



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

4. Internacionalna Konferencija, Tehnički fakultet Čačak, 1–3. jun 2012.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

4th International Conference, Technical Faculty Čačak, 1–3rd June 2012.

UDK: 377.4

Stručni rad

DOŽIVOTNO UČENJE

Petar Dmitrović¹

Rezime: U radu se ističe potreba sagledavanja uzrasne dobi učenika, studenata i nastavnika koje vaspitavamo, kao i prilagođavanje škole - fakulteta učenicima i studentima. Polazi se od toga da je učenje strateška potreba svake ličnosti i da završetkom osnovnog obrazovanja ili fakulteta ne prestaje učenje. Institucije školstva treba da pripreme mlade za neprekidno usavršavanje i sticanje znanja, bez obzira u kojoj se profesiji nalazili, jer su to potrebe savremenog društva. Današnja kretanja u društvu zahtijevaju cjeloživotno učenje, koje se odvija van institucija školstva, ali najčešće u saradnji s njima. I ono se može povremeno organizovati korišćenjem raznih metoda, oblika i sredstava usavršavanja, pa i učenjem na daljinu, pri čemu uzrasna dob ne čini nikakve smetnje. Savremeno obrazovanje zahtijeva preduzimanje održivih koraka s ciljem poboljšanja kvaliteta obrazovanja. Težnja je izvršiti reformu obrazovanja kako bismo svim građanima osigurali bolju budućnost, u poboljšanju prilika za učenje, u skladu sa njihovim sposobnostima učenja tokom cijelog života. Reforma treba da zadovolji potrebe pojedinca, zajednice i države, a to se može ostvariti cjeloživotnim obrazovanjem u kome bi bila primijenjena obrazovna tehnologija, po ugledu na razvijeniji svijet.

Ključne reči: institucije školstva, vaninstitucionalno obrazovanje, cjeloživotno učenje, zakonska regulativa

LIFELONG LEARNING

Summary: This paper emphasises the need for taking into account the age of pupils, students and teachers we educate, as well as the adjustments of school / faculty to pupils and students. It is based on the fact that learning is a strategic need of any individual and that it does not end with completing the primary education or faculty. The school system institutions need to prepare the young for continuous improvement and gaining the knowledge, regardless of their profession. These are the needs of modern society. Nowadays movements in society require lifelong learning, which is taking place out of school system institutions, but mostly in cooperation with them. It can also be occasionally organised through various methods, forms and means of improvement, even through the distance learning, where the age does not represent an obstacle. Viable steps have been undertaken in order to improve the quality of education. The intention is to carry out the

¹ Dr Petar Dmitrović, Pedagoški fakultet u Bijeljini, Univerzitet u Istočnom Sarajevu, E-mail: dmitrovicpetar@telrad.net

reform of the educational system, with the aim of ensuring better future to all citizens. It should satisfy needs of individuals, society and the State, and it can be attained through lifelong education by using educational technology.

Key words: *School system institutions, non-institutional education, lifelong learning, legal regulations.*

1. UVOD

Ideja o cjeloživotnom učenju spominje se u Platonovom djelu „Država“. Pojavljuje se u razvijenim zemljama kod psihologa Bejzila Jeksla (Basil Yeaxlee, 1883-1967) kao i socijalnih radnika koji se bave obrazovanjem odraslih, kao što je Edvard Lindeman (Eduard Lindeman, 1885-1953) na Univerzitetu u Oksfordu u Engleskoj. Osnovno polazište je da je čovjek najveće bogatstvo društva i da u njega treba ulagati. Zasjedanje Evropskog vijeća održanog u Lisabonu (septembra 2000. godine) označilo je prekretnicu u daljem djelovanju Evropske unije. Ocijenjeno je da je neophodno cjeloživotno obrazovanje, koje postaje vodeće načelo u kontekstu usvajanja znanja.

Cjeloživotno učenje podrazumijeva aktivnost učenja tokom čitavog života s ciljem unapređivanja znanja, vještina i sposobnosti ličnosti za uspješniji život i rad, te njegovom uključivanju u „društvo znanja“ i aktivnog uključivanja u sfere društvenog i ekonomskog života, uvažavajući međugeneracijsko učenje. Ovo učenje je u uskoj vezi sa naučnim disciplinama: andragogijom i gerontologijom (grč. gerontos – starac i agein – voditi). Cjeloživotno obrazovanje odnosi se na obrazovanje tokom čitavog života, koje se usklađuje od predškolskih ustanova, prema načelu vertikalnog povezivanja. Odnosi se na obrazovanje od završetka nekog stepena formalnog obrazovanja do kraja života.

Priprema učenika za kvalitetan život zavisi od njihovih potencijala, koje vaspitači razvijaju tokom predškolskog vaspitanja, a posebno u razrednoj i predmetnoj nastavi tokom obaveznog osnovnog školovanja. Taj razvoj umnogome zavisi od sistema vaspitanja i obrazovanja, posebno od sadržaja, metoda, kvaliteta, međusobnog odnosa učenika i vaspitača - nastavnika, te saradnje roditelja i škole na planu vaspitanja i obrazovanja. Tradicionalno shvatanje da se uči samo u mladosti je pogrešno. Svaka faza u razvoju čovjeka povezana je i uslovljena učenjem.

2. PROFESIONALNO OSPOBLJAVANJE

Glavni problemi nastali u obrazovanju i stručnom usavršavanju odraslih su:

- (1) finansijska podrška vlasti, koja propisuje ciljeve i zadatke obrazovanja,
- (2) briga o obrazovanju mladih lica sa teškoćama u razvoju,
- (3) briga za udžbenički materijal za odrasle,
- (4) osposobljenost mladih za cjeloživotno učenje i usavršavanje i
- (5) zakonska regulativa vlasti.

Neophodan je kontinuitet profesionalnog napretka nastavnika, koji proizlazi iz tri faze: (1) bazičnog obrazovanja za struku, (2) uvođenja u profesiju (stažiranje) i (3) usavršavanja pri radu kroz cjeloživotno učenje.

U okviru nastave i učenja neophodno je izvršiti: modernizaciju (kabineta, medijateka, povezanost na Internet, organizovati učenje na daljinu, obezbijediti status studenta - učenika kao subjekta u nastavi), nastavu organizovati tako da postane želja (a ne prisila), studenti da uče za život a ne za diplomu, te da se osposobe da stiču primjenljiva znanja.

Evropska unija precizirala je ciljeve obrazovanja, zahtijevajući poboljšanje početnog obrazovanja nastavnika i njihovog stručnog usavršavanja, kako bi njihova znanja i vještine bolje odgovarali na izazove i očekivanja društva i raznovrsnih grupa koje obučavaju. Zahtijeva se kontinuirani proces stručnog usavršavanja nastavnika tokom cjeloživotnog obrazovanja. Neophodno je shvatiti da svrha obrazovanja u savremenoj školi nije gomilanje slabo upotrebljivog činjeničnog znanja, nego sticanje funkcionalnog znanja i osnovnih vještina. Zato se zahtijeva da se novi nastavni programi oslanjaju na upotrebljive tradicionalne izvore znanja i na savremena obrazovna sredstva.

Motivisanost za obrazovanje odraslih može biti i uspostavljanje sistema stimulacije za obrazovanje zaposlenih. Ni jedno životno razdoblje u razvoju čovjeka ne može se ostvariti u okviru samo jednog stepena obrazovanja, ili unutar pojedinog područja učenja. Bitno je da učenici i studenti budu okruženi oko realizacije savremene nastave i učenja, što u mnogome zavisi od kvaliteta rada univerzitetskih nastavnika i njihove organizacije. To treba da bude mjesto gdje je prijatna sredina za učenike i studente, pa i nastavnike, a to se može prepoznati po zadovoljstvu u okviru vaspitno-obrazovnih potreba svakog pojedinca. Društvo budućnosti je društvo koje uči.

Ne treba zaključiti da sve **starije osobe teže uče i pamte**, jer ima i onih koji bolje pamte od mlađih. Tačno je da se organizam mijenja, ali oni koji uče stalno imaju određeno iskustvo. Sposobnosti za učenje kod čovjeka razvijaju se sve do 25. godine života. Desetogodišnja istraživanja psihologa (u Sarajevu, 1980-1990) ukazuju da se kod nekih ljudi sposobnost za učenje brže razvija, a kod drugih sporije. Sposobnost za učenje ne razvija se stalno istim tempom. Na ranijim uzrastima razvija se brže a kasnije njen razvitak je sve sporiji. Poslije 25. godine nastaje lagano opadanje te sposobnosti, koje traje sve do 45. godine, poslije čega dolazi do jačeg opadanja. Ali, ovo opadanje sposobnosti za učenje nije naglo, tako da ljudi od 55 godina još i dalje uče bolje od dvanaestogodišnjih dječaka. Neke sposobnosti za učenje kod starijih imaju čak i prednosti zbog: iskustva, navika, strpljenja, opreznosti i sl.

Od nastavnika zahtjeva se da preuzmu odgovornost za sopstveno učenje i čitanje, budići da u školama, a naročito na fakultetima, ima sve manje predavanja a sve više učenja i čitanja. Uspješno razvijanje veće kontrole nad sopstvenim učenjem i čitanjem od velikog je značaja za obrazovanje i usavršavanje nastavnika. Za njihov uspjeh u nastavi i učenju veoma je važno da nauče kako se uči. Čitanje je jedan od osnovnih alata savremenog čovjeka. Ono više nije samo korisna vještina nego uslov opstanka. Pisana poruka obezbjeđuje veliki broj informacija od kojih zavisi ne samo kvalitet života nego i njegova egzistencija. Na kvalitet čitanja bitno utiče škola i nastavnici. Brzo čitanje i brzo razumijevanje teksta je jedan od osnovnih uslova za adekvatno uključivanje mladih generacija u svijet masmedija i svjetsku globalnu mrežu Internet. Čitanje prethodi pisanju. Bez čitanja i pisanja danas nema znanja, a bez znanja nema napretka, jer je pismo najvažnije čovjekovo dostignuće.

3. INOVACIJE I RAZVOJ KREATIVNOSTI

Informatička pismenost nastavnika i njihova osposobljenost da koriste različite tipove

multimedijalne nastave i korišćenje obrazovnih softvera, nije još uvijek na potrebnom nivou. Kod brojnih nastavnika nije razvijen interes za učenje i korišćenje multimedija u nastavi. U okviru sadašnjeg sistema mnogobrojne inovacije profesionalnim rukovođenjem i planiranjem, u vaspitno-obrazovnom procesu, ostvaruju direktori i menadžment u institucijama školstva. Stariji nastavnici ne ispoljavaju motivisanost.

Učenje pomoću kompjutera je posebna vrsta učenja. Po svojoj prirodi je individualizovano i autodidaktično, jer u njemu učenik - student sam sebe vodi kroz gradivo pomoću računarskog programa. Tako se učenik testira i prilagođava tempo učenja svojim sposobnostima, što je jedan od zahtjeva savremene škole.

U radu sa studentima, kao i pri stručnom usavršavanju nastavnika, neophodno je primjenjivati Internet i nastavu na daljinu, koja ima mnoge prednosti:

- (1) nastavnici mogu saradivati sa svojim studentima po danu, noći, neradnim danima i bilo kada, te mogu mnogo više pružiti nego u učionici,
- (2) konsultacije su potpunije jer se obavljaju individualno,
- (3) sa studentom nastavnik može ostvariti verbalnu ili video komunikaciju i
- (4) bolonjski proces zahtijeva stalnu saradnju nastavnika sa studentima.

Napredna društva prepoznala su da je kvalitetan obrazovni proces zasnovan na upotrebi pomagala za sticanje osnovnih znanja, koja su nam potrebna iz informacijsko-komunikacijske tehnologije (IKT). To danas zahtijeva i strategija elektronskog obrazovanja. To je veliki pedagoški pomak od profesora prema studentu, gdje se mnogo više aktivira razvoj samostalnog učenja. Taj proces donosi: mogućnost studiranja u bilo koje vrijeme, elektronski mediji omogućuju lakšu dostupnost do materijala za učenje, lakšu mogućnost dostupa do studenata koji su veoma udaljeni, mogućnost brže povratne informacije i mogućnosti da se sadržaji izražavaju putem riječi, zvuka i slike. Tako se sve više studij prenosi od profesora prema studentu, pa se i uloga profesora mijenja. Njegova uloga nije više samo dijeljenje znanja već i motivisanje i usmjeravanje studenata ka samostalnom studiranju.

Ni jedan od fakulteta tokom dodiplomskog studija ne može dati studentima sva znanja koja su im potrebna u okviru profesije. Današnji fakulteti suočeni su sa rastućim brojem studenata i preopterećenim kapacitetima. U okviru svega toga pojavljuju se i veliki troškovi fakulteta zbog čega često nastupaju i promjene u pedagoškom postupku osposobljavanja i prenošenja znanja.

Motivacija i raznovrsnost mogućnosti obrazovanja osnovni su uslov cjeloživotnog obrazovanja. Obrazovanje odraslih postaje sastavni dio opšteg sistema obrazovanja, kako bi se uticalo da kod njih ne opadaju intelektualne funkcije, kao što su: opažanje, pamćenje, mišljenje itd. Cjeloživotno učenje ne samo što sprečava negativne trendove već podiže čovjekove sposobnosti za učenje do optimalne granice. Vježbanje viših mentalnih funkcija doprinosi opštem intelektualnom razvoju, očuvanju i razvoju sposobnosti za učenje do poznih godina života.

Kreativni učenici i studenti upravljaju svojim misaonim procesima (planiranje, odlučivanje, kontrolisanje) koji proizilaze iz bogate i produbljene baze znanja. Pokazuju izrazito znanje, često samo iz jedne oblasti. Znatno brže napreduju, odudaraju od

uobičajene školske atmosfere, postaju „nezavisni mislioci“ i ne uzimaju u obzir kritike drugih. Zbog svojih svojstava nisu uvijek popularni pa se tako mogu udaljiti od vršnjaka, roditelja i nastavnika, a sve to može dovesti i do neuspjeha u školi. Obrazovanje u najširem smislu ključ je učenja i razumijevanja. Razvijanje potreba za cjeloživotnim učenjem kod studenata i svih zaposlenih veoma je važno jer:

1. Evropa postaje zajednica u kojoj je znanje temelj društva i ekonomije. Više nego ikada ranije, pristup ažuriranim i potpunim informacijama i znanju, zajedno s motivacijom i znanjem za inteligentno korištenje tih izvora za vlastite potrebe i potrebe čitave zajednice, postaju ključ jačanja i razvoja Evrope, poboljšanja zaposlenosti i prilagodljivosti radne snage savremenoj tehnologiji rada.
2. Evropljani danas žive u složenim društvenom i političkim uslovima. Od svakog pojedinca očekuje se da aktivno doprinosi društvu, da planira vlastiti život, te da se mora naučiti pozitivno odnositi prema kulturnoj, etničkoj i jezičkoj raznolikosti.

Ove dvije pojave savremenih društvenih i ekonomskih promjena međusobno su povezane. Na njima počivaju **dva jednako važna cilja cjeloživotnog učenja: unapređenje aktivnog građanstva i unapređenje zaposlenosti**. Aktivno stanovništvo je usmjereno na problem da li i na koji način ljudi učestvuju u svim područjima društvenog i ekonomskog života, na uspjehe i rizike s kojima se trebaju suočiti, te koliko, zahvaljujući takvom postupanju, osjećaju pripadnost i pravo da izraze vlastito mišljenje u društvu u kojem žive.

4. DOŽIVOTNO (CJELOŽIVOTNO) UČENJE

Cjeloživotno učenje (Lifelong Learning - LLL) je jedno od ključnih pitanja koje je **Evropska univerzitetska asocijacija (EUA)** postavila u svom „**Trendovi V**“ **upitniku**. Projekat „Trendovi“ je osmišljen tako da prikuplja pouzdane informacije o tome kako se evropski prostori visokog obrazovanja i istraživanja razvijaju. Nakon četiri ranija izvještaja, pripremljena za dvogodišnje bolonjske sastanke ministara obrazovanja, „Trendovi V“ imaju za cilj sakupiti informacije iz što je moguće većeg broja evropskih visokoškolskih ustanova kako bi bilo moguće procijeniti postignuti napredak, te utvrditi kojim pitanjima treba posvetiti pažnju.

Koncept je jasno objašnjen u Pragu: „*Cjeloživotno učenje je suštinski element u Evropskom prostoru visokog obrazovanja. U Evropi budućnosti, koja počiva na obrazovanom društvu i ekonomiji, strategije cjeloživotnog učenja su neophodne za suočavanje sa izazovima konkurentnosti i upotrebe novih tehnologija, te za unapređenje društvene kohezije, jednakih prilika za sve i kvaliteta života*“ (Prag, poglavlje „Cjeloživotno učenje“, 2001). Cjeloživotno učenje je jedan od najvažnijih uslova pred zemljama članicama bolonjskog procesa. Prihvatajući obavezu reformisanja visokoškolskog obrazovanja, univerzitetske ustanove su takođe preuzele odgovornost za postizanje kvalitetnih sistematskih procesa kroz razvijanja cjeloživotnog učenja.

Brze i stalne promjene u tehnologiji zahtijevaju i promjene visokoškolskog obrazovanja kako bi se išlo ukorak sa svjetskim trendovima i pružala najsavremenija edukacija o novim tehnikama i metodama. Međutim, najjači pomak u uslovima razvoja napravljen je u okviru konsultacija na Memorandumu Komisije 2001. godine, u kojem je učestvovalo 12.000 građana u svim zemljama Evropske unije. Konsultacije su pokazale da postoji snažan koncenzus po pitanju dugoročnih ciljeva, poput potrebe da se doprinese redovitom

ažuriranju vještina s ciljem postizanja ekonomskog rasta, da se riješi problem niske obrazovanosti, da se utiče na društvenu koheziju, kao i da se stvori osnova za aktivnije učešće u obrazovanju. Identifikovano je šest osnovnih elemenata za koherentne i razumljive LLL strategije:

- (1) Partnerstvo između nivoa na kom se donose odluke i javnih institucija, vlasti i privatnih poslodavaca;
- (2) Uvid u potrebe za učenjem, uključujući redefinisane osnovnih vještina;
- (3) Adekvatna upotreba resursa, uključujući značajan porast javnih i privatnih investicija u učenje, te osiguravanje njihove efikasne raspodjele;
- (4) Olakšavanje pristupa prilikama za učenje, uključujući uklanjanje prepreka pristupa;
- (5) Njegovanje kulture učenja i
- (6) Osiguravanje kvaliteta znanja i nadziranje napretka pomoću pokazatelja. 2

Univerzitetsko obrazovanje studenatu pruža neophodnu osnovu za dalje učenje i napredovanje. U tom smislu univerzitetska diploma predstavlja dozvolu za buduće napredovanje i pristupanje višim oblicima edukacije.

U kontekstu bolonjskih reformi, univerziteti nude nove oblike edukacije preko Centara za cjeloživotno učenje (LLL centri). Ovi centri se u Evropi razlikuju po nazivima i kapacitetima. Neki su osnovani na inicijativu određenih preduzeća kako bi se približili univerzitetskoj ustanovi i dobili direktan pristup novim saznanjima. Neki su osnovani kao fakultetski centri koji pokrivaju specifične studijske grupacije, a neki kao univerzitetski centri s ciljem pokrivanja širih sfera studija u direktnoj saradnji sa svim univerzitetskim ustanovama.

Cjeloživotno učenje obuhvata različite oblike usavršavanja razvoja ličnosti u svim životnim sferama. Učiti se može čitavog života, ali ići u školu čitavog života nije moguće. Dalje učenje ostvaruje se u neškolskim organizacijama, odnosno tamo gdje živimo i radimo. Ukoliko je društvo razvijenije, ono postaje i društvo koje više uči.

Preporuke za cjeloživotno obrazovanje dao je UNESCO u Hamburškoj deklaraciji o obrazovanju odraslih (1997) i Međunarodnim standardima klasifikacije obrazovanja (1997), u kojima stoji da se:

- intenziviraju aktivnosti za izgradnju novog i sveobuhvatnog sistema cjeloživotnog učenja i
- da se povećaju ulaganja u obrazovanje odraslih.

Postavljena su četiri cilja: učiti znati, učiti činiti, učiti zajedno živjeti i učiti biti – ne mogu se ostvariti samo u jednom životnom razdoblju, u okviru jednog stepena obrazovanja, jednog oblika učenja ili unutar pojedinog područja učenja.

² *Evropska univerzitetska asocijacija, Trendovi 2003.*, Put napretka prema bolonjskom evropskom prostoru visokog obrazovanja (*Progress towards the European Higher Education Area Bologna*), četiri godine kasnije: Koraci prema održivoj reformi visokog obrazovanja u Evropi (*Steps toward sustainable reform of higher education in Europe*), Sybille Reichert i Christian Tauch, juli 2003., www.bologna-berlin2003.de

Međunarodna organizacija rada (ILO) upozorava na neizbježno prihvatanje koncepcije obrazovanja tokom cijelog života. Tako i evropska zajednica smatra da je društvo budućnosti – društvo koje uči, jer:

- to je temelj za ostvarivanje svih drugih ličnih i socijalnih prava,
- djeca i odrasli imaju ravnopravan tretman u pogledu učenja i
- obrazovanje odraslih je osnovni elemenat ekonomskog razvoja društva.

Svako društvo treba da stvori uslove za cjeloživotno učenje, s obzirom da živimo u vrijeme stalnih ekonomskih, socijalnih i tehničko-tehnoloških promjena, pri čemu se javljaju stalni izazovi za novim pristupom u obrazovanju i učenju. Nove tehnologije sve više utiču na obrazovanje, radna mjesta, profesije i vrste poslova.

5. ZAKLJUČAK

Postoje različita mišljenja o doživotnom učenju (cjeloživotnom učenju), njegovoj organizaciji i upotrebi Interneta u obrazovanju. Internet pruža veliku pomoć u svakodnevnom životu, pa tako i obrazovanju, a cjeloživotno učenje postaje osnovna strategija usavršavanja u profesiji i šire.

Neophodna je organizovanija edukacija nastavnika, učenika - studenata za korišćenje računara i Interneta, kako bi još spremnije dočekali novu eru u obrazovanju i išli u korak sa digitalno-tehnološkom revolucijom. Ova koncepcija nastala je iz razloga što se količina novog znanja svakim danom sve više povećava, dok postojeće znanje sve više i brže zastarijeva. To je proces stalnog nadograđivanja i povećavanja znanja stečenog u formalnom školskom sistemu sa ciljem da se usavrše postojeće sposobnosti i steknu nova znanja i moderne kvalifikacije. Nikome se ne može garantovati da će isti posao raditi do kraja života. Današnje tržište zahtijeva nova zanimanja i neprestano mijenjanje profila, vještina, kvalifikacija i iskustva. Nedostaci vještina, njihova neprilagođenost novim uslovima rada, posebno kada je riječ o primjeni nove IKT, često je razlog nezaposlenosti. Cjeloživotno učenje garantuje: ekonomsku sigurnost, bolji stil života i kvalitetnije uslove života u sredini gdje živimo i radimo.

Naša orijentacija u pogledu vaspitno-obrazovnog sistema usmjerena je prema Evropi i razvijenijim zemljama svijeta. Od uspješnog ostvarivanja te orijentacije zavisi i uspjeh obrazovanja u budućnosti. Organizacija sistema obrazovanja umnogome zavisi i od razvoja svake ličnosti pojedinačno, osposobljavanja za život, te napretka u naučnom, društvenom, privrednom i kulturnom djelovanju i stvaranju u zemlji društva koje uči. Priprema za kvalitetan život zavisi od potencijala i mogućnosti koje su jedinstvene i neponovljive. Razvoj tih sposobnosti zavisi od ukupnog sistema vaspitanja i obrazovanja, posebno u prvim razredima osnovnog obrazovanja, što treba da omogućiti da svaki učenik uspije na najbolji način.

6. LITERATURA

- [1] Dmitrović, O. dr Petar (2004-1): Usavršavanje nastavnika u uslovima savremenih promjena, Knjiga prva, Pedagoški fakultet u Bijeljini.
- [2] Dmitrović, O. dr Petar (2004-2): Usavršavanje nastavnika u uslovima savremenih promjena, Knjiga druga, Pedagoški fakultet u Bijeljini.

- [3] Dmitrović, O. dr Petar (2005): Metodika inkluzivnog obrazovanja, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Istočno Sarajevo.
- [4] Dmitrović, O. dr Petar (2008-1): Učenici sa posebnim potrebama, Pedagoški fakultet u Bijeljini.
- [5] Danilović, dr Mirčeta i Popov, dr Slobodan (2003): Tehnologija, informatika i obrazovanje 3, Institut za pedagoška istraživanja i Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike, Beograd – Novi Sad.
- [6] Praški kominike ministara obrazovanja, jun 2001. godine.