedije pri pouku

Poučujem v šoli, kjer so v vseh učilnicah multimedijski računalniki in projektorji, tako da imamo učitelji vedno možnost uporabe multimedije pri pouku. V želji, da bi pouk posodobili in ga naredili bolj zanimivega, smo načrtno poskusno uvajali multimedijo pri pouku.

Pri predmetu informatika smo dve leti v prvem letniku programov Gimnazija in Ekonomski tehnik del teoretične snovi podali v multimedijski obliki. Gradivo je pripravil vodja predmetne skupine za računalništvo in informatiko pri Zavodu RS za šolstvo. Dijaki so bili predhodno pripravljeni na to, da bo snov podana v multimedijski obliki in da bodo iz te snovi dobili tudi oceno. Ogledali so si dva filma z razlago, video posnetki, animirano grafiko in intervjuji. Filma sta skupaj z učiteljevim uvodom in zaključkom zasedla celo šolsko uro. Dijaki so, tako kot prejšnja leta, predelali za to snov običajne delovne liste. Po zaključku multimedijske izpeljave pouka je učitelj naredil evalvacijo v obliki razgovora z učenci. Odzivi dijakov so bili različni: enim je bila to zanimiva in dobrodošla popestritev pouka, drugim je bilo vseeno, kako se podaja snov, tretji so se, kot običajno dolgočasili in jih snov ni zanimala niti niso sledili filmu. Ta snov je običajno podana v frontalni obliki in večina dijakov si naredi kratke zapiske. Ob gledanju filma si skorajda nihče ni delal zapiskov, kar smo si razlagali na dva načina: v zatemnjenem prostoru, ki ga zahteva predvajanje filma, se zapiski delajo veliko težje ali pa dijaki ob spremljanju filma zapiskov ne uspejo narediti.

Delovne liste, ki so sledili tema dvema urama, so reševali slabše kot običajno, čeprav je bila v filmih učna snov podana kvalitetno in v ustreznem obsegu. Ob analizi rezultatov testa, ki so bili podobni kot prejšnja leta, nismo opazili spremembe v poznavanju snovi, ki je bila podana multimedijsko. V tem primeru smo ocenili, da uporaba multimedije ni bila smiselna in je na ta način ne bomo več uporabljali.

Dijaki v drugem letniku programa Gimnazija so pri predmetu informatika imeli možnost, da s pomočjo kratkega multimedijskega prispevka predstavijo določeno temo. Namen je bil, da se dijaki naučijo uporabljati multimedijo za predstavitev informacij. Multimedijski izdelki, ki so jih naredili, so bili večinoma zadovoljivi. Izdelke so dijaki lahko izdelali v šoli pri urah informatike, kjer so imeli vedno na voljo strokovno pomoč učitelja. Večinoma so želeli pomoč v tehničnem smislu, veliko manj pa v vsebinskem. Ob analizi v strokovnem aktivu smo ugotovili, da znajo dijaki dovolj dobro uporabljati IKT tehnologijo za uporabo v multimedijske namene. Sam način dela z multimedijo je bil dijakom všeč, tak način dela jih je pritegnil. Za učno delo jih ni bilo težko motivirati. Na koncu tematskega sklopa smo ugotovili, da so se veliko naučili in tudi sami so imeli ta občutek.

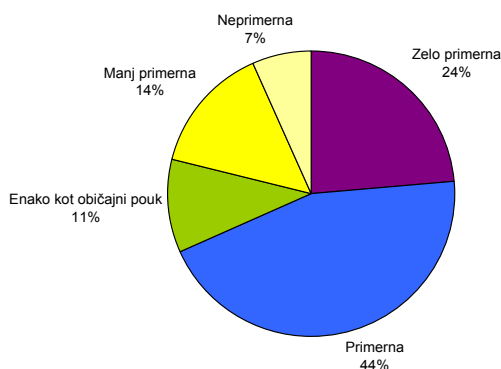
Odločili smo se, da bomo z aktivno uporabo multimedije nadaljevali tudi v prihodnje. Zraven tega bomo uporabo multimedije vključili v kurikularno medpredmetno povezavo, kjer bodo dijaki izdelali multimedijska poročila o projektu na določeno temo. Glavna razlika med opisanimi praktičnima primeroma uporabe multimedije pri pouku je, da so v drugem primeru dijaki pri pouku multimedijo aktivno uporabljali oz. sami ustvarjali multimedijsko vsebino. Tak način dela se je izkazal kot zelo uspešen.

6 Mnenje dijakov o uporabi multimedije

Dijaki tretjega letnika gimnazije, pri katerih je bil v prvem letniku del pouka izveden z multimedijsko predstavitevjo vsebine, v drugem letniku pa so pri informatiki sami ustvarili multimedijski projekt, so odgovarjali na anketo o uporabi multimedije v šoli. Vsi dijaki so znali pravilno definirati, kaj je multimedija.

Frontalna uporaba multimedijskih vsebin pri pouku se zdi primerna ali zelo primerna 68 % dijakov, kar prikazuje grafikon 1.

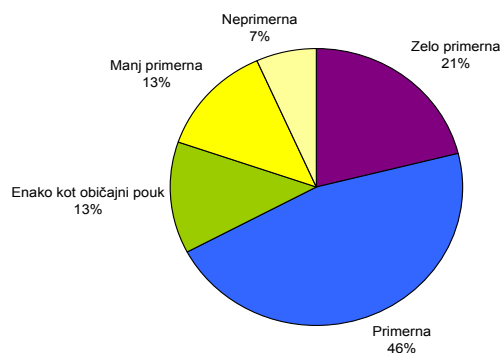
Kako primerna se ti zdi uporaba frontalno predstavljene multimedijske vsebine v primerjavi z običajnim poukom?



Grafikon 1: Mnenje anketiranih dijakov o primernosti frontalno predstavljene multimedijske vsebine pri pouku

Individualna uporaba multimedijskih vsebin v računalniški učilnici pa se zdi primerna ali zelo primerna oblika pouka za 67 % dijakov. Podatki so prikazani v grafikonu 2.

Kako primerna se ti zdi individualna uporaba multimedije v računalniški učilnici v primerjavi z običajnim poukom?



Grafikon 2: Mnenje anketiranih dijakov o individualni uporabi multimedije pri pouku

Dijaki so svoje zmožnosti, da naredijo multimedijski prispevek, ocenili kot odlične. Kar 87 % dijakov ocenjuje, da bi znali narediti multimedijski prispevek. Rezultati so prikazani na grafikonu 3.

Kaj meniš, ali bi znal(a) pripraviti kratek multimedijski prispevek o določeni temi?



Grafikon 3: Mnenje anketiranih dijakov o njihovi zmožnosti, da sami pripravijo multimedijski sestavek

7 Zaključek

Zaradi razvoja IKT je uporaba multimedije v izobraževanju je nujna, vendar se moramo zavedati, da njena uporaba sama po sebi ne bo izboljšala kvalitete izobraževanja. Uporaba je nujna zato, ker otroci odraščajo ob multimedijskih vsebinah in se z multimedijo vsakodnevno srečujejo ob igranju tehnično kvalitetnih interaktivnih multimedijskih računalniških iger. Veliko dijakov, če ne večina, si želi pouk, ki bi potekal tudi v obliki računalniških iger. Odličen primer izobraževalne igre s področja moderne zgodovine, ki je v šoli uporabna kot vaja, sta prikazala Veltjen in Ruben iz Belgije letos na konferenci SIRIKT. Učitelji se velikokrat ne zavedajo, da takšne igre obstajajo ali pa imajo celo negativno mnenje o takšnih igrah (Veltjen in Ruben, 2009). Takšne igre so sedaj še večinoma v tujem jeziku, kar pa v srednji šoli ni ovira za uporabo pri pouku, ker dijaki dovolj dobro obvladajo tuj jezik.

Kvaliteta izobraževanja se povečuje, če povečamo aktivnost dijakov in vključujemo kompetence za vseživljenjsko učenje. Kvalitativni preskok pri uporabi multimedije dosežemo, ko dijaki sami uporabljajo multimedijo, še posebej, če je ta interaktivna, zahteva razmišljanje ali pa dijaki sami ustvarjajo multimedijske izdelke. Dejavnost učečega in vpletenost v dogajanje je tista, ki vzpodbudi zanimanje in višje nivoje razumevanja. Za takšen pouk pa mora biti na voljo učilnica z vsaj šestnajstimi multimedijskimi računalniki za dijake, še bolje pa je, da ima vsak dijak svoj računalnik. Za normalno delo v takšni učilnici profesor potrebuje tudi asistenta, ki pomaga pri tehničnih težavah, ki se vedno pojavljajo, ko je na enem mestu toliko tehnologije, tako da lahko profesor predmeta posveti poučevanju, ne pa da rešuje tehnične zaplete. V osnovnih šolah imajo v ta namen organizatorja informacijskih dejavnosti, ki pomaga učitelju v učilnici z računalniki, v srednjih šolah pa večinoma ne in bi ga bilo potrebno uvesti. V raziskavi Gerlič ugotavlja, da ima le 8 % srednjih šol zaposlenega laboranta za informatiko, 90 % učiteljev pa meni, da bi ga bilo nujno potrebno uvesti (Gerlič, 2006). Izkušnje iz naše šole kažejo, da profesorji, ki ne učijo informatike ali računalništva, v multimedijski učilnici hitro zaidejo v težave, ker ne obvladajo tehnologije same, pa tudi metod dela z multimedijo ne. S tem postane poučevanje s pomočjo multimedije slabše, kot pa bi bilo brez nje. Zato bi bilo potrebno učitelje izobraziti za uporabo multimedije pri pouku, dijake pa postopoma pripraviti na uporabo multimedijskih gradiv. Uporaba multimedije pri pouku ni primerna, če učitelj ne obvlada multimedije in IKT tehnologije, oziroma če načrtovana učna ura ni primerna za podajanje s pomočjo multimedije.

Rešitve vidimo v večjem povezovanju informatike z drugimi predmeti v smislu kurikularnih predmetnih povezav in z umestitvijo predmeta informatika med obvezne predmete v vsa štiri leta izobraževanja, saj je ta predmet edini, ki dijake sistematično usposablja za pridobitev digitalne kompetence. Z manjšo prilagoditvijo vsebine predmeta bi lahko preko kurikularnih predmetnih povezav vključili informatiko in s tem tudi multimedijo v splošna in strokovna predmetna področja, dijaki pa bi kvalitetno pridobili digitalno kompetenco, ki je četrta ključna kompetenca v evropskem izobraževalnem sistemu. Učitelji splošnih predmetov bi v tem primeru skrbeli za vsebine, učitelj informatike pa bi dijakom pomagal pri učinkoviti rabi informacijsko komunikacijske tehnologije.

Viri

- Armstrong, T. (2000). *Multiple Intelligences*. Dosegljivo na: http://www.thomasarmstrong.com/multiple_intelligences.htm (8. 6. 2009).
- Dervan, S., McCosker, C., MacDaniel, B., in O'Nuallain, C. (2006). Educational multimedia. V A. Méndez-Vilas, A. Solano Martín, J.A. Mesa González in J. Mesa González (Ur.), *Current Developments in Technology-Assisted Education* (str. 801-805). Badajoz: Formatex.
- Gerlič, I. (2006). *Stanje in trendi uporabe informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT) v Slovenskih Srednjih šolah*. Maribor: Univerza v Mariburu, Pedagoška fakulteta.
- Henning, P. A. (2007). *Taschenbuch Multimedia*. Leipzig: Fachbuchverlag Leipzig.
- Kahn, D. (2003). *How Effective is Multimedia in Online Training?* Dosegljivo na: <http://www.e-learningguru.com/wpapers/multimedia.pdf> (20. 5. 2009).
- Levy, Y. (n.d.). *Background Music and Learning*. Department of Educational Technology, San Diego State University. Dosegljivo na: <http://edweb.sdsu.edu/Courses/ED690DR/Examples/LitRev/Levy.htm> (7. 6. 2009).
- Ministrstvo za šolstvo in šport (n. d.). *E-gradiva*. Dosegljivo na: http://www.mss.gov.si/si/delovna_podrocja/ikt_v_solstvu/e_gradiva/ (24. 6. 2009).
- Ministrstvo za šolstvo in šport (2009). *E-šolstvo*. Dosegljivo na: <http://www.zrss.si/e-solstvo/> (24. 6. 2009).
- Musek, J. (n. d.). *Psihologija osebnosti*. Dosegljivo na: http://musek.si/Kurikuli/Psihologija_osebnosti/05c%20Onstran%20IQ.pdf (9. 6. 2009).
- Rose, C. in Goll L. (1993). *Umetnost učenja*. Ljubljana: Tangram.
- Veltjen, A. in Jans, R. (2009). Izobraževalne igre in učenje? V M. Orel idr. (Ur.), *Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT* (str. 279-284). Ljubljana: Arnes.
- Watson, B. (1997). *Increasing Awareness on Using Multimedia in Education*. Loughborough University. Dosegljivo na: <http://www.agocg.ac.uk/wshop/32/watson.htm> (2. 6. 2009).
- Wikipedia. *Multimedia*. Dosegljivo na: <http://de.wikipedia.org/wiki/Multimedia> (25. 6. 2009).