

KOMPETENCIJE UČENIKA I NASTAVNIKA ZA 21. STOLJEĆE

JASMINA VRKIĆ DIMIĆ
Sveučilište u Zadru, Odjel za pedagogiju
University of Zadar, Department of pedagogy

UDK: 371.12:374
Prethodno priopćenje / *Preliminary communication*

Primljeno / *Received*: 28. I. 2014.

U radu se promišlja o kompetencijama nužnima za kvalitetan i produktivan život u 21. stoljeću obilježen širokom primjenom IKT-a u svim područjima života i rada. Daje se prikaz različitih modela kompetencija u kojima se uz razvijene vještine informatičke i informacijske pismenosti nalaze i šire kompetencije kao što su, primjerice, komunikacijske, suradničke, kompetencije za kreativno i kritičko mišljenje i rješavanje problema i sl. Posebna se pozornost posvećuje identifikaciji aktualnih vještina i kompetencija učenika i nastavnika koje podržavaju učenje i poučavanje te se nadalje razvijaju kroz suvremenu otvorenu nastavu. Kako bi nastavnici bili u mogućnosti učinkovito integrirati IKT u procese nastavnog učenja i poučavanja potrebne su im izgrađene vještine i kompetencije dvije vrste: barem osnovne vještine informatičke pismenosti te multimedijske didaktičke kompetencije. Dok osnovne tehnološke vještine nastavnici mogu razviti na uobičajenim računalnim tečajevima namijenjenima široj javnosti, izgrađivanje multimedijskih didaktičkih kompetencija zahtijeva specijaliziranu obuku namijenjenu nastavnicima, a koja je usmjerena prema specifičnim metodama uporabe IKT-a u nastavi. Kako kompetencije predstavljaju dinamičan fenomen uvjetovan karakteristikama određenog konteksta i promjenjiv kroz vrijeme, potrebno je kontinuirano promišljati o vještinama i kompetencijama nužnima za život u 21. stoljeću.

KLJUČNE RIJEČI: *IKT, kompetencije, nastavnici, suvremena nastava, učenici*

UVOD

Odgoj i obrazovanje djece i mladih za kvalitetan život u 21. stoljeću usmjeren je prema izgrađivanju kompetencija nužno različitih od onih dominantnih u prošlim vremenima. Kompleksan konstrukt aktualnih kompetencija temelji se na produktivnim općim i specifičnim znanjima kojima osoba uspješno operira te ih primjenjuje i izvan odgojno-obrazovnog konteksta, u svakodnevnom i profesionalnom životu. Osim potrebnih znanja i sposobnosti povezanih s obavljanjem određenog posla, razvijene kompetencije podrazumijevaju i adekvatno modelirano te moralno ponašanje pojedinca u užem i širem socijalnom kontekstu obogaćenom suvremenom informacijsko-komunikacijskom tehnologijom. Postavlja se pitanje koje su to vještine¹ i kompetencije potrebne nastavnicima

¹ U radu korišten termin "vještina" podrazumijeva umješnost i spretnost u obavljanju posla, tj. viši stupanj uvježbanosti određene sposobnosti koji se vidi u brzini i točnosti izvođenja pojedinačnih

operacija i rada u cjelini. Vještine, uz znanja, sposobnosti i stavove, čine jednu od sastavnica kompetencije/-a.

i učenicima za produktivan život u 21. stoljeću. U nastavku rada pokušat ćemo odgovoriti na navedeno pitanje oslikavanjem više različitih modela kompetencija odraslih ljudi, a koji predstavljaju temelj za promišljanje o kompetencijama koje su nužne nastavnicima za kvalitetan rad u suvremenoj nastavi. Nakon toga, pažnju usmjeravamo na vještine i kompetencije učenika i nastavnika koje se pojavljuju unutar umreženog društva. Riječ je prvenstveno o identificiranju aktualnih informacijsko-komunikacijskih, ali i ostalih kompetencija koje podržavaju suvremene odgojno-obrazovne procese te se kroz njih razvijaju. One pokazuju svoj značaj u informalnim, ali i formalnim oblicima učenja koji se u suvremenom obrazovnom kontekstu sve više prožimaju, pa i međusobno uvjetuju.

MODELI KOMPETENCIJA

Kompetencija je priznata stručnost ili sposobnost kojom tko raspolaže (Anić i sur., 2002). Ipak, iako kompetencije podrazumijevaju razvijene sposobnosti određene vrste i razine, postizanje stručnosti u određenom području ljudske djelatnosti podrazumijeva razvijanje kompleksne mreže međusobno povezanih sposobnosti.

OECD (2007) kompetencije definira kao složeni konstrukt različitih sposobnosti iz 4 temeljna područja:

1. kognitivna kompetencija – uporaba teorija i koncepata te informalnog znanja razvijenog kroz praksu;
2. funkcionalna kompetencija – sposobnost obavljanja posla unutar nekog specifičnog područja;
3. osobna kompetencija – sposobnost odabira i modeliranja adekvatnog ponašanja ovisno o situaciji u kojoj se čovjek nalazi te
4. etička kompetencija – sposobnost adekvatnog moralnog postupanja temeljem razvijenih osobnih i stručnih vještina.

Europska je komisija 2005. godine, u okviru inicijative Information Society and Media (http://ec.europa.eu/information_society/activities), postavila osam ključnih kompetencija koje svaki europski građanin treba posjedovati kako bi prosperirao u društvu i ekonomiji utemeljenima na znanju. Navedene kompetencije uključuju: sposobnost komuniciranja na materinjem i stranim jezicima, izgrađene temeljne kompetencije iz matematike, prirodnih znanosti i tehnologije, digitalne kompetencije, interpersonalne te interkulturalne vještine (ISPL, 2006).

Kada je riječ o kompetencijama odraslih ljudi, uključujući nastavnike, Catts i Lau (2008) daju prikaz više različitih modela kompetencija odraslih (Slike 1, 2, 3). Oni predstavljaju konstelacije različitih vještina, između kojih značajno mjesto zauzimaju vještine informacijske i informatičke pismenosti, kao i komunikacijske te kognitivne vještine, koje su vrijedne u svakom suvremenom društvu, bez obzira na stupanj njegovog socioekonomskog razvoja.

Slika 1: *Opća struktura integriranog okvira razvojnih vještina (General structure for an integrated framework of generic skills, Reeffer et al, 2006)*

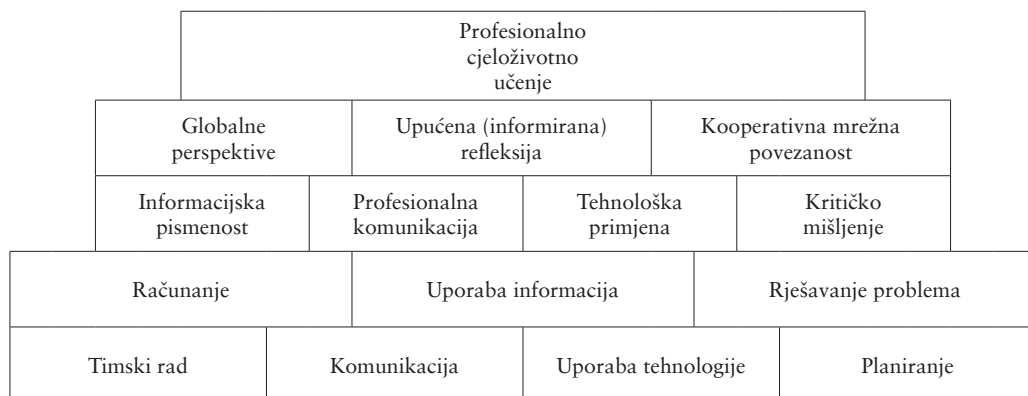
Opće mentalne sposobnosti		KONTEKST: Socijalni kontekst / IKT-bogato okruženje	
Sposobnosti rješavanja problema (izmjenjive)			
Čitanje	Računanje	Rješavanje problema	IKT pismenost
Prozaična pismenost	Dokumentna pismenost	Statičko / analitičko rješavanje problema	Dinamično rješavanje problema

Izvor: Catts, Lau, 2008, 19. str.

Slika 2: *Konstelacija komunikacijskih vještina (Communication Skills Constellation, Pasadas, 2007)*

Definiranje i artikuliranje informacijskih potreba	Lociranje i pristup informacijama	Procjenjivanje informacija	Organiziranje informacija	Uporaba informacija	Komuniciranje i etička uporaba informacija	Ostale informacijske vještine
INFORMACIJSKA PISMENOST						
Uporaba digitalne tehnologije	Uporaba komunikacijskih alata	Uporaba mrežne povezanosti	Premještanje medijskih poruka	Analiziranje medijskih poruka	Ostale IKT/medijske vještine	
IKT VJEŠTINE – MEDIJSKA PISMENOST						
	Čitanje	Pisanje	Računanje (numeričke vještine)	Ostale osnovne vještine		
	PISMENOST					
	Govorenje		Slušanje			
	USMENA KOMUNIKACIJA					
	Vještine mišljenja					
	ZAKLJUČIVANJE					

Izvor: Catts, Lau, 2008, 18. str.

Slika 3: Hijerarhijski model općih vještina (*Hierarchical Model of General Skills, Catts, 2007*)

Izvor: Catts, Lau, 2008, 19. str.

Nakon prikaza triju modela kompetencija odraslih važno je naglasiti da oni oslikavaju u suvremenom društvu aktualne kompetencije. Odgovoru na pitanje o nužnim kompetencijama, kao i onom o tome što čini dostatnu razinu informacijske pismenosti, nije moguće jednostavno pristupiti. Također, odgovori na navedena pitanja nisu konačni. Razlog tome je činjenica da ne postoji jedan kriterij koji opisuje traženu razinu informacijske pismenosti, i ostalih kompetencija, u svim područjima primjene, tj. područjima ljudskih aktivnosti. Dakle, nužne kompetencije ovise o kontekstu, ali i o vremenu. Ono što u jednom trenutku čini zadovoljavajuću razinu određenih vještina i kompetencija odgovarajućih u konkretnom kontekstu, nužno će se promijeniti tijekom vremena. U prirodi je svake ljudske sposobnosti da se tijekom vremena mijenja i razvija, što je osobina koju bi mogli oslikati kontinuumom sposobnosti. Nove okolnosti konteksta koje se mogu dogoditi u bilo koje vrijeme mogu zahtijevati novu razinu određene sposobnosti, pa tako i promijenjeni opis potrebnih kompetencija (Levy, Murnane, 2007; Catts, Lau, 2008). Iz navedenog logično proizlazi potreba za kontinuiranim promišljanjem o kompetencijama (Harland, 2001a, 2001b; ISPL, 2006; Cheng, 2007; Jenkins i sur., 2007; Levy, Murnane, 2007; Catts, Lau, 2008), uvijek imajući na umu konkretne kontekste u čijim okvirima se sposobnosti nužne za dostizanje kompetencija razvijaju, kao i kontekste u kojima će se razvijene kompetencije primjenjivati, ali i trajno individualno prilagođavati te osuvremenjivati.

VJEŠTINE I KOMPETENCIJE UČENIKA I NASTAVNIKA U DOBA IKT-A

Temeljem pregleda postojećih teorijskih radova i empirijskih istraživanja o oblicima informalnog učenja unutar participirajuće kulture, Jenkins i suradnici (2007) izdvojili su 11 osnovnih vještina za koje smatraju da će biti neophodne kod omogućavanja jednakih prilika za sudjelovanje mladih u svijetu sutrašnjice. To su: igra (sposobnost eksperimentiranja s okruženjem, kao oblikom rješavanja problema), izvedba (sposobnost prihvaćanja alternativnih identiteta u svrhu improvizacije i otkrivanja), simulacija (sposobnost interpretiranja i konstruiranja dinamičnih modela procesa stvarnog svijeta), aproprijacija (sposobnost smislenog uzorkovanja i remiksiranja medijskih sadržaja), multitasking – višezadaćnost (sposobnost skeniranja okruženja i, po potrebi, prebacivanja

fokusa na istaknute detalje), distribuirana spoznaja (sposobnost smislenog rukovanja i međudjelovanja s alatima koji proširuju mentalne mogućnosti), prosudba (sposobnost evaluacije pouzdanosti i kredibiliteta različitih izvora informacija), transmedijska navigacija (sposobnost praćenja tijeka priča i informacija preko višestrukih modaliteta), networking – mrežno povezivanje (sposobnost traganja za informacijama, njihovog sintetiziranja i daljnjeg širenja) i pregovaranje (sposobnost prolaženja kroz različite zajednice, razumijevanja i poštivanja višestrukih perspektiva te spoznavanja i praćenja alternativnih normi ponašanja). Svaka od identificiranih vještina i sposobnosti predstavlja oblike mišljenja, načine obrade informacija i načine interakcije s drugim ljudima, kako bi se znanje izgrađivalo i kako bi moglo cirkulirati unutar umreženog društva. Navedene vještine omogućuju učenicima da koriste simulacijske alate, informacijska sredstva i socijalne mreže te potiču razmjenu informacija. Iako su neke od tih vještina već neko vrijeme bile poučavane u školama, pojava digitalnih medija stvara novi pritisak na škole. One trebaju pripremiti djecu i mlade za kvalitativno izmijenjene prilike u društvu i njihove buduće uloge radnika i građana.

Kako se u participirajućoj kulturi fokus preusmjerava s pojedinca na zajednicu, tj. uključenost pojedinca u zajednicu, tako i nove pismenosti neminovno uključuju socijalne vještine. Dakle, usmjerenje s individualnih postignuća prebačeno je na pojavljivanje kulturnog konteksta koji podržava široku participaciju u kreiranju i distribuciji medija (npr. kreiranje bloga ili web stranice, plasiranje i slanje originalnog umjetničkog rada, priče, video-zapisa, fotografije on-line, stvaranje novog uratka pomoću remiksiranja postojećih on-line sadržaja i sl.). Iz navedenog se vidi da se krećemo prema svijetu u kojem svi (ako to žele) imaju aktivan udio u kulturi koja nastaje. Socijalne vještine i kulturne kompetencije nužne za potpunu participaciju u svijetu koji nas okružuje razvijaju se kroz suradnju i međusobno mrežno povezivanje. Njihovo izgrađivanje započinje na temeljima tradicionalne pismenosti. Pored toga, neophodne su i razvijene (Jenkins i sur., 2007):

- istraživačke vještine (pristupanje bazama podataka, traganje za informacijama, vođenje zabilježki, ispitivanje pouzdanosti podataka, "čitanje" mapa, raznovrsnih zapisa, konstruiranje argumenata i upravljanje dokazima i sl.),
- tehničke vještine (logiranje, pretraživanje, uporaba raznovrsnih softvera, osnovno programiranje i sl.) i
- vještine kritičke analize (razmišljanje o kontekstima nastanka informacija, motivima i ciljevima njihova oblikovanja, strukturiranje predodžbi svijeta posredstvom medijskih predstavljanja, alternativne prakse i sl.).

Sve navedene vještine trebale bi se poučavati tijekom nastave. Riječ je o proširivanju kompetencija, a ne o njihovoj supstituciji. Tradicionalne vještine pretpostavljaju još veću važnost kako učenici ulaze u svijet IKT-a i masovnih medija.

Promjenu svijeta rada treba pratiti i promjena sadržaja, oblika i struktura učenja. Bitno obilježje nove kulture učenja je da se učenje stalno mijenja i da ono mora osigurati svoju vlastitu stalnu promjenjivost. Kompetencije koje učeniku osiguravaju svladavanje životnih zadataka u društvu koje počiva na znanju i informacijama su (Gehrmann, 2004): samostalno učenje, problemsko mišljenje, umreženo razmišljanje, timske sposobnosti, medijske kompetencije, interkulturalne komunikacijske sposobnosti, inovativno mišljenje, sposobnost vlastite prezentacije i prepoznavanje budućih poslovnih zahtjeva.

Obrazovanje za globalno doba je obrazovanje za cjeloživotni kognitivni, bihevioralni i relacijski angažman sa svijetom (Suárez-Orozco, Sattin, 2007). Vještine i kompetencije, ali i osjećaji potrebi za identificiranje i rješavanje problema iz višestrukih perspektiva zahtijevaju odgoj i obrazovanje učenika koji su znatiželjni i kognitivno fleksibilni, koji su u stanju tolerirati dvosmislenost te mogu sintetizirati znanje unutar i kroz različite discipline. Njima je potrebna kulturna sofisticiranost nužna za izgrađivanje empatije s njihovim vršnjacima diljem svijeta, isto kao i sposobnost rada i učenja kroz suradnju te sposobnost efikasnog komuniciranja u skupinama sačinjenima od različitih pojedinaca. Obrazovanje u doba globalizacije treba biti obrazovanje "cijelog djeteta za cijeli svijet" (Lakoff, prema: Suárez-Orozco, Sattin, 2007, str. 19).

Znanja i vještine za 21. stoljeće koje navode Topolovec, Marinović i Pavlić (2006) predstavljaju osnovne društvene strateške smjernice koje, uz odgovarajuću infrastrukturu, potiču transformaciju procesa učenja i poučavanja. Cilj im je postizanje originalnog, intelektualno izazovnog rada učenika. Obuhvaćaju četiri područja: pismenost u digitalnom dobu, inventivno razmišljanje, djelotvorna komunikacija i visoka produktivnost. Svako od navedenih područja obuhvaća specifična znanja i vještine, kojima osoba treba ovladati kako bi razvila kompetencije za svako pojedino područje (Slika 4).

Slika 4: *Znanja i vještine za 21. st.*

Pismenost digitalnog doba - Osnovna, znanstvena, ekonomska i tehnološka pismenost - Vizualna i informacijska pismenost - Multikulturalna pismenost i globalna svjesnost	Inventivno razmišljanje - Prilagodljivost, upravljanje složenošću i samo-usmjeravanje - Znatiželja, kreativnost i preuzimanje rizika - Mišljenje višeg reda i pravilno zaključivanje
Učinkovita komunikacija - Timski rad, suradnja i interpersonalne vještine - Osobna, socijalna i građanska odgovornost - Interaktivna komunikacija	Visoka produktivnost - Odlučivanje o prioritetima, planiranje i upravljanje prema rezultatima - Učinkovita uporaba alata iz stvarnog svijeta - Sposobnost da se proizvedu važni proizvodi visoke kvalitete

Prema: Topolovec, Marinović, Pavlić, 2006

Brojne školske reforme koje se odvijaju u mnogim zemljama svijeta, a koje su povezane s usklađivanjem odgojno-obrazovnih sustava sa suvremenim društvenim razvojem i izgradnjom društva znanja 21. st., uključuju identificiranje vještina potrebnih za nastavnike u informacijskom društvu. UNESCO ključnim smatra identificiranje indikatora informacijske pismenosti koji bi se trebali primjenjivati u nastavničkom obrazovanju (Catts, Lau, 2008).

Iako se mladi, novi nastavnici često promatraju kao primjeri za uporabu tehnologije u nastavi te se od njih očekuje da bez napora koriste informacijsko-komunikacijsku tehnologiju, uz minimalnu podršku i vrlo često ograničene izvore, nužno je naglasiti da je takvo gledište pogrešno i potencijalno opasno (Harland, 2001b). Škole se ne smiju oslanjati na nove nastavnike, vjerujući da će oni postati vođe u tehnološkoj uporabi. Mladi nastavnici, koji su rasli koristeći suvremenu tehnologiju, nisu njome zastrašeni (što je čest slučaj kod starijih nastavnika), ali njeno korištenje u učenju i poučavanju ne predstavlja nužno prirodni razvoj u drugačijem kontekstu, već zahtijeva razvijanje novih kompetencija. Bez adekvatne sveučilišne pripreme postoji opravdana sumnja da će i budući nastavnici u školskoj praksi neprikladno koristiti tehnologiju, kao što to često čine njihovi stariji kolege (Harland, 2001b). Jasno definiranje suvremenih vještina i kompetencija te obrazovanje nastavnika u skladu s njima pretpostavke su za nove nastavnike da budu sposobni pozitivno utjecati na ostale nastavnike u školskom okruženju.

U kontekstu društva znanja upravo se nastavničke kompetencije za učinkovitu uporabu informacijsko-komunikacijske tehnologije u procesima učenja i poučavanja ističu kao jedne od najspominjanijih, ali ujedno i najsloženijih (Batarello, 2007). Trebaju se razvijati kroz programe za obrazovanje nastavnika i uključivati ne samo tehnološke vještine nužne za nastavni rad uz uporabu IKT-a, već i kritički odnos prema tim tehnologijama u nastavnom okruženju. Razvijanje informacijsko-komunikacijskih kompetencija nastavnika za cilj ima postizanje obrazovanja u duhu vremena u kojem živimo, ali i poučavanje koje omogućava razvijanje navedenih kompetencija kod učenika.

Današnja djeca razvijaju brojne vještine kroz svoje sudjelovanje u informalnim zajednicama učenja (Matijević, 1999; Demunter, 2006; Jenkins i sur., 2007; Jurić, 2007). Tek poneki nastavnici inkorporiraju neke od tih vještina u svoj nastavni rad i aktivnosti. Jenkins i suradnici (2007) zaključuju da je integracija tih važnih socijalnih vještina i kulturnih kompetencija zasad, još uvijek, tek nasumična. Svi uključeni u pripremanje mladih ljudi za daljnji život i rad obvezni su, unutar specifičnih područja djelovanja, dati svoj aktivan doprinos u pomaganju i poticanju učenika da razviju vještine neophodne za potpuno sudjelovanje u našem društvu. Učenicima se moraju osigurati pogodnosti od učenja na načine koji im omogućuju da potpuno participiraju u zajednici. Sustavan pristup razvijanju suvremenih socijalnih vještina i kulturnih kompetencija nužan je kako bi se zatvorio participacijski rascijep, kako bi se djeca i mladi adekvatno suočili s problemom transparentnosti i etičkim dilemama s kojima se susreću.

Dostupnost tehnologije u učionicama ne odražava automatski kvalitetu njene primjene u učenju i poučavanju (Harland, 2001b; Špiranec, 2003; Batarello, 2007; Bindé, 2007; Catts, Lau, 2008). Često se, uslijed nestručnog korištenja informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi, najveća pozornost pridaje upravo osnovnoj računalnoj pismenosti, umjesto učenju i poučavanju kroz napredne oblike primjene tehnologije u nastavi. Ako nastavnici na pravilan način, prilikom uporabe IKT-a, koriste suvremena pedagojska i didaktička načela to im omogućuje da podignu razinu učenja, potiču razvoj viših razina mišljenja te otvore mogućnost učenicima da konstruiraju znanja u informacijskom okruženju.

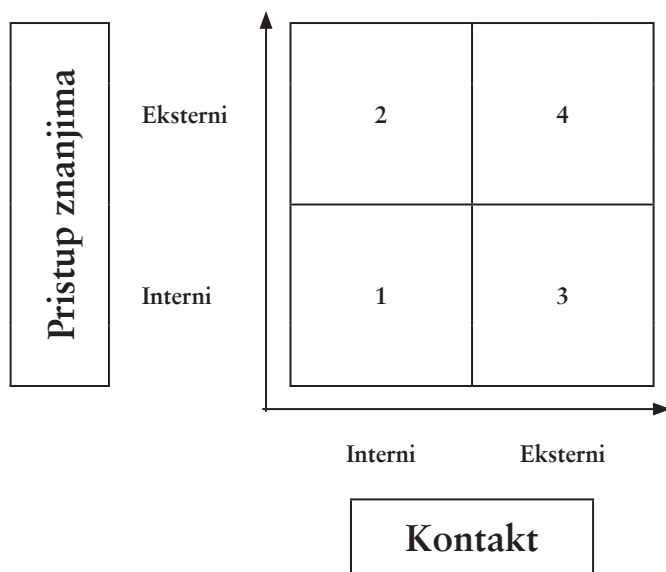
Kako se uporaba tehnologije u društvu povećavala promijenila su se i očekivanja vezana uz integraciju tehnologije u nastavu. Tako se, npr., nekad dostatna nastavnička uporaba računalnih programa za procesuiranje teksta više ne smatra jedinim ili najznačajnijim indikatorom tehnološke integracije, već je to danas tek minimum potreban za uporabu

tehnologije. Početnom razinom tehnološke uporabe smatra se situacija kada nastavnici koriste računalnu tehnologiju za obavljanje administrativnih poslova, procesuiranje teksta, elektroničko dopisivanje i pretraživanje baza podataka (Harland, 2001a). U praksi je čest problem što nastavnici (budući i praktičari) imaju ograničen pogled na uporabu tehnologije, koji reducira njihove ideje o načinima na koje se tehnologija može koristiti u nastavi (Harland, 2001b). Suvremeni oblici integracije tehnologije u nastavu temelje se na uključivanju učenika u aktivno korištenje tehnologije prilikom, npr., izvršavanja nastavnih zadataka. Pritom i sami nastavnici moraju modelirati uporabu različitih računalnih alata i tehnologija, npr., baza podataka, on-line diskusija, softvera za prezentaciju, tablica za izračunavanje, "pametnih" ploča i sl. (Harland, 2001a).

Države imaju odgovornost osigurati kompetentnost svojih nastavnika, što uključuje temeljno nastavničko obrazovanje, ali i njihovo osposobljavanje za kontinuirani profesionalni razvoj, dakle razvijanje kompetencija i prakse cjeloživotnog učenja uključujući informacijsku i informatičku pismenost. Modeliranje informacijske pismenosti u nastavnoj praksi podudara se s prihvaćanjem općih načela konstruktivističkog pristupa u poučavanju i učenju koji podrazumijeva temeljnu usmjerenost na učenika i omogućuje dublje učenje. U tzv. tradicionalnim didaktičkim nastavnim praksama nastavnik predstavlja središnji čimbenik poučavanja i učenja, a često se (svjesno ili nesvjesno) potiče znanje reprodukcije povezano sa zapamćivanjem ili čak učenjem napamet, a ne s razmišljanjem (Catts, Lau, 2008). Nužna je, dakle, transformacija procesa učenja i poučavanja radi njihovog unapređivanja i usklađivanja s aktualnim vremenom, pa čak i s projiciranim budućim potrebama.

Specifičan dio novih nastavničkih kompetencija odnosi se na situaciju tzv. "otvorene" ili, mogli bismo reći, globalizirane učionice (Slika 5). Nju karakterizira, u većoj ili manjoj mjeri, otvoren pristup gotovo neograničenoj količini informacija na internetu te pristup

Slika 5: *Klasifikacija otvorene učionice*



Izvor: Witfelt, 2000. str. 239.

stvaranju kontakata diljem zemaljske kugle (npr. elektroničkim dopisivanjem). Iako se nastavnim radom u takvoj učionici učenicima i nastavnicima pružaju velike mogućnosti činjenja učenja autentičnim i relevantnim, takav rad za nastavnike predstavlja i određeni rizik. Kako ga naziva Witfelt (2000), globalizacijski rizik odnosi se na rušenje nastavnikovog monopola nad znanjem. Nastavnici bi trebali poučavati učenike etici i zakonskim te ostalim temama vezanim uz rad u globaliziranoj, tj. otvorenoj učionici.

Učenici u tradicionalnoj učionici (1) imaju unutarnji pristup znanjima te uz nastavnika, kao osnovni izvor informacija, znanja konstruiraju temeljem verificiranih školskih udžbenika i popratnih materijala te koriste ostale materijale raspoložive u školi (npr. iz školske knjižnice). U takvoj situaciji učenja i poučavanja nastavnik može predvidjeti većinu materijala koje učenici mogu prikupiti. On također može predvidjeti, u skladu s tim, i većinu problema na koje učenici mogu naići. Proširen pristup informacijama učenici imaju u multimedijskoj učionici (2) kroz, npr., uporabu računalnih CD-ROM-ova. Nastavnik u takvoj situaciji puno teže može predvidjeti koje će sadržaje i materijale učenici pronaći te s kojim će se problemima pritom susresti. U internetskoj učionici (4) uz pristup vanjskim informacijama učenicima je otvorena i mogućnost ostvarivanja vanjskih višesmjernih kontakata (npr. preko *www*), što im omogućava konstruiranje vlastitog znanja koje nastavnik ne može predvidjeti.

Kako bi učinkovito integrirali suvremenu tehnologiju u nastavu, nastavnicima su potrebne dvije vrste kompetencija (Witfelt, 2000):

- *osnovna računalna/informatička pismenost* koja se odnosi na nastavničke kompetencije za korištenje IKT-a na korisničkoj razini, npr. upravljanje multimedijom, korištenje pretraživačkih mogućnosti, pomoćnih funkcija i sl. te
- *multimedijske didaktičke kompetencije* koje se odnose na razvijene metode rada s IKT-om u nastavi i raznovrsne "spasonosne strategije" rješavanja specifičnih problema. Te se strategije mogu odnositi na manje probleme koji se često pojavljuju tijekom rada s tehnologijom, npr. brisanje neaktivnih aplikacija, uključivanje pisača on-line, restartanje računala i sl. Ipak, nastavnik ne treba biti tehničar, pa mu je kod većih problema potrebna adekvatna institucionalna tehnička podrška. Osim navedenih postoje i određene didaktičke spasonosne strategije korisne u situacijama kada nastavnik ne može samostalno riješiti problem koji se pojavio. Tada može, npr., uputiti učenike da rade zajedno ili ih poticati da pokušaju pronaći adekvatne alternativne putove za izvršavanje zadataka (npr. u slučaju kada je onemogućen pristup internetu, pa *www* nije dostupan, učenici mogu koristiti elektroničke enciklopedije pohranjene na CD-ROM-ovima i sl.).

Tehnološke kompetencije povezane s osnovnom informatičkom pismenošću nastavnici mogu steći na uobičajenim računalnim tečajevima te kroz praksu uporabe računala i ostale informacijsko-komunikacijske tehnologije. U tom se slučaju nastavničke potrebe za informatičkom pismenošću ne razlikuju od potreba ostalih društvenih skupina. Međutim, za razvoj multimedijskih didaktičkih kompetencija nastavnicima je potrebna specijalizirana obuka usmjerena na metode uporabe IKT-a u nastavi. Cilj takve obuke je da nastavnici razviju svoj vlastiti skup strategija poučavanja i učenja uz korištenje računalne tehnologije u nastavi.

ZAKLJUČAK

Kao što smo vidjeli, različiti autori, iako navode nizove raznovrsnih vještina i kompetencija, suglasni su u trima razmišljanjima. Prvo, u današnje vrijeme, na individualnoj razini, neupitna je nužnost postojanja razvijenih vještina informatičke i informacijske pismenosti. Međutim, te su vještine usko povezane sa sustavom širih kompetencija (komunikacijske kompetencije, kompetencije za timski rad i suradnju, kreativno i kritičko mišljenje, rješavanje problema, mrežno povezivanje, kompetencije za profesionalno cjeloživotno učenje i sl.). Kako kompetencije predstavljaju dinamičan fenomen koji je u zavisnosti od konkretnih uvjeta individualnog, socijalnog te materijalnog konteksta, ali i vremena, potrebno je kontinuirano promišljati o kompetencijama nužnima za život u 21. stoljeću. Drugo, u skladu s identificiranim nužnim kompetencijama neophodno je osmisлити i realizirati kvalitativno drugačije temeljno i permanentno nastavničko obrazovanje. Treće, kao rezultat svega navedenog, nužno dolazi do transformacije procesa nastavnog učenja i poučavanja.

LITERATURA

Anić, V. i sur. (2002): *Hrvatski enciklopedijski rječnik*. Zagreb: Novi Liber.

Batarelo, I. (2007): Obrazovanje nastavnika za obrazovanje temeljeno na kompetencijama, u: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N./ur./: *Pedagogija – prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. Svezak 1. Zagreb: Hrvatsko pedagogijsko društvo. str. 16-27.

Bindé, J. (2007): *Prema društvima znanja*. Zagreb: Educa.

Catts, R., Lau, J. (2008): *Towards Information Literacy Indicators*. Paris: UNESCO. Information for All Programme (IFAP). <http://unesdoc.unesco.org/images/0015/001587/158723e.pdf>

Cheng, K. (2007): The Postindustrial Workplace and Challenges to Education. in: Suárez-Orozco, M. /edit./: *Learning in the Global Era – International Perspectives on Globalization and Education*. Los Angeles: University of California Press. Ross Institute., pp. 175-191.

Demunter, C. (2006): How skilled are Europeans in using computers and Internet?. *Eurostat: Statistics in Focus*. Vol. 17. http://epp.eurostat.ec.europa.eu/cache/ITY_OFFPUB/KS-NP-06-017/EN/KS-NP-06-017-EN.PDF

Gehrmann, S. (2004): Novi mediji i ključne sposobnosti – razmišljanja o spornom konceptu, u zborniku radova: *Udžbenik i virtualno okruženje*. Zagreb: Školska knjiga, str. 83-92.

Harland, D. (2001a): *Educational Technology and Classroom Integration*. Web site created and written by Darci J. Harland, 2001.; <http://www.iloveteaching.com/Kam1/integration.htm>

Harland, D. (2001b): *Educational Technology Expectations of New Teachers*. Web site created and written by Darci J. Harland, 2001.; <http://www.iloveteaching.com/Kam1/newteachers.htm>

ISPL (2006): *Information Society and Education: Linking European Policies*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities, 15 pp.; http://ec.europa.eu/information_society/activities/policy_link/

Jenkins, H., Clinton, K., Purushotma, R., Robison, A. J., Weigel, M. (2007): *Confronting the Challenges of Participatory Culture: Media Education for the 21st Century*. Chicago: The MacArthur Foundation.; http://www.digitallearning.macfound.org/atf/cf/%7B7E45C7E0-A3E0-4B89-AC9C-3807E1B0ae4e%7D/JENKINS_WHITE_PAPER.PDF

Jurić, V. (2007): Školsko (formalno), neformalno i informalno obrazovanje. u: Previšić, V., Šoljan, N. N., Hrvatić, N./ur.: *Pedagogija – prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja*. Svezak 1. Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo. str. 68-80.

Levy, F., Murnane, R. (2007): How computerized work and globalization shape human skill demands. in: Suárez-Orozco, M. /edit./: *Learning in the Global Era – International Perspectives on Globalization and Education*. Los Angeles: University of California Press. Ross Institute., pp 158-174.

Matijević, M. (1999): Učitelj, Internet i nastavne strategije, u zborniku radova: *Nastavnik – čimbenik kvalitete u odgoju i obrazovanju*. Rijeka: Filozofski fakultet u Rijeci, str. 676-683.

OECD (2007): *Education and Training Policy: Qualifications Systems – Bridges to lifelong learning*. Paris: OECD.

Suárez-Orozco, M., Sattin, C. (2007): Learning in the Global Era. in: Suárez-Orozco, M. /edit./: *Learning in the Global Era – International Perspectives on Globalization and Education*. Los Angeles: University of California Press. Ross Institute., pp. 1-43.

Špiranec, S. (2003): Informacijska pismenost – ključ za cjeloživotno učenje. *Edupoint* (elektroničko izdanje), br. 17 (3); <http://www.carnet.hr/casopis/17>

Topolovec, V., Marinović, M., Pavlić, M. (2006): *Informacijske i komunikacijske tehnologije (ICT) i transformacija procesa učenja i poučavanja za 21. stoljeće*, Rad predstavljen na XIII. Međunarodnom znanstvenom skupu Društvo i tehnologija, 28. – 30. lipnja 2006.g., Zadar.

Witfelt, C. (2000): Educational Multimedia And Teacher's Needs For New Competencies: A Study Of Compulsory School Teacher's Need For Competence To Use Educational Multimedia. *EMI (Education Media International) – Euro Education*. 37:4. pp 235-241. <http://www.tandf.co.uk/journals>

STUDENTS' AND TEACHERS' COMPETENCIES FOR THE 21ST CENTURY

SUMMARY

The paper reflects on the competencies necessary for quality and productive life in the 21st century which is marked by the widespread use of ICT in all areas of life and work. It gives an overview of the different models of competencies in which, by the developed IT skills and information literacy, there are also a wider competencies such as, for example, those of communication, cooperation, competence for creative and critical thinking and problem solving, etc. Special attention is devoted to the identification of recent students' and teachers' skills and competencies that support teaching and learning and that are further developing through the contemporary open class. For teachers, to be able to effectively integrate ICT in class process of learning and teaching, it is necessary that they have built two types of skills and competencies: at least the basic skills of information literacy and multimedia didactic competencies. While teachers can develop the basic technological skills through the common computer courses for the general public, building multimedia didactic competence requires specialized teachers' training, which is geared towards the specific methods of ICT use in teaching. Competences represent a dynamic phenomenon caused by the characteristics of a particular context and variable over time, so it is vitally to continuously reflect on the skills and competencies necessary for life in the 21st century.

KEY WORDS: *competence, ICT, modern teaching, students, teachers*