

Učinkovito kombiniranje besedilnega, grafičnega, zvočnega in video učnega medija ob upoštevanju učnih stilov

Effective Combination of Textual, Graphic, Audio and Video Learning Media Considering the Learning Types

Živa Trstenjak

Višja prometna šola Maribor
ziva.trstenjak@gmail.com

Povzetek

Uporaba različnih medijev v poučevanju in učenju omogoča nazornejše prikazovanje procesov in bolj učinkovito usklajevanje načinov poučevanja z učenčevim stilom spoznavanja in učenja. Kadar se odločamo za uporabo različnih oblik multimedije pri e-izobraževanju je potreben temeljit razmislek. Za učinkovito uporabo besedilnega, grafičnega, zvočnega ali video posredovanja znanja je potrebno upoštevati osebne značilnosti in sposobnosti učencev ter njihove učne stile. V tem prispevku bomo poskusili predstaviti učinkovito uporabo različnih oblik posredovanja znanja glede na različne teorije o učnih stilih in primer semantičnega spleta, ki način podajanja znanja prilagodi posameznemu učencu.

Ključne besede: multimedija, učni stili, semantični splet

Abstract

Use of various media in teaching and learning process enables a more effective adaptation of teaching methods to the needs and predominant learning style of the student. Teaching strategies and the choice of e-materials requires careful consideration. For efficient use of textual, graphic, audio and/or video media for the knowledge transfer, the personal characteristics and abilities of students and their learning styles have to be taken into account. In this paper we tried to present the effective use of various forms of transmission of knowledge regarding various theories of learning styles and an example of the semantic web, which provides students with personal education packages.

Keywords: multimedia, learning styles, semantic web

1 Uvod

Od začetkov e-izobraževanja je nastalo veliko razprav o tem, kako razviti teorijo poučevanja, da bi zagotovili bolj učinkovito učno okolje. Najbolj pomembne teorije, ki so imele v preteklosti vpliv na razvoj poučevanja so behaviorizem, kognitivna teorija in konstruktivizem. (Peter in Bacon, 2010). Konstruktivizem poudarja, da je učenje aktivni miselni proces, v katerem učenec konstruira svoje lastno znanje v procesu osmišljanja svojih izkušenj, ob nadgrajevanju ali spreminjanju obstoječih idej oziroma razlag. Temu je potrebno prilagoditi tudi način podajanja znanja.

Številne raziskave so dokazale izboljšano učinkovitost poučevanja in dolgoročni spomin, če so bile metode poučevanja usklajene s posameznikovim stilom učenja. Uporaba različnih medijev pri poučevanju omogoča učiteljem, da posredujejo informacije na različne načine (s sliko, besedilom, animacijo in/ali videom) in učencem sprejemanje informacij preko različnih zaznavnih sistemov.

2 Multimedija in učni stili

Pri izbiri in kombiniranju različnih oblik multimedije za poučevanje je potreben temeljit razmislek. Raziskava učinkov multimedije na poučevanje in učne dosežke zahteva trdno osnovo v teorijah poučevanja (npr. kognitivna teorija in konstruktivizem). Raziskave multimedije, ki temeljijo na teorijah, omogočajo rezultate, ki se nanašajo na učenca in njegove dosežke in ne zgolj na primerjavo oblik za poučevanje (Doolittle, 2001). Da bo uporaba besedilnega, grafičnega, zvočnega in video posredovanja znanja učinkovita, je potrebno upoštevati osebne značilnosti in sposobnosti učencev ter njihove učne stile. Pravilna izbira različnih medijev (in njihova kombinacija) lahko izboljša učni učinek, medtem ko lahko njihova nepremišljena uporaba učinek občutno zmanjša.

Na področju učinkovite uporabe multimedijev za poučevanje in učenje je bilo opravljenih več raziskav. Bishop in Cates (Doolittle, 2001) učinkovito sintetizirata teorijo obdelave podatkov in teorijo komunikacij kot osnovo za raziskavo o uporabi zvoka v multimedijem izobraževanju. Mayerjeve raziskave o multimediji so zasnovane na kognitivni teoriji. Njegova raziskava o naravi in učinkih multimedijskih predstav na učenje potrjuje domnevo, da se učenci naučijo več iz besedil in slik, kakor zgolj iz besedil. Animacije, Power Point in druge predstavitve naj bi vsebovale oboje: besedilo in zvočno predstavitev ter slike ali animacije in filme. Enostavni sklopi besedil so manj učinkoviti kakor kombinacija besedila z vizualnimi materiali.

2.1 Izbira multimedije glede na učne stile

Armstrong (1994) trdi, »da ljudje pogosto računalnike povezujemo z matematično-logično inteligentnostjo« in dodaja, da so »računalniki inteligentnostnonevtralni mehanizmi, saj računalnik poganja programska oprema, ki jo je mogoče oblikovati v skladu s katero koli izmed inteligentnosti.« Iz Gardnerjeve teorije mnogoterih inteligentnosti je Armstrong izpeljal sedem učnih stilov, ki se kažejo pri učencih glede na prevladujočo nagnjenost k posamezni inteligentnosti (Tabela 1).

Učenec, pri katerem prevladuje	misli	ima rad	za učenje potrebuje
jezikovna inteligentnost	v besedah	branje, pisanje, pripovedovanje zgodb, jezikovne igre	knjige, papir in pisalni pribor, dnevnik, zgodbe, razprave, debate, magnetofonske trakove ipd.
logičnomatematična inteligentnost	s sklepanjem	eksperimentiranje, spraševanje, reševanje logičnih ugank, računanje	priložnosti za raziskovanje, delo z materiali, obiske planetarija, prirodoslovnih muzejev in podobnih ustanov
prostorska inteligentnost	v podobah in slikah	oblikovanje, risanje, čečkanje, ponazoritve	umetnost, obiske galerij, lego kocke, kinopredstave, labirinte, videoposnetke, diapozitive, slikanice, sestavljanke (puzzle) ipd.
telesno-kinestetična inteligentnost	skozi telesne občutke	ples, tek, skakanje, dotikanje, gestikuliranje, rokovanje s predmeti	igre vlog, gledališke predstave, gibanje, gradnjo stvari, športne igre, tipne izkušnje
glasbena inteligentnost	preko ritma in melodij	petje, žvižganje, brenčanje, brnenje, poslušanje, udarjanje z nogami in rokami	petje, obiske koncertov, melodične in ritmične igre, instrumente ipd.
interpersonalna inteligentnost	preko zaznavanja drugih	vodenje, organiziranje, povezovanje, zabave, posredovanje	prijatelje, skupinske igre, druženje, družabne dogodke, klube, mentorje
intrapersobnalna inteligentnost	globoko v sebi	zastavljanje ciljev, meditiranje, sanjarjenje, tišino, načrtovanje	odmaknjene kotičke, čas zase, samostojne projekte, izbire ipd.

Slika 1: Armstrongovih sedem vrst učnih stilov (Mazi-Golob, 2003)

Poskus interpretacije učnih stilov v kontekstu najbolj ustrezne uporabe informacijske tehnologije v učne namene je pripravil tudi Gibson (Mazi-Golob, 2003), ki zaključuje, da je nekaj sicer mogoče pridobiti iz analize konteksta poučevanja in učenja, še prej pa je potrebno preučiti, kako se učenci v posamezni učni situaciji znajdejo oziroma učijo. Kjer to ni mogoče, bi bila lahko v pomoč kar sama tehnologija. S tem se strinja tudi Gardner (Mazi-Golob, 2003), ko pravi, da je lahko uskladitev učenčevega intelektualnega profila z učnimi cilji za učitelja zahtevna naloga, medtem ko lahko računalnik podatke obdela v delčku sekunde in predlaga alternativne pedagoške programe ali metode. Pri tem je potrebno upoštevati kontekst učnega procesa v okviru katerega bi preko intervjujev študente prosili, da zapišejo svoje izkušnje glede na posamezno učno situacijo. Z vpogledom v značilnosti konceptov si učitelji lahko pridobijo znanje, ki jim pomaga usmeriti se na morebitne napačne predstave in ta spoznanja koristno uporabiti pri izbiri učnih materialov in učnega okolja.

Obstaja veliko teoretičnih modelov, ki pojasnjujejo učne stile, na primer: Kolbova teorija o izkustvenem učenju, Gardnerjeva teorija mnogoterih inteligentnosti in Rancourtova teorija o učnih stilih. Nekateri raziskovalci poudarjajo modele, ki so osnovani na bioloških razlikah, npr. desno-levo možgansko delovanje, drugi zagovarjajo modele, ki temeljijo na različnih kognitivnih stilih posameznikov. V tej kategoriji najdemo modele, ki razlikujejo med vidnimi, slušnimi in kinestetičnimi učnimi stili (VAK). Vse teorije pa so si enotne v tem, da je potrebno učenju prilagoditi način poučevanja in učna gradiva, da bi izkoristili celoten potencial učenca za učenje.

Čeprav se različne teorije ne skladajo popolnoma, je vendarle mogoče najti določne skupne značilnosti zaznavnih in učnih stilov in jih povezati z uporabo multimedije. V tabeli 2 to

prikazani primeri najbolj učinkovite oblike multimedije za posamezne učne stile in stile zaznavanja, ki pa ne izključujejo uporabe ostalih oblik multimedije ali kombinacij le-teh.

Gardnerjeva teorija mnogoterih inteligentnosti	VAK učni stili	Učni stili po Rancourtu	Multimedija
jezikovna inteligentnost			besedilo zvok
logičnomatematična inteligentnost	vizualni učni stil	noetični način spoznavanja	slike video animacije simulacije
prostorska inteligentnost			
glasbena inteligentnost	avditivni učni stil	racionalni način spoznavanja	zvok
telesno-kinestetična inteligentnost	kinestetični učni stil	empirični način spoznavanja	simulacije zvok video

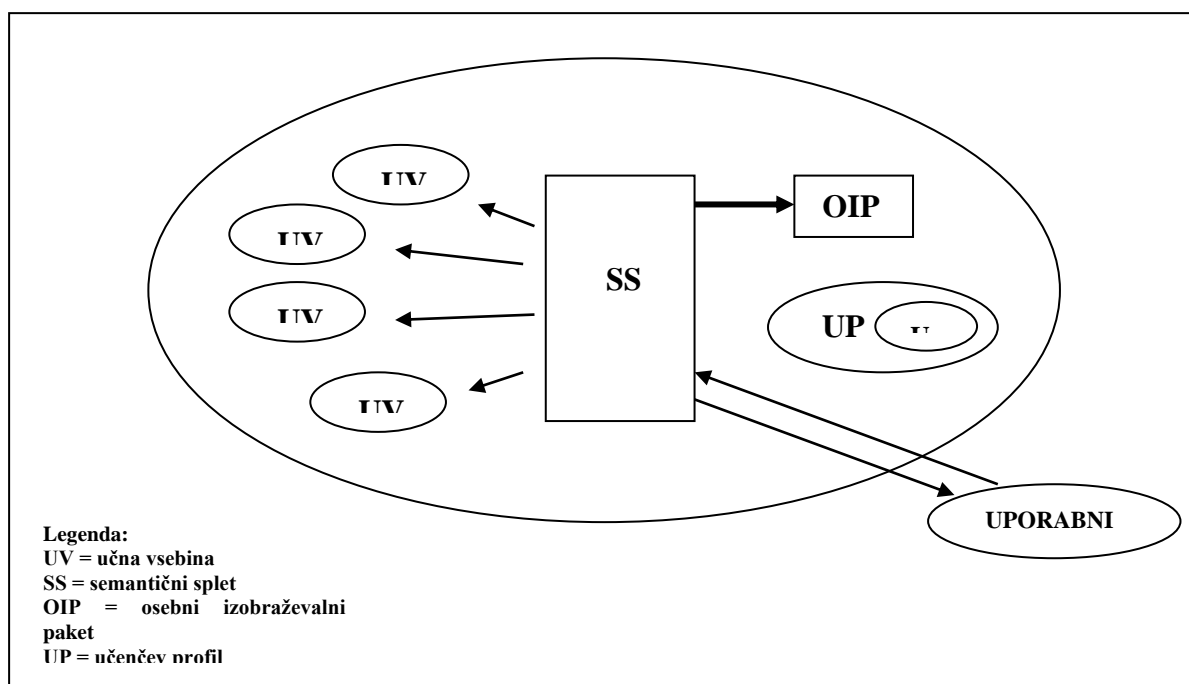
Slika 2: Izbira multimedije glede na različne učne stile in zaznavanja

3 Primer e-izobraževanja ob upoštevanju učnih stilov

Običajni LMS kot na primer Moodle in Blackboard sta omejena glede personalizacije, ki jo lahko ponudimo učencu. Oba sistema nudita veliko orodij, vendar ne omogočata prilagoditve poučevanja in izbire medijev učnemu stilu posameznega učenca.

E-izobraževalna platforma iLearn (Peter in Bacon, 2010) je na ontologiji osnovan sistem, ki zagotavlja ustrezne učne vire v obliki individualnih e-izobraževalnih paketov za učenca, ki so sestavljeni na podlagi učenčevih učnih potreb in stilov. Paket za učenca je sestavljen iz besedila, videa in zvočnega posnetka. Lahko gre za učno gradivo ali gradivo za ocenjevanje znanja. iLearn je razvit na semantični spletni tehnologiji, ki generira podatke za posameznega učenca.

Slika 1 prikazuje kako v iLearn okolju semantični splet sodeluje z uporabnikom, učnimi vsebinami, učenčevim profilom in osebnim izobraževalnim paketom.



Slika 3: iLearn semantični splet (Peter in Bacon, 2010)

iLearn zajema učenčev profil, ki vsebuje veliko različnih informacij o učencu, npr:

- podatki o učenem stilu učenca;
- učne cilje;
- vedenje učenca (vključno s podatki, katere oblike medijev največkrat gledajo in kako jih uporabljajo)

Semantični splet je v jedru sistema in sodeluje z učno vsebino, uporabnikom, uporabniškim profilom (ki vsebuje podatke o učenem stilu) in generira osebni izobraževalni paket.

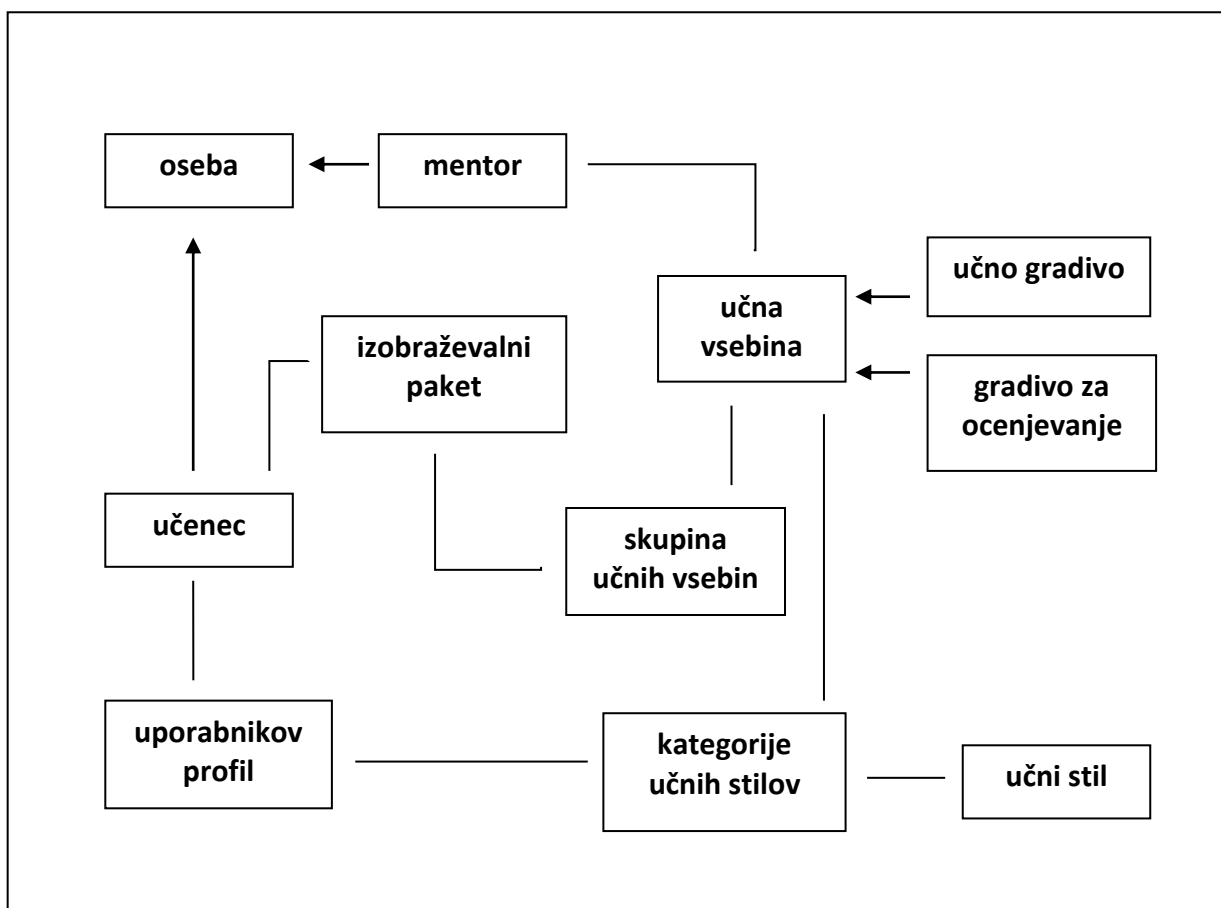
iLearn semantični splet je zasnovan na Flemingovih VARK učnih stilih, ker ta model ne vsebuje veliko vprašanj. Prav tako je ta model učnih stilov najlažje prilagoditi učnemu gradivu. Tabela 3 prikazuje učne stile VARK in primerne oblike multimedijev.

Učni stili VARK	strategija poučevanja	Multimedija
vizualni	slike, video, posterji, diagrami, grafi	slike, video, Power Point
avditivni	pogovor, diskusije, pripovedovanje zgodb, šal ipd.	Power Point z zvokom, multimedija, Podcast
branje/pisanje	sezname, naslovi, slovarji, definicije, besedila, priročniki	besedila, Power Point
kinestetični	zanimanje za aktivnost, praktično in realno	multimedijska interaktivnost
multimodalni	kombinacija zgoraj naštetih učnih stilov in multimedije	

Slika 4: Učni stili v iLearn (Peter in Bacon, 2010)

V iLearn sistemu so razvili razrede in opredelili njihovo sodelovanje. Ti razredi kažejo podatke, ki so potrebni v sistemu, odnose in strukturo sistema. Glavni razredi so: oseba,

mentor, učenec, izobraževalni paket, učna vsebina, skupina učnih vsebin, učno gradivo, gradivo za ocenjevanje, uporabnikov profil, kategorije učnih stilov in učni stil. Slika 2 prikazuje relacije med posameznimi razredi.



Slika 5: Relacije med razredi iLearn (Peter in Bacon, 2010)

Razred *oseba* ima podrazreda *učenec* in *mentor*, ki sta uporabnika sistema. Mentor lahko ureja učne vsebine. Učenec lahko ustvarja izobraževalni paket in ima uporabnikov profil, ki vsebuje podatke o njegovem učnem stilu. Odnos med učno vsebino in izobraževalnim paketom se izoblikuje v osebni izobraževalni paket, ki je prilagojen učenčevim učnim potrebam. Osebni izobraževalni paket vsebuje številne skupine učnih vsebin, ki jih tvorijo učna gradiva in gradiva za ocenjevanje. Učenec ima na razpolago skupine učnih vsebin in se lahko odloči iz katerih vsebin bo sestavljen njegov izobraževalni paket.

Na primer, učenec se želi naučiti programirati v programskem jeziku Java in ima vizualni učni stil. Semantični splet bo preiskal vse ustrezne skupine učnih vsebin osnove Jave (učna in ocenjevalna gradiva), ki temeljijo na vizualnem učnem stilu (video, Power Point predstavitev ipd.) in bo učencu predlagal izbor teh učnih vsebin. Učenec lahko izbere ustrezno skupino učnih vsebin, ki bodo sestavljale njegov izobraževalni paket.

Poleg iLearn je še veliko podobnih projektov (SMILE, INSPIRE, iWeaver), katerih cilj je prilagoditi e-izobraževanje različnim učnim stilom in tako omogočiti učencu konstruktivno učenje.

4 Zaključek

E-izobraževanje je v različnih oblikah in obsegu že vsakodnevno prisotno v slovenskih šolah. Prav tako obstaja veliko e-gradiv različne kakovosti. Ena izmed osnovnih nalog e-izobraževanja je ponuditi vsebine na način in v obliki, ki je prilagojena učenčevemu predznanju, sposobnostim in učnemu stilu. Vendar pa je določanje predznanja, učnega stila posameznega učenca in avtomatična priprava individualnih izobraževalnih paketov z orodji sedanjega spleta neizvedljiva. Prav semantične tehnologije so lahko rešitev tega problema. Ob tem velja omeniti, da priprava besedil, grafičnih prikazov, zvočnih zapisov in video posnetkov za posamezni učni predmet, med katerimi lahko učenec potem izbira, zahteva veliko časa in izjemno timsko delo strokovnjakov iz področij vsebinske stroke, pedagogike, didaktike in informacijske tehnologije.

Viri in literatura:

- Armstrong, T. (1994). *Multiple Inteligences in the Classroom*, Association for Supervision and Curriculum Development, Alexandria.
- Doolittle, P. E. (2001). *Multimedia Learning: Empirical Results and Practical Applications*. dosegljivo na: <http://scr.csc.noctrl.edu/courses/edn509/resources/readings/multimediaLearningEmpiricalResults.pdf> (16.4.2011).
- Mazi-Golob, H. (2003). *Ne jih poučevati, pustite jih, da se učijo!* dosegljivo na: http://hrast.pef.uni-lj.si/~joze/podiplomci/FRI/ne_jih_poucevati_pustite_jih_da_se_ucijo.pdf (15.4.2011).
- Peter, S. in Bacon, E. (2010). Adaptable, personalised e-learning incorporating learning styles, *Personalised e-learning Campus-Wide Information Systems*, 27(2): 91-100, dosegljivo na: <http://www.emeraldinsight.com/journals.htm?issn=1065-0741> (16.4.2011).

Zahvala

Zahvaljujem se prof. dr. Dejanu Dinevskemu, Pedagoška fakulteta, Univerza v Mariboru za mentorstvo in aktivno usmerjanje pri pripravi tega prispevka.