

**UNIVERZITET U KRAGUJEVCU
FAKULTET TEHNIČKIH NAUKA U ČAČKU**

**UNIVERSITY OF KRAGUJEVAC
FACULTY OF TECHNICAL SCIENCES ČAČAK**



KONFERENCIJA / CONFERENCE

**ТЕХНИКА И
ИНФОРМАТИКА У
ОБРАЗОВАЊУ**

**TECHNICS AND
INFORMATICS IN
EDUCATION**

KNJIGA REZIMEA / BOOK OF ABSTRACTS

ČAČAK, 30-31. maja 2014.

Naziv:

**Knjiga rezimea naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učesćem
Tehnika i informatika u obrazovanju – TIO 2014**

Organizator:

Fakultet tehničkih nauka u Čačku Univerziteta u Kragujevcu

Suorganizatori:

Univerzitet u Kragujevcu - Tempus projekat NeReLa
Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“, Zrenjanin
Učiteljski fakultet, Užice
Fakultet za mašinstvo i građevinarstvo, Kraljevo
Društvo nastavnika tehničkog obrazovanja Republike Srbije
Društvo pedagoga tehničke kulture Republike Srbije
Udruženje profesora informatike Srbije - UPIS
Regionalni centar za profesionalni razvoj zaposlenih u obrazovanju, Čačak
Regionalni centar za talente, Čačak

Urednik: Dr Ivan Milićević, docent

Recezeni / Reviewers:

Prof. dr Dragana Bjekić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku
Prof. dr Živadin Micić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku
Prof. dr Dragan Golubović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku
Dr Radojka Krneta, vanr. prof., Fakultet tehničkih nauka u Čačku
Dr Ivan Milićević, docent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

Tehnički urednici:

Mr Nebojša Stanković
Veljko Aleksić, M.Sc.

Lektori rezimea na engleskom jeziku:

Lena Tica, M.A.
Ana Radović Firat, M.A.

Izdavač: Fakultet tehničkih nauka u Čačku

Glavni urednik: Prof. dr Nebojša Mitrović

Za izdavača: Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan

Tiraž: 150 primeraka

Štampa: Fakultet tehničkih nauka u Čačku

PROGRAMSKI ODBOR / SCIENTIFIC COMMITTEE

Počasni predsednik / Chairman of Honour: Prof. dr Dragan Golubović,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

Predsednik / Chairman: Prof. dr Živadin Micić,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

Članovi:

1. Prof. dr Slobodan Arsenijević, rektor Univerziteta u Kragujevcu
2. Prof. dr Jeroslav Živanić, dekan Fakulteta tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
3. Prof. dr Branislav Jeremić, prorektor Univerziteta u Kragujevcu
4. Prof. dr Milomir Gašić, dekan Fakulteta za mašinstvo i građevinarstvo u Kraljevu, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
5. Prof. dr Milan Pavlović, dekan Tehničkog fakulteta „Mihajlo Pupin“ u Zrenjaninu, Univerzitet u Novom Sadu, Srbija
6. Prof. dr Radmila Nikolić, dekan Učiteljskog fakulteta u Užicu, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
7. Prof. dr Matjaž Debevc, Fakultet za elektrotehničko i računarsko inženjerstvo, Maribor, Univerzitet u Mariboru, Slovenija
8. Prof. dr Marian Greconici, Fakultet za elektrotehniku i elektroenergetiku, Politehnički Univerzitet u Temišvaru, Rumunija
9. Prof. dr Mirela Toth Tascau, Mašinski fakultet, Politehnički univerzitet u Temišvaru, Rumunija
10. Prof. dr Nikolaos Vaxevanidis, Institut za pedagoško i tehnološko obrazovanje, N. Heraklion Attikis, Grčka
11. Olga Dziabenko, MSc., istraživač i projekt menadžer, DeustoTech Learning, Univerzitet Deusto, Bilbao, Španija
12. Prof. dr Cvetko Mitrovski, Tehnički fakultet, Bitolj, Univerzitet „Sveti Kliment Ohridski“, Makedonija
13. Prof. dr Samra Mujačić, Fakultet za elektrotehniku, Tuzla, Univerzitet u Tuzli, Bosna i Hercegovina
14. Prof. dr Dragana Glušac, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“ u Zrenjaninu, Univerzitet u Novom Sadu
15. Prof. dr Aleksa Maričić, profesor emeritus, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
16. Prof. dr Miodrag Pantelić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
17. Prof. dr Danilo Stojanović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
18. Prof. dr Predrag Ružičić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

19. Prof. dr Snežana Radonjić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
20. Prof. dr Zvonimir Jugović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
21. Prof. dr Branka Jordović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
22. Prof. dr Radomir Slavković, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
23. Prof. dr Siniša Randić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
24. Prof. dr Miloš Radovanović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
25. Prof. dr Nebojša Mitrović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
26. Prof. dr Snežana Dragičević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
27. Prof. dr Slobodan Popov, Centar za razvoj i primenu nauke, tehnologije i informatike – CNTI, Novi Sad, Srbija
28. Prof. dr Radojka Krneta, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija, rukovodilac NeReLa projekta
29. Prof. dr Željko Papić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija
30. Dr Milan Plazinić, docent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, Srbija

ORGANIZACIONI ODBOR / ORGANISING COMMITTEE

Predsednik / Chairman: dr Ivan Milićević, docent,
Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

Članovi:

Dr Marko Popović	Đorđe Damnjanović, MSc
Mr Nebojša Stanković	Milka Jovanović, MSc
Mr Mirjana Brković	Lena Tica, M.A.
Mr Olga Ristić	Ana Radović Firat, M.A
Mr Vesna Ružičić	Milica Vučetić
Mr Marjan Milošević	Marija Blagojević
Mr Mladen Janjić	Ksenija Lajšić
Mr Nataša Cvijović	Aleksandra Grujić – Jankuloski
Veljko Aleksić, M.Sc.	Dragana Smiljanić
Nedeljko Dučić, M.Sc.	Mitar Mitrović
Miloš Papić, MSc	Gorica Stanojević

*„Reci mi i ja ću zaboraviti -
pokaži mi i ja ću moći da zapamtim -
pusti me da to uradim i ja ću naučiti“*

PREDGOVOR

Svedoci smo promena koje se odvijaju vrlo dinamično, u pojedinim oblastima planski i kontinuirano, u drugim u vidu neočekivanih diskontinuiteta, gotovo u vidu tehnoloških eksplozija. Iz tih i brojnih drugih razloga danas i u neposrednoj budućnosti, potrebni su visoko obrazovani stručnjaci za određena područja, a posebno u strateškom smislu obrazovanja. U tom smislu može se reći da nastupa značajan period koji će bitno odlučivati o sudbonosnom toku budućeg razvoja. Kadrovi potrebni za 21 vek - vek informatike, odnosno informacionih tehnologija, automatizacije, robotizacije i menadžmenta, moraju biti pripremljeni za savremeni sistem poslovanja i proizvodnje koncipiran na tržišnim osnovama. To zahteva izvesne promene u karakteristikama obrazovanja - novi pristup znanju, obrazovanju i nauci. U tom smislu stvoreno je specifično tržište rada sa svojom ponudom u čijem se konkurentnom okruženju treba održati.

Obrazovanje je u centru svih tih promena neophodnih u današnjem vremenu na svim nivoima, pa se pojavila neophodnost njegovog temeljnog reformisanja. Osnovni cilj svih tih reformskih zahteva je učiniti ga optimalnijim, pristupačnijim i efikasnijim, prilagođavajući ga realnim potrebama. Ključ daljeg napretka čovečanstva će značajno zavisiti od sistema obrazovanja pa se zato ono mora projektovati na što povoljniji način za budućnost. Zato su kod nas u toku reforme u obrazovanju na svim nivoima.

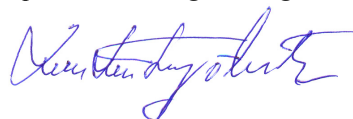
Peta Konferencija „*Tehnika i informatika u obrazovanju – TIO 2014*“, između ostalog, ima za cilj da podstakne i objedini istraživanja kako edukovati nove generacije iz tehničkih nauka na svim nivoima. Taj problem je podjednako i složen i jednostavan. S jedne strane uočljive su sve brže promene i razvoj tehničkih sredstava te svakog dana treba se suočavati sa novinama u nastavi, a isto tako sa druge strane stoje na raspolaganju sve bolja i efikasnija sredstva za učenje. Zato je sve teže odlučiti, u poplavi informacija, šta i koliko pružiti novim generacijama na različitim uzrastima iz pojedinih oblasti, pa i iz tehnike. Dobijeni rezultati saopšteni na Konferenciji poslužiće kao uvid u autorizovane radove i za donošenje što realnijih odluka u reformama obrazovanja iz tehnike.

Za Konferenciju je prijavljeno 110 radova iz različitih oblasti i nivoa obrazovanja tehnike i informatike: predškolsko, osnovno, srednje i visoko obrazovanje. Nakon sprovedenih recenzija, za ovu publikaciju je priređeno 78 radova u vidu uvodnih referata, originalnih, preglednih, naučnih i stručnih, kao i radova po pozivu. Obrađuju se teme iz informacionih tehnologija, korelacija sadržaja, evropskih iskustava, obrazovanja nastavnika, nastavna sredstva, standardi u obrazovanju i dr.

Da ova Konferencija dobije ovu formu i obim pomogli su mnogi naučni i stručni radnici različitih profila iz različitih oblasti, pa im se zahvaljujemo na saradnji u ime Programskog i Organizacionog odbora.

Zahvalnost dugujemo Ministarstvu prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije kao i Univerzitetu u Kragujevcu na podršci i pomoći oko održavanja skupa.

Počasni predsednik Programskog odbora

A handwritten signature in blue ink, appearing to read 'Veselin Dujović', is written below the text of the honorary president of the Program Committee.

RASPORED DOGAĐANJA

Petak, 30. maj 2014.	
14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	Registracija učesnika, gostiju i učesnika na izložbi
16 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Poster prezentacija – Okrugli sto Istraživanja u oblasti tehničko-tehnoloških nauka i nastave
Subota, 31. maj 2014.	
9 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰	Registracija i prijem učesnika
10 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Svečano otvaranje Konferencije
10 ³⁰ – 12 ⁰⁰	Plenarna predavanja
12 ⁰⁰ – 13 ³⁰	Okrugli sto NeReLa – Network of Remote Labs
13 ³⁰ – 14 ⁰⁰	Koktel
14 ⁰⁰ – 15 ³⁰	Prikaz radova po sekcijama
15 ³⁰ – 16 ⁰⁰	Pauza
16 ⁰⁰ – 17 ³⁰	Prikaz radova po sekcijama
17 ³⁰ – 19 ⁰⁰	Okrugli sto – Aktuelna pitanja Tehničkog i informatičkog obrazovanja u Srbiji

PROGRAM

Mesto održavanja: **Fakultet tehničkih nauka u Čačku**

Petak		30. maj 2014.
14 ⁰⁰ – 16 ⁰⁰	Registracija i prijem učesnika	Hol fakulteta
16 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰	Poster prezentacija – Okrugli sto Istraživanja u oblasti tehničko-tehnoloških nauka i nastave	Hol fakulteta
Voditelj:	Prof. dr Nebojša Mitrović	

Subota		31. maj 2014.
9 ⁰⁰ – 10 ⁰⁰	Registracija i prijem učesnika	Hol fakulteta
10 ⁰⁰ – 10 ³⁰	Svečano otvaranje Konferencije	Amfiteatar
Predsedavajući:	Radno predsedništvo	
10 ³⁰ – 12 ⁰⁰	PLENARNA PREDAVANJA	Amfiteatar
Predsedavajući:	Prof. dr Dragan Golubović Prof. dr Živadin Micić	

- | | | |
|-----------|---|---|
| P1 | Dragan Golubović | 2 |
| | Redefinisanje obrazovanja iz tehnike i informatike u Srbiji | |
| P2 | Aleksandra Grujić-Jankuloski, Snežana Dragičević | 3 |
| | Program i obrazovni standardi predmeta tehničko i informatičko obrazovanje | |
| P3 | Radojka Krneta, Đorđe Damnjanović, Marjan Milošević | 4 |
| | Izgradnja mreže udaljenih laboratorija za jačanje saradnje univerziteta i srednjih stručnih škola | |

12 ⁰⁰ – 13 ³⁰	Okrugli sto NeReLa – Network of Remote Labs	Sala 232
Predsedavajući:	Prof. dr Radojka Krneta	

13 ³⁰ – 14 ⁰⁰	Koktel	Hol fakulteta
-------------------------------------	---------------	---------------

14 ⁰⁰ – 17 ³⁰ 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ Pauza	SEKCIJA 1: Izazovi tehničkog i informatičkog obrazovanja: od vrtića do univerziteta	Sala 232
Predsedavajući:	Prof. dr Dragan Golubović, dr Željko Papić, vanr. prof.	
Sekretar sekcije:	Nedeljko Dučić	

- 1.1. Jasna Stojanović**
Izučavanje geografskih informacionih sistema u oblastima
tehnike i informatike 6
- 1.2. Srđan Pelkić, Radivojka Vučinić**
Primjena CAD/CAM sistema u tehničkom obrazovanju 7
- 1.3. Milan Sanader, Gordana Sanader**
Projektna nastava tehničkog i informatičkog obrazovanja 8
- 1.4. Dragana Smiljanić**
Uloga nastavnog predmeta „Tehničko i informatičko
obrazovanje“ za razvoj profesionalne orijentacije učenika 9
- 1.5. Marijana Bačanin, Miljana Kostić**
Izrada prezentacije od ideje do realizacije 10
- 1.6. Goran Manojlović**
Školska radionica u nastavi tehničkog i informatičkog
obrazovanja 11
- 1.7. Natalija Diković**
Primena Mudla u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja 12
- 1.8. Dragan Golubović, Aleksandar Marjanović**
Primena obrazovnog softvera „Mašine i mehanizmi“ u nastavi
TIO 13
- 1.9. Aleksandar Marjanović**
Eksperimentalni rezultati primene obrazovnog softvera „Mašine i
mehanizmi“ u nastavi TIO 14

1.10. Jelena Stamatović	
Podrška nastavnicima tehničkog i informatičkog obrazovanja u radu sa učenicima sa disleksijom	15
1.11. Goran Ivković	
Metodičko uputstvo za primenu mape uma u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja	16
1.12. Milena Maric, Milena Jeretin	
Uticaj kolaborativnog učenja na postignuća učenika iz oblasti trigonometrije	17
1.13. Nataša Vuković	
Video lekcije – didaktički i tehničko-tehnološki aspekt	18
1.14. Darko Nešković, Marija Nešković, Snežana Mitrović	
Vatrogastvo za decu	19
1.15. Tatjana Bajić, Marija Lukić	
Edukativne multimedijalne prezentacije za decu predškolskog uzrasta	20

14 ⁰⁰ – 17 ³⁰ 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ Pauza	SEKCIJA 2: Obrazovanje inženjera	Sala 14
Predsedavajući:	Prof. dr Snežana Dragičević, dr Momčilo Vujičić, vanr. prof.	
Sekretar sekcije:	Marko Šućurović	

2.1. Dragana Bjekić, Milena Stanisavljević, Miroslav Bjekić	
Timska kompetentnost specijalizovanih timova u oblasti energetske efikasnosti EMP	22
2.2. Milena Stanisavljević	
Status ekonomskih predmeta u obrazovanju inženjera	23
2.3. Branko Babić, Nataša Subić	
Organizovanje predmeta Kompjuterska animacija i 3D modelovanje u visokom obrazovanju	24
2.4. Danijela Živojinović, Siniša G. Minić, Miloš Vorkapić	
Analiza rezultata NASGRO i Abaqus programa na primeru zatezanja tankozidne ploče	25
2.5. Miloš Božić, Miroslav Bjekić, Marko Rosić	
Koncept džepne laboratorije primer uravljanja motorom jednosmerne struje	26
2.6. Đorđe Damjanović, Radojka Krneta, Aleksandar Peulić	
Laboratorijska mikrokontrolerska okruženja za učenje akvizicionih sistema	27

2.7. Aleksandar Lazić, Marko Rosić, Miloš Božić	
Grafički korisnički interfejs za poređenje karakteristika direktne kontrole momenta asinhronne mašine sa diskretnim i kontinualnim naponskim vektorima	28
2.8. Marko Šučurović, Momčilo Vujičić, Đorđe Kolarević	
Primena programa RELUX u nastavi električnog osvetljenja	29
2.9. Milan Vesković, Milan Plazinić, Ana Plazinić	
Primena programskog paketa PSPICE u realizaciji nastave iz oblasti teorije električnih kola	30
2.10. Stojan Savković, Milosav Šekarić, Vojislav Vujičić, Aleksandar Petrović, Petar Marić, Ivan Milićević	
Modeliranje i simulacija kretanja kulisnog mehanizma rendisaljke pomoću softvera Matlab i SolidWorks	31
2.11. Lidija Palurović, Lena Tica, Ana Radović Firat	
Teaching technical English: difficulties and solutions revisited	32
2.12. Ana Radović Firat, Lena Tica, Lidija Palurović	
Application of Berlitz method in teaching technical English	33
2.13. Sanja Marković, Jelena Rajović, Nenad Marković	
Strateški elementi kvaliteta obrazovanja na visokoškolskim ustanovama	34
2.14. Duško Tešanović, Ilija Ćosić, Alempije Veljović, Lidija Paunović	
Elementi obrazovne funkcije u reinženjeringu proizvodnih procesa na primeru proizvodnje monoblok točkova	35
2.15. Mladen Janjić, Vera Lazarević	
Kovarijansa i korelacija srednjoškolskog uspeha i pokazanih rezultata na prijemnom ispitu	36

14 ⁰⁰ – 17 ³⁰ 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ Pauza	SEKCIJA 3: Informacione i obrazovne tehnologije	Sala 15
Predsedavajući: Sekretar sekcije:	Prof. dr Živadin Micić, dr Danijela Milošević, vanr. prof. mr Marjan Milošević	

3.1. Živadin Micić, Nebojša Stanković, Marija Blagojević	
Trendovi inoviranja znanja u standardizovanim podoblastima primena IT	38
3.2. Milica Andevski, Jasmina Arsenijević	
Dimenzije i struktura obrazovanja za medije	39
3.3. Siniša Minić, Dragan kreculj, Miloš Vorkapić	
Edukativni aspekti koncepta računarstvo u oblaku	40

3.4. Jezdimir - Luka Obadović	
Informaciona pismenost u zdravstvu orjentisana na IKT sa akcentom na proces doživotnog učenja	41
3.5. Željko Eremić	
Baze pitanja Android aplikacije za podršku pripreme prijemnog ispita	42
3.6. Marjan Milošević, Danijela Milošević	
Praćenje kao element bezbednosne arhitekture sistema za e-učenje	43
3.7. Miloš Papić, Nebojša Stanković, Vladan Paunović	
Komparativna analiza studentskih procena predmeta iz oblasti informacionih tehnologija	44
3.8. Ilhan Ibryam, Zhivka Ilieva, Petranka Ruseva	
Acquisition of notions in English and information technology by means of Microsoft access and Microsoft visual C++	45
3.9. Zoran Mitrašinović, Slavica Dimitrijević	
Internet – izvor informacija u obrazovanju	46
3.10. Mile Penkov	
Digitalni izvori u biblioteci osnovne škole	47
3.11. Irena Paleček Radmanović	
Korišćenje IKT u sekciji za ilustraciju i grafičko oblikovanje	48
3.12. Aleksandra Topalović	
Primena PowerPoint programa u razrednoj nastavi matematike	49
3.13. Zoran Vučetić, Borislav Odadžić, Danijela Mitov, Miloš Pešović, Jasmin Biberović	
J2ME aplikacija u nastavi programiranja	50
3.14. Kristina Krstić	
Rad nastavnika u novom IT okruženju	51
3.15. Jasmina Živković, Miloš Janković, Miroljub Cvetković	
Improvizacija u dečjem muzičkom stvaralaštvu i informaciono- komunikacione tehnologije	52

14 ⁰⁰ – 17 ³⁰ 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ Pauza	SEKCIJA 4: Elektronsko učenje	Sala 16
Predsedavajući:	dr Ivan Milićević, docent	
Sekretar sekcije:	dr Marko Popović, docent	
	Veljko Aleksić	

- 4.1. Jasna Adamov, Stanislava Olić, Stanislava Tošanović, Branislav Banić**
Zavisnost učeničkog postignuća od načina prezentovanja nastavnih sadržaja u nastavi hemije 54
- 4.2. Samira Mujkić, Samra Mujačić, Muhdin Mujačić, Dinko Demirović**
Primjena Web konferencijskih sistema u izvođenju studija inženjerske informatike 55
- 4.3. Slobodan Aleksandrov, Zoran Jovanović, Dragan Šešlija, Radica Aleksandrov**
Analiza primene WEB laboratorije u nastavi mehatronike 57
- 4.4. Olivera Janković**
Primjer primjene okruženja za učenje u kontekstu interesantnijeg načina usvajanja znanja 58
- 4.5. Momčilo Randelović, Janev Angel, Danijela Milošević, Alempije Veljović**
Predlozi za prevazilaženje motivacionih problema učenika u on-line okruženju 59
- 4.6. Marija Radojičić, Slaviša Radović, Miroslav Marić**
Inovativni pristup nastavi matematike primenom elektronskih materijala za učenje 60
- 4.7. Slaviša Radović, Jovana Jezdimirović, Miroslav Marić**
Interaktivna zbirka zadataka iz matematike za više razrede osnovne škole - eZbirka 61
- 4.8. Svetlana Vasileva, Iliana Paneva, Gergana Nikolova**
An approach to design and realization of electronic textbooks 62
- 4.9. Ivan Milićević, Jelena Lajšić**
Konstruisanje niskobudžetne interaktivne table i njena primena u nastavi TIO 63
- 4.10. Snezana Stavreva Veselinovska**
Use the interactive whiteboard in teaching biology 64
- 4.11. Vesna Lazić**
Dečje igre u kompjuterskoj kulturi 65

4.12. Veljko Aleksić, Mirjana Ivanović	Uticaj računarskih igara na socijalne veštine učenika	66
4.13. Vesna Marković, Veljko Aleksić, Željko M. Papić	Učenje vokabulara engleskog jezika pomoću obrazovnih računarskih igara	67
4.14. Vojislav Ilić, Vladimir Nedić	Digitalno doba i tradicionalni likovni mediji u nastavi likovne kulture	68
4.15. Andrijana Šikl-Erski, Ana Novković, Predrag Spasojević	Elektronsko učenje u razrednoj nastavi: mogućnosti i resursi	69

14 ⁰⁰ – 17 ³⁰ 15 ³⁰ – 16 ⁰⁰ Pauza	SEKCIJA 5: Obrazovanje nastavnika i doživotno učenje u novom okruženju	Sala 17
Predsedavajući:	Prof. dr Dragana Bjekić, dr Lidija Zlatić, docent	
Sekretar sekcije:	Marija Blagojević	

5.1. Živka Krnjaja	Digitalne tehnologije u istraživanjima praktičara	72
5.2. Lidija Zlatić, Snežana Marinković, Milica Vučetić	Značaj podrške nastavnicima u periodu pripravnštva u kontekstu doživotnog učenja	73
5.3. Dragana Pavlović Breneselović	Kompetencije vaspitača za korišćenje IKT u predškolskom programu: više od veštine	74
5.4. Svetlana Obradović, Milica Vučetić	IKT u inkluzivnom obrazovanju	75
5.5. Biljana Kuzmanović	Specifičnosti proveravanja i ocenjivanja postignuća učenika sa disleksijom	76
5.6. Alpar Lošonc, Andrea Ivanišević	U kojoj meri menja ekološko znanje smisao znanja i obrazovanja?	77
5.7. Nataša Starčević, Vanja Škrbić	Doživotno učenje u funkciji demokratizacije obrazovanja	78
5.8. Mira Jovanović	Redefinisanje uloge pedagoga i njegov profesionalni razvoj	79
5.9. Marina Pavlović, Nataša Turuntaš	Primer baze podataka stručnog usavršavanja nastavnika	80

5.10. Goran Bilandžija		
Prevenција devijantnog ponašanja adolescenata		81
5.11. Dragana K. Markušev		
Analiza efikasnosti različitih alata za profesionalni razvoj nastavnika		82
5.12. Čedomir S. Ivanović		
Negativno elektromagnetno pulsirajuće zračenje kao novi bezbednosni rizik po mlade i značaj razvoja njihove bezbednosne kulture		83
5.13. Vladimir Radovanović, Gordana Rendulić		
Znanje - put ekonomskog razvoja		85
5.14. Milorotka Simeunović		
Unapređenje stručnog usavršavanje nastavnika srednje stručne škole		86
5.15. Dragica Stanković		
Profesionalno usavršavanje vaspitača i internet tehnologije		87

17 ³⁰ – 19 ⁰⁰	OKRUGLI STO: Aktuelna pitanja Tehničkog i informatičkog obrazovanja u Srbiji	Sala 232
Predsedavajući:	Prof. dr Dragan Golubović	

UVODNI REFERATI

REDEFINISANJE OBRAZOVANJA IZ TEHNIKE I INFORMATIKE U SRBIJI

Dragan Golubović¹

Rezime: Jedan od ključnih problema u predmetu Tehničko i informatičko obrazovanje je uvođenje nastave iz tehnike i informatike u celokupnu vertikalnu obrzovanja od preškolske dece, prvog razreda pa do završetka osnovnog obrazovanja i u početnom ciklusu srednjeg obrazovanja. Kao doprinos rešavanju tog problema u ovom radu, na osnovu evropskih iskustava, data je projekcija Standarda za predmet Tehnika i informatika obuhvatajući decu predškolskog uzrasta (nivo 0), četvorogodišnje osnovno obrazovanje (nivo 1), peti i šesti razred (nivo 2), sedmi i osmi razred (nivo 3) i prvi/drugi razred srednjeg obrazovanja - gimnazije i srednje strukovne škole (nivo 4). Definisani su ciljevi obrazovanja predmeta, kao i očekivana učenička postignuća za sva četiri nivoa obrazovanja uzrasta učenika od 5-18 godina. Data je i varijanta za devetogodišnje osnovno obrazovanje. Predloženi Standardi treba da stvaraju uslove za ostvarenje osnovne tehničke i informatičke pismenosti kod učenika na kraju opšteg obrazovanja.

Ključne reči: obrazovanje, redefinisavanje, tehnika, informatika, standardi.

REDEFINING OF TECHNOLOGY AND INFORMATION EDUCATION IN SERBIA

Summary: One of the key points in the education of Technics and Informatics is how to introduce the subject in the entire educational system starting from pre-school education, through the elementary school education, to the first phase of the secondary education. As a contribution to the academic debate relating this topic, based on the European experience, the preview of the Standards for the education of Technics and Informatics for the pre-school age (level 0), first four years of the elementary education (level 1), fifth and sixth grade (level 2), seventh and eighth grade (level 3) of the elementary education and the first and second grade of the secondary education – high schools and secondary vocational schools (level 4). The teaching aims of the subject have been defined, as well as the expected attainment levels for all four categories of the students from 5 to 18 years. Nine years elementary education plan has also been covered. The proposed standards should provide the conditions for students to gain basic knowledge in Technics and Informatics at the end of the secondary education.

Keywords: education, redefining, technology, information, standards

¹ Prof. dr Dragan Golubović, Fakultet tehničkih nauka, Svetog Save 65, Čačak,
e-mail: dragan.golubovic@ftn.kg.ac.rs

PROGRAM I OBRAZOVNI STANDARDI PREDMETA TEHNIČKO I INFORMATIČKO OBRAZOVANJE

Aleksandra Grujić-Jankuloski ¹, Snežana Dragičević ²

Rezime: „Tehničko i informatičko obrazovanje“ je nastavni predmet u kojem se stiču opšta tehničko-tehnološka znanja. Učenik razvija veštine primene stečenih znanja iz različitih nastavnih predmeta i područja, pri čemu se razvija i sposobnost, radne navike i odgovornost. U radu je analiziran razvoj predmeta „Tehničko i informatičko obrazovanje“ od početnih koraka do današnjeg plana i programa, kao i status razvoja obrazovnih standarda postignuća, opštih i specifičnih predmetnih kompetencija, kao dela nove koncepcije nastave.

Ključne reči: program, obrazovni standard, Tehničko i informatičko obrazovanje

PROGRAMME AND EDUCATIONAL STANDARDS OF TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: Technics and Informatics Education is a subject which provides general technical and technological knowledge. Students develop skills of the knowledge application in different subjects and areas, with the ability to develop work habits and responsibility. This paper analyzes the development of the subject Technics and informatics education from the initial steps to the current curricula, as well as the development of the educational standard based on competencies as part of the new concept of teaching.

Key words: programme, educational standard, Technics and informatics education

¹ Aleksandra Grujić-Jankuloski, OŠ „Gavrilo Princip“, Zemun,
e-mail: aleksandra.grujic_jankuloski@yahoo.com

² Prof. dr Snežana Dragičević, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: snezana.dragicevic@ftn.kg.ac.rs

IZGRADNJA MREŽE UDALJENIH LABORATORIJA ZA JAČANJE SARADNJE UNIVERZITETA I SREDNJIH STRUČNIH ŠKOLA ¹

Radojka Krneta ², Đorđe Damnjanović ³, Marjan Milošević ⁴

Rezime: Ovaj rad prezentuje Tempus projekat NeRela koji se bavi povećanjem atraktivnosti inženjerskog obrazovanja u Srbiji kroz inovativne nastavne metode bazirane na uvođenju eksperimenata na daljinu u nastavne programe na univerzitetskom i srednjoškolskom nivou. Jačanje saradnje univerziteta i srednjih stručnih škola biće postignuto obukama nastavnika srednjih elektrotehničkih i srednjih mašinskih škola za upotrebu eksperimenata na daljinu u nastavi iz oblasti elektroenergetike, računarstva i mehatronike. Planirani način odabira grupa za realizaciju obuka za upotrebu eksperimenata na daljinu, kao i plan realizacije obuka opisani su u radu.

Ključne reči: Tempus projekat, daljinski eksperimenti, mreža udaljenih laboratorija, obuke nastavnika srednjih tehničkih škola

BUILDING NETWORK OF REMOTE LABS FOR STRENGTHENING UNIVERSITY-SECONDARY VOCATIONAL SCHOOLS COLLABORATION

Summary: This paper gives the presentation of the ongoing Tempus project NeReLa with the aim of increasing the attractiveness of engineering education in Serbia through innovative teaching methods by introducing remote experimentation into engineering curricula at university and secondary school level. The strengthening of the collaboration between universities and secondary vocational schools will be achieved through the training of the teachers of electrotechnical secondary vocational schools and mechanical secondary vocational schools. The training will regard using remote experiments in teaching electrical and computer engineering as well as mechatronics. The planned group selection for the realization of the training for using remote experiments, as well as the realization of the training plan is described in the paper.

Key words: Tempus project, remote experiments, network of remote labs, vocational school teachers trainings.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Building Network of Remote Labs for strengthening university-secondary vocational schools collaboration" NeReLa 543667 koji finansira Evropska agencija EACEA u okviru TEMPUS IV programa VI Call (2013 – 2016. godine)

² Dr Radojka Krneta, FTN, Čačak, e-mail: radojka.krneta@ftn.kg.ac.rs

³ Đorđe Damnjanović, M.Sc., FTN, Čačak, djordje.m.damnjanovic@gmail.com

⁴ Mr Marjan Milošević, asistent, FTN, Čačak, e-mail: marjan.milosevic@ftn.kg.ac.rs

SEKCIJA I
IZAZOVI TEHNIČKOG I
INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA:
OD VRTIĆA DO UNIVERZITETA

IZUČAVANJE GEOGRAFSKIH INFORMACIONIH SISTEMA U OBLASTIMA TEHNIKE I INFORMATIKE

Jasna Stojanović¹

Rezime: Osnovni cilj ovog rada je prikaz stepena zastupljenosti Geografskih informacionih sistema u nastavnim programima visokoškolskih ustanova u Republici Srbiji. Izvršena je inventarizacija postojećih nastavnih predmeta, uporedna analiza zastupljenih programa i izdvojene su oblasti u kojima se nastavni programi preklapaju. Dobijeni rezultati se mogu koristiti kao smernice za unapređenje sveobuhvatnog obrazovanja budućih inženjera, profesora i drugih akademskih zvanja u oblastima tehnike i informatike.

Ključne reči: Geografski informacioni sistemi, obrazovanje, visokoškolske ustanove, nastavni predmeti.

RESEARCH OF GEOGRAPHIC INFORMATION SYSTEMS' PRESENCE IN THE FIELDS OF TECHNICS AND INFORMATICS

Summary: The main goal of this paper is to show the presence of geographic information systems in the curriculums of higher education institutions in Serbia. The existing subjects are listed, a comparative analysis of the programs is performed and the fields in which different education programs overlap are indicated in the paper. The obtained results can be used as guidelines for improving comprehensive education of future engineers, professors and other professions in the fields regarding technics and informatics.

Key words: Geographic information system, education, higher education institutions, subjects.

¹ Jasna Stojanović, Master turizmolog, Geografski fakultet, Beograd,
e-mail: jasna.m.stojanovic@hotmail.com

PRIMJENA CAD/CAM SISTEMA U TEHNIČKOM OBRAZOVANJU

Srđan Pelkić¹, Radivojka Vučinić¹

Rezime: Gotovo da je danas nemoguće razvijati neki novi proizvod bez primjene CAD/CAM tehnologije. Ove tehnologije nalaze primjenu u različitim tehničkim sferama (mašinstvo, građevinarstvo, arhitektura, elektrotehnika..) kao i u medicini i bio inženjeringu. Dakle, neophodna je konstantna edukacija učenika kako da se služe pomenutim tehnologijama, koje im u značajnoj mjeri olakšavaju rad i omogućavaju virtuelni prikaz proizvoda. U radu će biti prikazani neki od primjera izrade 3D modela i simulacija korištenjem savremenih CAD/CAM programskih paketa, takođe će biti prikazane prednosti korištenja pomenutih softvera u odnosu na klasičnu nastavu.

Ključne reči: CAD/CAM tehnologije, modeli, simulacije, edukacija.

USAGE OF CAD/CAM SYSTEM IN TECHNICAL EDUCATION

Summary: It is almost impossible to develop a new product today without the use of CAD/CAM technology. These technologies are used in various technical spheres (mechanical engineering, civil engineering, architecture, electrical engineering, etc.), as well as in medicine and bio engineering. Therefore, there is a necessity for constant education of pupils about the use of mentioned technologies which substantially facilitate their work and enable the virtual display of the products. The paper presents some of the examples of making 3D models and simulations using modern CAD/CAM software packages. Moreover, the advantages of using the mentioned softwares compared to the traditional instructions are shown in the paper.

Key words: CAD/CAM technology, models, simulation, education.

¹ Srđan Pelkić, dipl. inž. maš., Mašinski fakultet Istočno Sarajevo,
e-mail: pelka1109@hotmail.com

² Radivojka Vučinić, Fakultet tehničkih nauka Novi Sad,
e-mail: sekaip2805@hotmail.com

PROJEKTNNA NASTAVA TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA

Milan Sanader¹, Gordana Sanader²

Rezime: U okviru rada je dat prikaz nastanka projektne nastave, njena početna struktura, dobre i loše strane, geneza i primenljivost u savremenim uslovima. Zbog prirode predmeta Tehničko i informatičko obrazovanje, posebna pažnja posvećena je konstruktivnoj nastavi. Iskazani su njeni ciljevi, organizacija, faze i kriterijumi za vrednovanje. Dat je primer iz prakse na temu upravljanje okruženjem pomoću računara. Razlike u poimanju i rezultatima projektne nastave Tehničkog i informatičkog obrazovanja bile su povod pisanju ovog rada, utemeljenog u pedagoškoj literaturi i nastavnoj praksi sa dobrim rezultatima.

Ključne reči: Projektna nastava, Tehničko i informatičko obrazovanje.

PROJECT METHOD IN TECHNICAL AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: This paper illustrates the beginning of project method, its initial structure, both good and bad aspects of it, its origin and applicability in modern conditions. Due to the nature of the subject Technical and Informatics Education, special attention is paid to constructive teaching. Its goals, organization, phases and criteria for evaluation are illustrated. A case study entitled Environmental management with a computer has been presented in the paper. The reason for writing this paper were differences in the perception and results achieved with the project method in the Technical and Informatics Education subject, based on pedagogical literature and teaching practice with good results.

Key words: Project method, Technical and Informatics Education.

¹ Milan Sanader, prof. i urednik IP M&G Dakta, Beograd, Borivoja Stevanovića 19, Redakcija: Sestara Janković 4, e-mail: migdakta@sbb.rs

² Gordana Sanader, dipl.inž., prof. i direktor IP M&G Dakta, Beograd, Borivoja Stevanovića 19, Redakcija: Sestara Janković 4, e-mail: migdakta@sbb.rs

ULOGA NASTAVNOG PREDMETA „TEHNIČKO I INFORMATIČKO OBRAZOVANJE“ ZA RAZVOJ PROFESIONALNE ORIJENTACIJE UČENIKA

Dragana Smiljanić¹

Rezime: Rad se bavi povezanošću sadržaja nastavnog predmeta „Tehničko i informatičko obrazovanje“ sa mogućnostima razvoja profesionalne orijentacije učenika u školi. Polazeći od specifičnosti nastavnog predmeta i nastavničke profesije, razvoj profesionalne orijentacije u školi tj. ostvarivanje individualnih potreba učenika da razreše karijerne nedoumice, razmatra se kao pretpostavka da će učenici kroz ovaj predmet lakše da otkriju svoje ciljeve i želje. Izdvojeni su i predstavljeni pet pokazatelja razvoja profesionalne orijentacije učenika u školi: Samospoznaja, Informacije o zanimanjima, Putevi karijere, Realni susreti, Odluka o izboru zanimanja. Razmatrane su mogućnosti tehničkog i informatičkog obrazovanja za informisanje učenika o zanimanjima kao i doprinos predmeta na odluke kojim poslom će se učenici baviti. Da bi se škola, kroz tehničko i informatičko obrazovanje, razvijala kao model profesionalne orijentacije učenika, potrebno je i dalje raditi na promjenama u svim elementima sadržaja i strukture nastavnog plana i programa predmeta.

Ključne reči: učenik, program, nastavnik, profesionalna orijentacija, Tehničko i informatičko obrazovanje.

THE ROLE OF TECHNICAL AND IT EDUCATION IN THE DEVELOPMENT OF VOCATIONAL GUIDANCE OF STUDENTS

Summary: This paper presents the connection between technical and IT education and the opportunities for professional development facing students in schools. Concerning the subject peculiarity, the teaching profession and the development of vocational guidance in schools i.e. realisation of the needs of individual student to solve career dilemmas, it is assumed that this subject will enable students to identify their goals and desires easily. Five

¹ Dragana Smiljanić, savetnik koordinator, Zavod za unapređivanje obrazovanja i vaspitanja, Beograd, e-mail: dragana.smiljanic@zuov.gov.rs

indicators of the development of vocational guidance of school students are clustered and presented: self-knowledge, information regarding occupation, career paths, real world scenario, and decision on the choice of profession. The paper analyses the possibilities of technical and IT education to inform the students about the profession and the subject contribution to the choice of the future vocation of the students. In order to help schools develop through technical and IT education, as a model of vocational guidance, the students need to continue to work on changing the elements of the curriculum and the structure of this course.

Key words: students, program, teacher, professional orientation, Education of technics and informatics.

IZRADA PREZENTACIJE OD IDEJE DO REALIZACIJE

Marijana Bačanin¹, Miljana Kostić²

Rezime: Rad sadrži predlog za realizaciju časova kroz mini - projekat izrade prezentacija u Power Pointu u osnovnoj školi. Korelaciju sa sadržajima iz više nastavnih oblasti omogućila je formiranje baze znanja.

Ključne reči: korelacija, prezentacija, Power Point.

DESIGNING PRESENTATIONS FROM IDEA TO REALIZATION

Summary: This paper contains a proposal for the implementation of lessons through mini - project of creating PowerPoint presentation in elementary schools. Correlation with curriculum of multiple subject areas enabled the formation of the knowledge base.

Key words: correlation, presentations, Power Point.

¹ Marijana Bačanin, prof. TIO, OŠ „Dušan Radović“, Đerdapska 45, Niš, e-mail: dntos_nis@yahoo.com

² Miljana Kostić, prof. TIO, OŠ “Dušan Radović”, Đerdapska 45, Niš, e-mail: miljana_kostic@yahoo.com

ŠKOLSKA RADIONICA U NASTAVI TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA

Goran Manojlović¹

Rezime: Predmet Tehničko i informatičko obrazovanje je multidisciplinarnog karaktera. U okviru nastave tehničkog i informatičkog obrazovanja od 5. do 8. razreda realizuje se veliki broj oblasti. Nastava iz ovog predmeta je teorisko - praktičnog karaktera. Za realizaciju nastave praktičnog dela potrebna je imati dobro opremljenu školsku radionicu. Organizovana i opremljena školska radionica doprinosi osavremenjavanju nastave, primeni raznih znanja i realizaciji nastavnog principa povezanosti teorije i prakse. U ovom radu objašnjena je školska radionica, koja mora da postoji u okviru kabineta tehničkog i informatičkog obrazovanja, što dovodi do poboljšanja kvaliteta izvođenja nastave tehničkog i informatičkog obrazovanja.

Ključne reči: tehničko i informatičko obrazovanje, školska radionica, kvalitet izvođenja nastave

SCHOOL WORKSHOPS IN TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: The school subject Technics and informatics education includes multidisciplinary properties. Within the education of technics and informatics from the fifth to eighth grade, a large number of scientific fields have been realized. The realization of teaching in practice classes requires an equipped school workshop. The organized and equipped school workshop contributes to the modernization of teaching, the implementation of different knowledge and the realization of the teaching principle related to connectivity of the theory and practice. This paper presents the school workshop which is necessary in the department for technical and computer education, and which leads to the improvement of teaching quality in the field of technics and informatics.

Key words: *technics and informatics education, school workshop, quality of teaching.*

¹ Goran Manojlović, M.Sc., OŠ „Ljubica Radosavljević Nada“, Zaječar,
e-mail: manojlovic@yahoo.com

PRIMENA MUDLA U NASTAVI TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA

Natalija Diković¹

Rezime: Rad se sastoji iz dva dela. U prvom delu je prikazan način primene mudl platforme za učenje na daljinu kroz hibridnu nastavu u tehničkom i informatičkom obrazovanju, koji autor primenjuje u protele dve godine, u OŠ „Petar Leković“ u Požezi. Ovakav način rada, podjednako uspešno omogućava primenu svih oblika rada, različitih nastavnih metoda, aktivnost učenika tokom čitavog časa, jednostavan način pronalazjenja i klasifikacije informacija, vršnjačko učenje, učenje kroz igru i sl. U drugom delu izvršena je analiza učeničke procene korišćenja mudla u nastavi, kvaliteta nastave i zainteresovanosti učenika za nastavne sadržaje. Rezultati sprovedene ankete, koja je obuhvatila učenike šestog, sedmog i osmog razreda OŠ “Petar Leković“ iz Požege, koji nastavu prate po ovom modelu, pokazuju visok stepen zainteresovanosti za ovakav način učenja.

Ključne reči: Tehničko i informatičko obrazovanje, mudl, hibridna nastava, učenje, postignuća

THE USE OF MOODLE IN TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: The paper consists of two parts. The first part shows a way of the implementation of Moodle learning platform for distance learning through a hybrid teaching in technical and informatics education, which the author has been applying for the last two years in elementary school "Petar Lekovic" in Pozega. This type of work provides the possibility for the application of all types of work, such as different teaching methods, the activity of students during the entire lesson, an easy way of retrieval and classification of information, peer learning, learning through play, etc. The second part of the paper presents an analysis of the students assessment of using Moodle in teaching, the quality of teaching and students' interest in the topics. The results of the poll, which included the students of the sixth, seventh and eighth grade of elementary school "Petar Lekovic" from Požega, who attend lessons in which this model is implemented, show a high degree of interest in this type of learning.

Keywords: Technical and Information Education, Moodle, hybrid teaching, learning, achievement.

¹ Natalija Diković, OŠ „Petar Leković“ Požega, e-mail: dikovcnatalija@gmail.com

PRIMENA OBRAZOVNOG SOFTVERA „MAŠINE I MEHANIZMI“ U NASTAVI TIO

Dragan Golubović¹, Aleksandar Marjanović²

Rezime: U radu je prikazan obrazovni softver „Mašine i mehanizmi“. Predložen je model nastave iz te oblasti za izvođenje časova obrade u računarskom kabinetu. Korišćenje testiranog softvera značajno doprinosi modernizaciji nastave. Moderna univerzalna nastavna sredstva, u koje spada računar, znatno smanjuje broj nastavnih sredstava koje je u klasičnoj nastavi koristio nastavnik. Ona pomaže učeniku da istovremeno posmatra, sluša, razmišlja i analizira. Pored toga, na osnovu rezultata koja su dobijena istraživanjem, može se zaključiti da primena testiranog obrazovnog računarskog softvera pojednostavljuje rad profesora, motiviše sve učenike, pa čak i one kod kojih su sve druge metode bile neuspešne. Na osnovu eksperimenata testiranja utvrđeno je u kojoj su meri usvojeni praćeni nastavni sadržaji, što je omogućilo praćenje efekta primene obrazovnog računarskog softvera u nastavi Tehničkog i informatičkog obrazovanja.

Ključne reči: obrazovni softver, model, pitanje, test, animacija, demonstracija, itd.

APPLICATION OF EDUCATIONAL SOFTWARE “MACHINES AND MECHANISMS” IN TEACHING TECHNICS AND INFORMATICS

Summary: The paper presents the educational software –“Machines and Mechanisms“. The model of practical teaching has been proposed in the area of processing in a computer cabinet. Using test software significantly contributes to the modernization of the education. Up-to-date universal educational tools, including a computer, considerably decrease the number of educational tools used in standard in-class teaching. They help students to watch, listen, think and perform certain actions all at the same time. Additionally, the results of the study have shown that the use of the tested educational software facilitates easier teaching in the classroom and motivates all students, even those students who couldn't benefit from all previously used methods. Tests were used to assess students' achievement in the observed curricula, which enabled monitoring the application effects of the educational computer software.

Key words: educational software, question, test, animation, demonstration, etc.

¹ Prof. dr Dragan Golubović, Fakultet tehničkih nauka, Svetog Save 65, Čačak, e-mail: dragan.golubovic@ftn.kg.ac.rs

² Mr. Aleksandar Marjanović, prof. onova tehnike i informatike, Tehnička škola, Kosjerić, e-mail: acomarj@gmail.com

EKSPERIMENTALNI REZULTATI PRIMENE OBRAZOVNOG SOFTVERA „MAŠINE I MEHANIZMI“ U NASTAVI TIO

Aleksandar Marjanović¹

Rezime: U radu je vršeno proučavanje postignuća u obrazovanju razvojem i korišćenjem softvera „mašine i mehanizmi“. Cilj istraživanja je da se utvrdi veza između uspeha učenika sa i bez korišćenja razvijenog softvera u nastavnom procesu. Predložen je novi model nastave na osnovu eksperimentalnih rezultata primene softvera. Na osnovu dobijenih rezultata proizašli su zaključci. Ostvarivanje nastave korišćenjem obrazovnog softvera znatno utiče na postizanje boljeg uspeha. Kod učenika koji kod kuće poseduju računar usvajanje znanja korišćenjem obrazovnog softvera je uspešnije u odnosu na one koji ih nemaju. Između učenika i učenica ne postoje bitne razlike u usvajanju novih nastavnih sadržaja korišćenjem obrazovnog softvera.

Ključne reči: obrazovni softver, mašine, mehanizmi, statistički rezultati, test.

EXPERIMENTAL RESULTS OF THE APPLICATION OF EDUCATIONAL SOFTWARE „MACHINES AND MECHANISMS“ IN TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: The present study was conducted to evaluate students' achievement in education by developing and using educational software "Machines and Mechanisms". The purpose of the present study was to determine the relationship between the achievement of the students who used the educational software and a computer in the learning process and those who did not use them. A new model of in-class teaching was suggested on the basis of the results shown by the experiment in which the educational software was used. The results of the research have shown that in-class teaching when using the educational software has a significant effect on the better achievement of students. Those students who have computers at home are more successful in learning by using the educational software than those students who haven't got computers at home. There is no significant difference in educational gains between male and female students who use the educational software.

Key words: educational software, machines, mechanisms, statistical results, test.

¹ Mr Aleksandar Marjanović, prof. osnova tehnike i informatike, Tehnička škola, Kosjerić, e-mail: acomari@gmail.com

PODRŠKA NASTAVNICIMA TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA U RADU SA UČENICIMA SA DISLEKSIJOM¹

Jelena Stamatović²

Rezime: Zbog velike rasprostranjenosti disleksije, u radu je razmatrana povezanost disleksije i nastavnog rada i realizacija nastavnog predmeta tehničko i informatičko obrazovanje (TIO). Pored objašnjenja inkuzivnog obrazovanja i specifičnih smetnji u učenju, centralna tema je simptomatologija i fenomenologija disleksije, kao i veza sa nastavom tehnike i informatike. Izvršeno je pilot empirijsko istraživanje stavova aktivnih i budućih nastavnika TIO o disleksiji. Uzorak: dvadeset studenata pete godine integrisanih akademskih studija – master profesor tehnike i informatike. Utvrđeno je da ispitanici nemaju dovoljno znanja o disleksiji, ali imaju pozitivan stav. Na osnovu njihove spremnosti da rade sa učenicima sa disleksijom, prepoznaje se potreba da steknu relevantna znanja o njoj. Zato završni deo rada obuhvata uputstva nastavnicima TIO kako da rade sa učenicima sa disleksijom.

Ključne reči: inkluzivno obrazovanje, disleksija, stav nastavnika prema disleksiji, nastavnici TIO

SUPPORT FOR TEACHERS OF TECHNICS AND INFORMATICS IN TEACHING STUDENTS WITH DYSLEXIA

Summary: The prevalence of dyslexia in the population is relatively high (up to 10 percent). The paper presents the connection between dyslexia, teaching process and realisation of the curriculum of technics and informatics. Apart from the explanation of the inclusive education and specific learning difficulties, the main theme is symptomatology and phenomenology of dyslexia as well as the relationship between dyslexia and teaching in the field of technics and informatics education. The empirical research of the attitudes in active and prospective teachers regarding dyslexia has been conducted. The sample of the empirical research was following: twenty students of the

¹ Rad je pripremljen na osnovu master rada odbranjenog na Fakultetu tehničkih nauka u Čačku.

² Jelena Stamatović, master profesor tehnike i informatike, nezaposlena, e-mail: stamatovicj@gmail.com

fifth grade on the integrated university programme for Master of technics and informatics. The research results have shown that the students didn't have enough knowledge about dyslexia, however they had positive attitudes. The necessity for attaining specific knowledge about dyslexia stems from the willingness to work with the students with dyslexia. Therefore, the final section of the paper covers the instructions to teachers of technics and informatics how to work with dyslexic students.

Key words: inclusive education, dyslexia, teachers' attitudes toward dyslexia, teachers of technology education.

METODIČKO UPUTSTVO ZA PRIMENU MAPE UMA U NASTAVI TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA

Goran Ivković¹

Rezime: Mape uma predstavljaju način da se struktura nekog sadržaja korišćenjem reči i rečenica prikažu na slikovit način. Celu nastavnu jedinicu, temu ili oblast moguće je staviti na jednu stranicu belog papira i napraviti jednu zanimljivu priču. Rad predstavlja prikaz praktične primene mape uma u nastavi Tehničkog i informatičkog obrazovanja i iskustvo nastavnika.

Ključne reči: nastava, mape uma, motivacija

METHODICAL INSTRUCTIONS FOR REALIZATION OF MIND MAPPING IN TEACHING TECHNICAL AND INFORMATICAL EDUCATION (TIE)

Summary: Mind mapping represents a way of illustrating words and sentences. The entire teaching topic, theme or unit can be written on the paper, and an interesting story can be created. The paper represents a reflection of the practical usage of mind mapping in the education of technics and informatics and teaching experience.

Key words: teaching, mind maps, motivation

¹ Goran Ivković, Profesor fizike i tehnike, OŠ „Sveti Sava“, Dr Dragiše Mišovića 245, Čačak, E-mail: goranivkovich@gmail.com

UTICAJ KOLABORATIVNOG UČENJA NA POSTIGNUĆA UČENIKA IZ OBLASTI TRIGONOMETRIJE

Milena Marić¹, Milena Jeretin²

Rezime: Trigonometrija je oblast matematike koja se prožima kroz sve četiri godine srednjoškolskog obrazovanja. Primena ove oblasti u stručnim predmetima iz oblasti geodezije i građevinarstva je velika. U cilju što boljeg savladavanja osnova trigonometrije i sagledavanja primene ove oblasti osmislili smo nekoliko nastavnih časova na jedan drugačiji način. Naš rad prezentuje rad u učionici, ali i primenu naučenog znanja na terenu. Tokom ovog nastavnog procesa učenici su učili kroz kolaborativni rad. Eksperimentalno učenje smo primenjivali van učionice.

Ključne reči: trigonometrijske funkcije, primena trigonometrije, matematičko obrazovanje, kolaborativno učenje.

THE IMPACT OF COLLABORATIVE LEARNING ON STUDENT'S ACHIEVEMENT IN THE FIELD OF TRIGONOMETRY

Summary: Trigonometry is a branch of mathematics which is present throughout all four years of high school. The application of trigonometry in vocational subjects in the field of geodesy and construction is wide. In order to improve the acquisition of the basics of trigonometry and the application of this field, several lessons have been designed in a different way. The paper presents the work in the classroom, but also the application of learned knowledge in practice. During this learning process, the students learnt through collaborative work. Experiential learning was applied outside the classroom.

Key words: trigonometry functions, trigonometry application, mathematics education, collaborative work.

¹ Milena Marić, Arhitektonska tehnička škola Beograd,
e-mail: milena.maric.f@gmail.com

² Milena Jeretin, Arhitektonska tehnička škola Beograd,
e-mail: milena.jeretin@gmail.com

VIDEO LEKCIJE – DIDAKTIČKI I TEHNIČKO-TEHNOLOŠKI ASPEKT¹

Nataša Vuković²

Rezime: S obzirom da je video snimak jedno od najočiglednijih nastavnih sredstava ali i nezaobilazni medij u informaciono komunikacionoj tehnologiji, logično je posmatrati ga sa dva aspekta: didaktičkog i tehničko-tehnološkog. U tom smislu ovaj rad opisuje video lekciju kao metod za prezentovanje nastavnih sadržaja, ali opisuje i objektivno bitne činjenice o videu kao mediju u sferi digitalizacije, kao što su: struktura digitalnog video zapisa, vrste digitalnih video datoteka (fajlova) i standardi video zapisa. Takođe, rad se bavi klasifikacijom video softvera, zatim mogućnostima prenosa video zapisa preko Interneta, kao i aspektima korišćenja IKT, a samim tim i video lekcija.

Ključne reči: video lekcija, video zapis, vrste datoteka, prenos videa.

VIDEO LESSONS - DIDACTIC AND TECHNICAL - TECHNOLOGICAL ASPECTS

Summary: As video recording is one of the most obvious teaching aids and an inevitable means in the information-communicative technology, it is logical to analyse it from two aspects: didactic and technical. Thus, this paper will describe a video lesson as a method of presenting video contents, but it will also provide important information regarding video as a medium in the sphere of digitalization such as: the structure of video recording, types of video files and the standards of videos. The paper will also give insight into the classification of video software and the possibilities of the video recording transfer via Internet, as well as the aspects of using ICT, and therefore video lessons.

Key words: video lessons, video recording, types of files, the transfer of videos.

¹ Rad je nastao sintezom master rada "Video lekcije", odbranjen oktobra 2013. na studijskom programu Master za elektronsko učenje, FTN u Čačku.

² Nataša Vuković, OŠ „IV kraljevački bataljon“, Kraljevo,
e-mail: vukovicnat@yahoo.com

VATROGASTVO ZA DECU

Darko Nešković¹, Marija Nešković², Snežana Mitrović³

Rezime: U poslednje vreme veliki broj mladih života izgubljen je u požarima. Razlozi nisu samo u ne pridržavanju propisa iz oblasti protivpožarne zaštite prilikom izgradnje javnih objekata i načinu njihovog opremanja sa protivpožarnom opremom, već i nedovoljno znanje o požarima i načinu reagovanja na njih. Jedini ispravan način borbe sa ovim oblikom neznanja je uvođenje nastave i praktične obuke iz oblasti protivpožarstva, kao sastavni deo nekog od obaveznih predmeta nižih razreda osnovne škole. Ovaj rad daje praktičan primer načina upoznavanja učenika nižih razreda osnovne škole sa protivpožarstvom i navodi razloge za otpočinjanje sa ovim vidom edukacije baš u tom uzrastu.

Ključne reči: Vatrogastvo, obrazovanje, osnovna škola.

FIREFIGHTING FOR KIDS

Summary: A large number of young people have lost their lives in fires. The reasons are not only non-compliance with regulations of firefighting protection during the construction of public facilities and the way they are supplied with fire fighting equipment, but also a lack of knowledge about fires and how to respond to them. The only correct way to deal with this form of ignorance is the introduction of teaching and practical training in fire fighting, as a part of one of the compulsory subjects of primary school students. This paper provides a practical example of how to introduce students of lower grades of primary school with fire fighting. Moreover, the reasons for starting this kind of education at that age are listed in the paper.

Key words: Firefighting, education, primary school.

¹ Darko Nešković, spec.struk.maš.ing., e-mail: neskovic1@gmail.com

² Marija Nešković, profesor radzredne nastave, e-mail: bomadard@gmail.com

³ Snežana Mitrović, profesor radzredne nastave, e-mail: neza6382@gmail.com

EDUKATIVNE MULTIMEDIJALNE PREZENTACIJE ZA DECU PREDŠKOLSKOG UZRASTA

Tatjana Bajić¹, Marija Lukić²,

Rezime: Uzimajući u obzir virtuelnu komunikaciju računara sa korisnikom, deca predškolskog uzrasta računar doživljavaju kao neku vrstu igračke. Pored upotrebe već postojećeg edukativnog softvera za decu, savremenom vaspitaču se takođe pruža mogućnost da kreativno iskoristi i pojedine korisničke programe u vaspitno-obrazovnom radu sa predškolskom decom. U radu se razmatraju mogućnosti korisničkog programa MS-PowerPoint-a prilikom izrade multimedijalnih prezentacija edukativnog karaktera namenjenih deci predškolskog uzrasta, kao i uloga vaspitača u samom procesu izrade, a potom i tokom projekcije ovakve vrste multimedijalnih prezentacija.

Ključne reči: Edukativne multimedijalne prezentacije, MS-PowerPoint, didaktička sredstva.

EDUCATIONAL MULTIMEDIA PRESENTATION FOR PRESCHOOL CHILDREN

Summary: Taking into account the computer's virtual communication to user, preschool children experience the computer as some kind of a toy. In addition to the use of existing educational software for children, modern preschool teachers have the opportunity to creatively use certain user's programs in educational work with preschool children. This paper presents the possibilities of MS-PowerPoint in creating educational multimedia presentations intended for preschool children, as well as the role of preschool teachers in the process of creation and projection of this kind of multimedia presentations.

Key words: Educational multimedia presentations, MS-PowerPoint, didactical resources.

¹ Mr Tatjana Bajić, predavač za užu oblast Matematičko-Informatičke nauke, Visoka škola strukovnih studija za vaspitače, Šabac, e-mail: ttanja.bajic@gmail.com

² Marija Lukić, nastavnik praktične nastave za predmet Didaktičko-igrovna sredstva, Visoka škola strukovnih studija za vaspitače, Šabac, e-mail: maramare19@yahoo.com

SEKCIJA II
OBRAZOVANJE INŽENJERA

TIMSKA KOMPETENTNOST SPECIJALIZOVANIH TIMOVA U OBLASTI ENERGETSKE EFIKASNOSTI EMP¹

Dragana Bjekić², Milena Stanisavljević³, Miroslav Bjekić⁴

Rezime: Oblast energetske efikasnosti elektromotornih pogona je kompleksna jer obuhvata tehničko-tehnološko područje, politiku i obrazovanje u ovoj oblasti. Razvoj timova za energetske efikasnosti je centralna aktivnost realizacije politike energetske efikasnosti (struktura timova je raznovrsna – od uskospecijalizovanih, do multidisciplinarnih timova). U radu su navedeni osnovni okviri timskog rada. Na rad timova za energetske efikasnosti elektromotornih pogona primenjen je model timske kompetentnosti i navedeni i eksterni pokazatelji timske kompetentnosti, ali i interni procesi potrebni za timske kompetentnost.

Ključne reči: tim, timska kompetentnost, specijalizovani timovi, energetska efikasnost elektromotornih pogona.

TEAM COMPETENCE OF SPECIALIZED TEAMS IN THE FIELD OF ENERGY EFFICIENCY OF ELECTRIC DRIVES

Summary: The field of energy efficiency of electric drives is complex because it includes technical-technology domain, policy and education in this field. The development of teams for energy efficiency is a key activity in implementation of the energy efficiency policy (team structure is diverse – from highly specialized to multidisciplinary teams). The basic framework of team work is specified in the paper. The team competency model is applied to the work of energy efficiency of electric drives, and external indicators of team competencies are listed, as well as internal processes required for team competence.

Key words: team, team competence, specialized team, energy efficiency of electric drives.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Istraživanje, razvoj i primena programa i mera energetske efikasnosti elektromotornih pogona" TR 33016 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS, a nosilac je Fakultet tehničkih nauka u Čačku Univerziteta u Kragujevcu.

² Prof. dr Dragana Bjekić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: dragana.bjekic@ftn.kg.ac.rs

³ Milena Stanisavljević, MSc, asistent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: milena.stanisavljevic@ftn.kg.ac.rs

⁴ Dr Miroslav Bjekić, vanr. prof, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: mbjekic@gmail.com

STATUS EKONOMSKIH PREDMETA U OBRAZOVANJU INŽENJERA

Milena Stanisavljević¹

Rezime: U radu je izvršena komparativna analiza zastupljenosti predmeta iz oblasti ekonomskih nauka u obrazovanju inženjera na fakultetima u Srbiji. Utvrđeno je da se na većini fakulteta izučavaju neki predmeti iz ove oblasti, najčešće na višim godinama studija. U zavisnosti od fakulteta, između ovih predmeta postoje razlike, ali utvrđene su neke oblasti koje se mogu odrediti kao najvažnije i zajedničke. Na osnovu toga moguće je dati preporuke o sadržini predmeta koji će unaprediti kompetencije inženjera.

Ključne reči: inženjeri, predmeti iz oblasti ekonomskih nauka

THE STATUS OF ECONOMIC COURSES IN EDUCATION OF ENGINEERS

Summary: This paper presents a comparative analysis of the degree to which subjects from the field of economic sciences are present in education of engineers at faculties in Serbia. It has been concluded that most faculties include some subjects from this field, in most cases at higher years of studies. Depending on the faculty, there are some differences between these subjects, but there are topics which can be determined as common and most important. Based on this, it is possible to give recommendations about the content of the subjects which could improve the competencies of engineers.

Key words: engineers, subjects from the field of economic sciences

¹ Milena Stanisavljević, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: milena.stanisavljevic@ftn.kg.ac.rs

ORGANIZOVANJE PREDMETA KOMPJUTERSKA ANIMACIJA I 3D MODELOVANJE U VISOKOM OBRAZOVANJU

Banko Babić¹, Nataša Subić²

Rezime: Razvojem tehnologije i osavremenjavanjem društva svedoci smo konstantnog napretka kako kroz tehniku tako i u načinu prenošenja informacija. Kompjuterska animacija je jedan vid načina vizuelizacije potreba i prenošenja informacije do krajnjeg korisnika. Zato je jako bitno edukovati studente u radu sa 2D i 3D animacijom. Drugi vid prezentovanja je 3D modelovanje koje omogućava studentima samostalan rad na projektovanju trodimenzionalnih modela i njihova animacija. Rad pokazuje jedan primer primene 3D štampača u nastavi sa studentima odseka „mašinstvo“.

Ključne reči: 2D animacija, 3D animacija, 3D modeli, 3D štampač.

ORGANIZATION OF COMPUTER ANIMATION AND 3D MODELLING COURSE IN HIGHER EDUCATION

Summary: With the development of technology and modernization of society we are witness to a steady progress regarding both technique and the manner of conveying information. Computer animation is a form of visualization of needs and ways of transferring information to the end user. Therefore, it is very important to educate students to work with 2D and 3D animation. Another aspect of the presentation is 3D modelling which enables students to work independently on designing three-dimensional models and their animations. The paper presents an example of organizing teaching computer animation and an example of the application of 3D printers in the classroom with mechanical engineering students.

Key words: 2D animation, 3D animation, 3D models, 3D printer.

¹ Prof. dr Branko Babić, Visoka tehnička škola strukovnih studija u Novom Sadu, e-mail: babic@vtsns.edu.rs

² Spec. Nataša Subić, Visoka tehnička škola strukovnih studija u Novom Sadu, e-mail: subic@vtsns.edu.rs

ANALIZA REZULTATA NASGRO I ABAQUS PROGRAMA NA PRIMERU ZATEZANJA TANKOZIDNE PLOČE

Danijela Živojinović¹, Siniša G. Minić², Miloš Vorkapić³

Rezime: U ovom radu je dat uporedni prikaz rezultata proračuna dobijenih na osnovu dva različita software-a: NASGRO i Abaqus. Proračun je rađen uz primenu zakona mehanike loma inkorporiranih u sam software. Modeliranje konstrukcije je izvršeno posredstvom adekvatnog 3D software-a. U strukturu je uneta inicijalna prslina koja ima određenu dužinu i oblik. Analiziran je uzorak tankozidne ploče sa centralnom prolaznom prslinom. Ploča je opterećena na zatezanje. U radu je dat uporedni prikaz rezultata, sa osvrtom na prednosti i nedostatke raspoloživih programa.

Ključne reči: MKE, Abaqus, softver, analiza

ANALYSIS OF RESULTS OBTAINED BY NASGRO AND ABAQUS SOFTWARES ON EXAMPLE OF THIN PLATE TENSION

Summary: This paper presents a comparative view of the results obtained by calculations based on two different softwares: NASGRO and Abaqus. The calculation was done using the laws of fracture mechanics incorporated in the software. Modeling of structures was performed through appropriate 3D software. An initial crack of certain length and shape was inserted in the structure. A sample of thin-walled plate with a central crack was analyzed in the paper. The plate is subjected to tension. The paper gives a comparative view of the results, with an emphasis on the advantages and disadvantages of available programs.

Key words: FME, Abaqus, software, analysis

¹ Dr Danijela Živojinović, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Novi Beograd,
e-mail: danijela.zivojinovic@yahoo.com

² Prof.dr Siniša G. Minić, Univerzitet u Prištini-K.Mitrovici,
e-mail: sinisa.minic@pr.ac.rs

³ Mr Miloš Vorkapić, Univerzitet u Beogradu, IHTM-CMT, Beograd,
e-mail: worcky@gmail.com

KONCEPT DŽEPNE LABORATORIJE PRIMER URAVLJANJA MOTOROM JEDNOSMERNE STRUJE ¹

Miloš Božić ², Miroslav Bjekić ³, Marko Rosić ⁴

Rezime: U radu je prikazan koncept džepne laboratorijske postavke na kojoj studenti mogu kao domaće zadatke kod kuće uraditi različite laboratorijske vežbe. Zbog svoje niske cene svaki student dobija po jednu platformu da na njoj realizuje zadatak laboratorijsku vežbu kao domaći zadatak. U okviru ovog rada je dat primer laboratorijske vežbe za upravljanje i regulaciju radom motora jednosmerne struje. Platforma se sastoji od elektronske ploče Arduino sa odgovarajućim dodatkom sa jednosmernim motorom i pripadajućim elementima. Napajanje ploče je obezbeđeno preko standardnog USB kabela.

Ključne reči: Džepna laboratorija, Arduino, upravljanje motorom jednosmerne struje.

CONCEPT OF POCKET LABORATORY EXAMPLE OF CONTROL OF DC MOTOR

Summary: This paper presents a concept of a pocket laboratory where students can do different exercises in the form of homework at home. Because of its low cost equipment, each student receives a platform to bring it home and to do the lab homework. This paper presents an example of Laboratory exercises for the control of DC motor. The platform consists of a circuit board with a corresponding Arduino board with DC motor and basic elements. Board power supply is provided via a standard USB cable.

Key words: Laboratory-to-go, arduino, DC motor.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta TR33016, čiji je nosilac Fakultet tehničkih nauka u Čačku, a koji finansira Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

² Miloš Božić, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: milos.bozic@ftn.kg.ac.rs

³ Dr Miroslav Bjekić, vanr. prof., Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: mbjekic@gmail.com

⁴ Marko Rosić, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: marko.rosic@ftn.kg.ac.rs

LABORATORIJSKA MIKROKONTROLERSKA OKRUŽENJA ZA UČENJE AKVIZICIONIH SISTEMA

Dorđe Damnjanović¹, Radojka Krneta², Aleksandar Peulić³

Rezime: Efikasnija primena stečenih teoretskih znanja u inženjerskoj praksi omogućena je većom upotrebom laboratorijskih vežbi koje simuliraju realne procese. Upotrebom realnih uređaja, kao što su mikrokontrolerski sistemi, student može da simulira realno okruženje za akviziciju podataka i upravljanje nekim procesima koji mogu da se odvijaju u realnim situacijama. Ovaj rad predstavlja upotrebu mikrokontrolerskih sistema u laboratorijskom okruženju u obrazovanju inženjera elektrotehnike za sticanje boljih praktičnih znanja u oblasti akvizicionih sistema.

Ključne reči: laboratorijske vežbe, mikrokontrolerski sistemi, akvizicioni sistemi, obrazovanje inženjera

A MICROCONTROLLER LABORATORY SETUP FOR TEACHING DATA ACQUISITION SYSTEMS

Summary: To provide more efficiency in their future work, laboratory exercises are created for engineers where they can apply their theoretical knowledge into real processes. The usage of real instruments, such as microcontroller systems, can provide real simulations for data acquisition and control in processes which can be performed in real situations. This paper presents the usage of microcontroller systems in laboratory environment for the purpose of better understanding of teoretical knowledge in education of electrical engineers in the field of data acquisition systems.

Key words: laboratory exercises, microcontroller systems, data acquisition systems, engineering education

¹ Dorđe Damnjanović, M.Sc., asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: djordje.m.damnjanovic@gmail.com

² Prof. Dr Radojka Krneta, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: rkrneta@gmail.com

³ Prof. Dr Aleksandar Peulić, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: aleksandar.peulic@gmail.com

GRAFIČKI KORISNIČKI INTERFEJS ZA POREĐENJE KARAKTERISTIKA DIREKTNE KONTROLE MOMENTA ASINHRONE MAŠINE SA DISKRETNIM I KONTINUALNIM NAPONSKIM VEKTORIMA¹

Aleksandar Lazić², Marko Rosić³, Miloš Božić⁴

Rezime: U ovom radu prikazan je grafički korisnički interfejs za poređenje i analizu karakteristika direktne kontrole momenta asinhronne mašine sa diskretnim i kontinualnim naponskim vektorima. Simulacionim modelima kreiranim u programskom paketu MATLAB/Simulink, omogućeno je poređenje ove dve metode direktne kontrole momenta. Softver je namenjen studentima koji izučavaju kurseve regulacije elektromotornih pogona. Cilj softvera je da omogući lakše razumevanje principa direktne kontrole momenta asinhronne mašine, kao i jednostavniju simulaciju i analizu dobijenih rezultata.

Ključne reči: direktna kontrola momenta, simulacija, Matlab, GUI.

GRAPHICAL USER INTERFACE FOR COMPARASION OF DIRECT TORQUE CONTROL CHARACTERISTICS OF INDUCTION MOTOR WITH DISCRETE AND CONTINUOUS VOLTAGE VECTORS

Summary: This paper shows the software for comparison and analysis of the induction machine direct torque control characteristics with discrete and continuous voltage vectors. Simulation models created in MATLAB / Simulink allows comparison of these two direct torque control methods. The software is designed for students who attend the courses of electric drives control. The aim of the software is to allow easier understanding of the principles of direct torque control of induction machines as well as simple simulation and analysis of the results.

Key words: direct torque control, simulation, Matlab, GUI.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta TR33016, čiji je nosilac Fakultet tehničkih nauka u Čačku, koji finansira Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja RS.

² Aleksandar Lazić, Elektromontaža d.o.o. Kraljevo, e-mail: alazic87@gmail.com

³ Marko Rosić, asistent, Fakultet tehničkih nauka Čačak,
e-mail: marko.rosic@ftn.kg.ac.rs

⁴ Miloš Božić, asistent, Fakultet tehničkih nauka Čačak,
e-mail: milos.bozic@ftn.kg.ac.rs

PRIMENA PROGRAMA RELUX U NASTAVI ELEKTRIČNOG OSVETLJENJA

Marko Šućurović¹, Momčilo Vujičić², Đorđe Kolarević³

Rezime: Rad predstavlja Relux program koji se može primeniti u nastavi iz predmeta električnog osvetljenja (električne instalacije i osvetljenje), a koji se već uveliko koristi u inženjerskoj, odnosno projektantskoj praksi. U radu je kroz pojedine korake dat opis rada u ovom programu. Na kraju rada su prikazani primeri sa rezultatima proračuna unutrašnjeg osvetljenja dnevne sobe i učionice pomoću izoluku dijagrama i 3D prikaza prostorija.

Ključne reči: električno osvetljenje, Relux.

APPLICATION OF RELUX SOFTWARE IN TEACHING ELECTRIC LIGHTING

Summary: The paper presents Relux program that can be applied in the education of Electric lighting (electric installation and lighting) course. The electric lighting has been already widely used in engineering, and design practice. This paper provides a detailed description of the steps taken in this program. The end of the paper presents the examples of the calculation results of the internal lighting living rooms and classrooms using polar diagrams and 3D display space.

Key words: Electric light, Relux.

¹ Marko Šućurović, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: marko.sucurovic@ftn.kg.ac.rs

² Dr Momčilo Vujičić, vanredni profesor, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: momcilo.vujicic@ftn.kg.ac.rs

³ Đorđe Kolarević, dipl.inž.el, e-mail: djordjekolarevic5@gmail.com

PRIMENA PROGRAMSKOG PAKETA PSPICE U REALIZACIJI NASTAVE IZ OBLASTI TEORIJE ELEKTRIČNIH KOLA

Milan Vesković¹, Milan Plazinić², Ana Plazinić³

Rezime: U ovom radu je prikazano određivanje odziva, električnih kola koja se nalaze u složenoperiodičnom režimu rada upotrebom programskog paketa PSPICE. Urađena je simulacija nekih jednostavnijih kola kada je eksitacija složenoperiodičan signal i prikazani su grafici odziva tih električnih kola, kao verifikacija rezultata dobijenih primenom analitičkih formula za posmatrana električna kola. Nastavna praksa tek treba da implementira korišćenje programskog paketa PSPICE kao alata za rešavanje problema u Teoriji električnih kola.

Ključne reči: odziv, složenoperiodičan režim, Teorija električnih kola, PSPICE analiza.

APPLICATION OF THE PSPICE SOFTWARE PACKAGE IN TEACHING OF THEORY OF ELECTRICAL CIRCUITS

Summary: The paper presents the determination of response and electric circuits located in the complex periodic mode, with the use of the software package PSPICE. The simulation of simple circuits was performed when the excitation signal was in complex periodic mode and the graphic response of these circuits has been obtained as verification results using the analytical formula for the observed electrical circuits. Teaching practice is yet to be implemented using the software package PSPICE as a tool for solving problems in the theory of electrical circuits.

Key words: response, complex periodic mode, Theory of electrical circuits, PSPICE analysis.

¹ Mr Milan Vesković, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: milan.veskovic@ftn.kg.ac.rs

² Dr Milan Plazinić, docent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: milan.plazinic@ftn.kg.ac.rs

³ Ana Plazinić, M.Sc., asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: anchy26@yahoo.com

MODELIRANJE I SIMULACIJA KRETANJA KULISNOG MEHANIZMA RENDISALJKE POMOĆU SOFTVERA MATLAB I SOLIDWORKS

*Stojan Savković¹, Milosav Šekarić², Vojislav Vujičić⁴,
Aleksandar Petrović⁵, Petar Marić⁶, Ivan Milićević³*

Rezime: Simulaciono modeliranje je značajan alat za redukovanje troškova i ubrzanog konstruisanja u mnogim inženjerskim oblastima. Specijalizovani softverski alati ne daju uvek potpunu sliku modela i njihovih parametara, stoga je neophodno koristiti više softverskih alata radi dobijanja željenih podataka značajnih u daljem toku konstruisanja. Ovaj rad je fokusiran na modeliranje kulisnog mehanizma rendisaljke kao primer saradnje dva orjentaciono različita softverska alata. Realizovan je u Matlab SimMechanics-u, kao otvoren kinematički mehanizam. Za definisanje 3D modela iskorišćen je softverski paket SolidWorks.

Ključne reči: *simulaciono modeliranje mehanizama, SimMechanics, Matlab, SolidWorks*

MODELLING AND SIMULATION OF SHAPING MACHINE TOOL COULISSE MECHANISM VIA MATLAB AND SOLIDWORKS SOFTWARE

Summary: Simulation modelling is a vital tool for cost reduction and design process speed up in most engineering fields. Specialized software tools don't give always complete picture of model and their parameters, and so it is necessary to use many software tools in addition to get desired data significant in further process of design. The paper is focused on modelling of splitter mechanism of planer machine as an example of collaboration two differently oriented software tools. It's been realized in SimMechanics, extension of Matlab tool, as an open kinematic mechanism. 3D model is been realized in SolidWorks software.

Key words: simulation modelling of mechanisms, SimMechanics, Matlab, SolidWorks.

¹ Stojan Savković, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: stojanss@yahoo.com

² Milosav Šekarić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: seki992@hotmail.rs

⁴ Vojislav Vujičić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

⁵ Aleksandar Petrović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

⁶ Petar Marić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

³ Dr Ivan Milićević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: ivan.milicevic@ftn.kg.ac.rs

TEACHING TECHNICAL ENGLISH: DIFFICULTIES AND SOLUTIONS REVISITED

Lidija Palurović¹, Lena Tica², Ana Radović Firat³

Summary: Insufficient professional background of ESP teachers in engineering fields is often a major reason for reluctance in teaching experts. This paper looks at aspects to be particularly considered when structuring and organising an ESP syllabus. These involve lexical aspects of professional language, classroom activities and communication skills which facilitate teaching ESP to experts, on the one hand, and provide them access into the universal English of professionals, on the other. The paper revisits areas which continuously pose challenge to ESP teachers, especially those engaged in teaching technical and IT English, and tackles new approaches towards solutions to problems commonly encountered in teaching ESP.

Key words: teaching ESP issues, ESP lexis, classroom activities, communication skills.

NASTAVA ENGLESKOG JEZIKA ZA POSEBNE NAMENE: PROBLEMI I REŠENJA – NOVI ASPEKTI

Rezime: Nedovoljno poznavanje naučne oblasti jezika struke često je glavni razlog tome što nastavnici stranog jezika nerado pristupaju nastavi engleskog jezika za posebne namene. U ovom radu razmatraju se aspekti na koje treba posebno obratiti pažnju prilikom organizovanja gradiva u okviru engleskog jezika kao jezika struke, tačnije engleskog jezika tehničko-tehnološkog i informatičkog polja. To se prvenstveno odnosi na leksičke aspekte gradiva u okviru jezika struke, nastavne aktivnosti i komunikacijske veštine koje nastava engleskog jezika za posebne namene treba da obuhvati kako bi se, s jedne strane, nastavniku olakšao pristup nastavi, a s druge stručnjacima, odnosno studentima tehničkog usmerenja omogućilo da se bliže upoznaju sa univerzalnom tehničkom terminologijom na stranom jeziku. Rad obuhvata aspekte koji predstavljaju stalni izazov za nastavnike jezika struke, kao i načine za prevazilaženje teškoća sa kojima se oni susreću.

Ključne reči: problemi u podučavanju engleskog jezika kao jezika struke, leksika, nastavne aktivnosti, komunikacijske veštine.

¹ Lidija Palurović, nastavnik stranog jezika, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: lidija.palurovic@ftn.kg.ac.rs

² Lena Tica, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: lena.tica@ftn.kg.ac.rs

³ Ana Radović Firat, stručni saradnik, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: ana.radovic-firat@ftn.kg.ac.rs

APPLICATION OF BERLITZ METHOD IN TEACHING TECHNICAL ENGLISH

Ana Radović Firat¹, Lena Tica², Lidija Palurović³

Summary: This paper presents the basic features of the Berlitz method and the ways it can be applied in teaching technical English. The Berlitz method presents a conversational style of teaching based on listening and speaking. It was introduced in 1878 and over time it has become the standard for language learning. The paper gives an overview of the results of the Berlitz method application conducted with groups of IT students at Faculty of Technical Sciences Čačak. The results show that the successful application of the method in teaching technical English requires a trained instructor and groups of students whose knowledge of general English is at least at the intermediate level.

Key words: Berlitz method, language learning, teaching, technical English

PRIMENA BERLICOVE METODE U NASTAVI TEHNIČKOG ENGLESKOG JEZIKA

Rezime: U radu su predstavljene osnovne karakteristike Berlicove metode i načini na koje se ona može primeniti u učenju tehničkog engleskog jezika. Ovaj metod predstavlja učenje kroz konverzaciju bazirano na slušanju i govoru. Uveden je 1878. godine a vremenom je postao standard za učenje stranog jezika. U ovom radu dat je prikaz primene ove metod na grupama studenata na smeru informacione tehnologije na Fakultetu Tehničkih Nauka u Čačku. Rezultati pokazuju da uspešna primena ove metode učenja engleskog jezika zahteva prisustvo obučenog predavača i da grupe čine studenati koji poseduju predznanje engleskog jezika na srednjem nivou.

Ključne reči: Berlicova metoda, učenje stranog jezika, nastava, tehnički engleski

¹ Ana Radović Firat, stručni saradnik, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: ana.radovic-firat@ftn.kg.ac.rs

² Lena Tica, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: lena.tica@ftn.kg.ac.rs

³ Lidija Palurović, nastavnik stranog jezika, Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: lidija.palurovic@ftn.kg.ac.rs

STRATEŠKI ELEMENTI KVALITETA OBRAZOVANJA NA VISOKOŠKOLSKIM USTANOVAMA

Sanja Marković¹, Jelena Rajović², Nenad Marković³

Rezime: U savremenom okruženju uspeh, konkurentnost i prosperitet neke zemlje zavise od kvaliteta obrazovanja. Visokoškolske ustanove kao izvori znanja i mesta za edukaciju ljudi imaju presudnu ulogu za zdravu i vitalnu ekonomiju svake zemlje. Uspešnost visokoškolskih ustanova se ogleda u zadovoljavanju potreba i želja svih interesno-uticajnih grupa. Iako se potrebe i želje ovih grupa međusobno razlikuju, ipak se njihovi interesi svode na jedan zajednički cilj-proizvodnji diplomiranih koji će biti u stanju da svojim znanjem doprinose razvoju celokupnog društva. Ovaj rad analizira ulogu i značaj menadžmenta u definisanju misije, vizije i strategije visokoškolskih ustanova čime će se uspostaviti balans između različitih interesno-uticajnih grupa.

Ključne reči: visokoškolske ustanove, misija, vizija, strategija, motivacija zaposlenih.

STRATEGIC ELEMENTS OF EDUCATION QUALITY AT INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Summary: In the contemporary environment success, competitiveness and prosperity of a country depend on the quality of education. Higher education institutions, as a source of knowledge and education of people, are crucial for a healthy and vibrant economy of every country. The success of higher education institutions is reflected in addressing the needs and desires of all influential and interest groups. Although the needs and desires of these groups differ, however, their interests are reduced to one common goal – the production of graduates who, with their knowledge, will be able to contribute to the development of the entire society. This paper analyzes the role and importance of management in defining the mission, vision and strategy of higher education institutions, which will establish a balance between the different influential and interest groups.

Key words: higher education institutions, mission, vision, strategy, employee motivation.

¹ Sanja Marković, predavač, VTŠSS Zvečan, e-mail: sanja.mark045@gmail.com

² Jelena Rajović, predavač, VTŠSS iz Uroševca, Leposavić,
e-mail: gvozdena2001@yahoo.com

³ Nenad Marković, predavač, VTŠSS iz Uroševca, Leposavić,
e-mail: nen.mark74@yahoo.com

ELEMENTI OBRAZOVNE FUNKCIJE U REINŽENJERINU PROIZVODNIH PROCESA NA PRIMERU PROIZVODNJE MONOBLOK TOČKOVA

Duško Tešanović¹, Ilija Čosić², Alempije Veljović³, Lidija Paunović⁴

Rezime Elementi obrazovne funkcije u reinženjeringu proizvodnih procesa na primeru proizvodnje monoblok točkova vezani su za prikaz mogućnosti primene standarda IDEF0 (realizovanog kroz komercijano softversko rešenje BPwin) i standarda IDEF1X (realizovanog kroz komercijano softversko rešenje ERwin). Neophodno predznanje polaznika bazirano je na osnovnoj informatičkoj pismenosti, sa ciljem sticanja znanja dekonponovanja složenih procesa do najnižeg nivoa. Prednost upotrebe navedenih softverskih rešenja ogleda se kroz mogućnost efikasne grafičke vizuelzacije što omogućava precizno programiranje i generisanje aplikacija. Prikazan je postupak reinženjeringa proizvodnih procesa na primeru proizvodnje monoblok točkova u “Želvoz”-u kroz definisanje funkcionalnog modela. Reinženjering poslovnih procesa (BPR – Business Process Reengineering) predstavljen je kao prelazak u novu tehnološku paradigmu sa akcentom na komunikaciju koja bi trebalo da omogući premošćenje teorijskih postavki dva systemska pristupa: odozgo nadole (Top - Down) korišćenjem standarda IDEF0 realizovanog u CASE alatu, BPwin i suprotno, odozdo nagore (Bottom - Up) korišćenjem standarda IDEF1X realizovanog u CASE alatu, ERwin.

Ključne reči: CASE alati, IDEF0, IDEF1X, BPwin, ERwin.

ELEMENTS OF AN EDUCATIONAL FUNCTION IN THE RE-ENGINEERING OF PRODUCTION PROCESSES SHOWN ON THE EXAMPLE OF MONO-BLOCK WHEELS

Summary: This paper presents the possibility of using standard IDEF0 (implemented through the commercial software solution BPwin) and the IDEF1X standard (implemented through the commercial software solution ERwin) in higher education, for educational purposes, on the example of mono-block wheels production. Required background knowledge of the participants is based on basic computer literacy, with the aim of acquiring

¹ Duško Tešanović, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, e-mail: tesanovic.dusko@yahoo.com

² Prof. dr Ilija Čosić, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, e-mail: ilija.cosic@uns.ac.rs

³ Prof. dr Alempije Veljović, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: alempije@beotel.rs

⁴ Lidija Paunović, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: lidijapaunovic@elab.rs

knowledge of breaking complex processes down to the lowest level. The advantage of using the aforementioned software solutions is reflected in the possibility of effective graphic visualization which allows precise programming and generating of applications. This paper shows the procedure of re-engineering in production processes on the example of mono-block wheels production by "Želvoz" through the definition of the functional model. Business Process Re-engineering is presented as a transition to a new technological paradigm with the emphasis on communication, which should enable bridging theoretical postulates of two systematic approaches: Top-Down using the IDEF0 standard and Bottom-Up using IDEF1X standard.

Key words: CASE tools, IDEF0, IDEF1X, BPwin, ERwin.

KOVARIJANSA I KORELACIJA SREDNJOŠKOLSKOG USPEHA I POKAZANIH REZULTATA NA PRIJEMNOM ISPITU

Mladen Janjić¹, Vera Lazarević²

Rezime: U ovom radu vršena je analiza uspeha učenika koji su polagali prijemni ispit na Fakultetu tehničkih nauka u Čačku u junu 2013. godine. Za sprovođenje ove analize korišćene su odgovarajuće statistike i data su adekvatna tumačenja dobijenih rezultata.

Ključne reči: kovarijansa, korelacija prijemni ispit, uspeh u srednjoj školi, matematička statistika.

COVARIANCE AND CORELLATION OF HIGH SCHOOL SUCCESS AND ENTRANCE EXAM RESULTS

Summary: This paper presents the analysis of the candidates' results obtained at high school and entrance exam at Faculty of Technical Sciences in Čačak in June, 2013, as well as the comparison of these results. The adequate statistics and statistical methods were used in this analysis, and the conclusions based on the obtained results have been presented in the paper.

Key words: covariance, correlation, entrance exam, high school results, mathematical statistics.

¹ Mr Mladen Janjić, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: mladen.janjić@ftn.kg.ac.rs

² Dr Vera Lazarević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, e-mail: vera.lazarevic@ftn.kg.ac.rs

SEKCIJA III
INFORMACIONE I OBRAZOVNE
TEHNOLOGIJE

TRENDOVI INOVIRANJA ZNANJA U STANDARDIZOVANIM PODOBLASTIMA PRIMENA IT¹

Živadin Micić², Nebojša Stanković³, Marija Blagojević⁴

Rezime: Rad prikazuje uporedne analize inoviranja znanja u podoblastima primena Informacionih tehnologija (ICS2 = 35.240). Podoblasti su grupisane prema međunarodnoj klasifikaciji standarda (ICS). Cilj rada je ažuriranje postojeće baze podataka, izvora znanja, baze znanja i dobijanje aktuelnih linija trendova.

Ključne reči: IT, trend, inovacije, standardi

KNOWLEDGE INOVATION TRENDS IN STANDARDIZED IT APPLICATION SUBFIELDS

Summary: The paper presents comparative analyses of knowledge innovations in the fields of Information technology application (ICS2 = 35.240). The fields have been grouped according to the International classification of standards (ICS). The goal of the research is to update current database, knowledge sources and knowledge base, as well as to obtain new trend lines.

Key words: IT, trend, innovations, standards

¹ Rad je podržan od strane Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, kroz projekat III 44006, <http://www.mi.sanu.ac.rs/projects/projects.htm#Interdisciplinary>

² Prof. dr Živadin Micić, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: micic@kg.ac.rs

³ Mr Nebojša Stanković, asistent, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: nebojsa.stankovic@ftn.kg.ac.rs

⁴ Marija Blagojević, asistent, Univerzitet u Kragujevcu, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: marija.blagojevic@ftn.kg.ac.rs

DIMENZIJE I STRUKTURA OBRAZOVANJA ZA MEDIJE¹

Milica Andevski², Jasmina Arsenijević³

Rezime: U radu se analiziraju uslovi artikulacije percepcije i koordinate učenja i obrazovanja pojedinaca, u kontekstu snažnih društvenih preloma koji stvaraju mediji i nove informacione tehnologije. Predstavljamo model obrazovanja za medije koji se bazira na strukturalnoj teoriji obrazovanja, koji pod obrazovanjem podrazumeva kompleksne, samorefleksivne procese učenja i orijentacije. Obrazovanje se iz ove perspektive razume kao proces u kome se postojeće strukture i obrasci uređenja sveta menjaju i preuređuju kroz kompleksnu percepciju sveta i sebe samog. U ovom procesu mediji igraju centralnu ulogu kao mesto manifestacije i artikulacije pogleda na svet. Prikazani model zasniva se na pitanjima Imanuela Kanta, kao početnom tačkom analize dimenzija medijskih formi artikulacije. Na oblasti interneta, pokazali smo kako nastaju novi formati orijentacije i načini subjektivizacije.

Ključne reči: obrazovanje za medije, artikulacija, internet.

DIMENSIONS AND STRUCTURE OF MEDIA EDUCATION

Summary: The paper presents an analysis of the conditions of perception articulation and the coordinates of learning and educating individuals, in the context of profound social changes created by media and new information technologies. The model of media education based on structural theory of education is presented, while education is considered as complex, self-reflexive process of learning and orientation. Education, from this perspective, is understood as the process where the existing structures and patterns of the world order are changed and rearranged through the complex perception of the world and oneself. In this process, the media plays central role as a place of manifestation and articulation of the view of the world. The presented model is based on the questions of Immanuel Kant, as the starting point of the analysis of the dimensions of media articulation forms. We have shown how new orientation formats and subjectivisation manners are generated in the field of the Internet.

Key words: media education, articulation, Internet.

¹ Rad je nastao kao rezultat istraživanja u okviru Projekta *Digitalne medijske tehnologije i društveno-obrazovne promene* (Projekat br. 47020) koji se realizuje uz finansijsku podršku Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije za period 2011-2014.

² Prof. Dr Milica Andevski, Filozofski fakultet, Novi Sad, e-mail: andevski@ff.uns.ac.rs

³ Jasmina Arsenijević, profesor strukovnih studija, Visoka škola za obrazovanje vaspitača u Kikindi, e-mail: minapane@open.telekom.rs

EDUKATIVNI ASPEKTI KONCEPTA RAČUNARSTVO U OBLAKU

Siniša G. Minić¹, Dragan Kreculj², Miloš Vorkapić³

Rezime: Računarstvo u oblaku je relativno nova, savremena i korišćena tehnologija zasnovana na ranijim modelima distribuiranih usluga, sa dinamičnom i fleksibilnom arhitekturom, za koju se plaća samo ono što se koristi i što je neophodno. Oblak sadrži: servere koji omogućavaju izvršavanje aplikacija, memorijski uređaji za skladištenje podataka, sistemi za zaštitu i kontrolu pristupa podacima i odgovarajući korisnički interfejs. Osnovne karakteristike Cloud Computing-a su: ne postoji potreba za klasičnim softverom i hardverom i aplikacijama i dokumentima se može pristupiti sa bilo kog mesta koje ima pristup Internetu i sa bilo kog uređaja. Tipovi Oblak usluga su: Infrastruktura kao usluga, Platforma kao usluga i Softver kao usluga. Modeli upotrebe računarstva u oblaku su označeni kao javni, privatni i hibridni. Najznačajnija Microsoft Cloud rešenja su: Microsoft Office 365, Windows Azure, SQL Azure i Windows Server Hyper-V.

Ključne reči: Računarstvo u oblaku, korisnici, infrastruktura, modeli oblaka

EDUCATIONAL ASPECTS OF CLOUD COMPUTING CONCEPT

Summary: Cloud computing is a relatively new, modern and used technology based on earlier models of distributed services with dynamic and flexible architecture, where only what is used and what is necessary is paid. The cloud includes: servers that allow the execution of applications, memory storage devices, systems for protection and data access control and a corresponding user interface. Basic characteristics of Cloud Computing are the following: there is no need for traditional software and hardware, while the applications and documents can be accessed from any device and any place that has Internet access. The types of cloud services are: Infrastructure as a Service, Platform as a Service and Software as a Service. The models using cloud computing are referred as public, private and hybrid. The most important Microsoft Cloud solutions are: Microsoft Office 365, Windows Azure, SQL Azure and Windows Server Hyper-V.

Key words: Cloud Computing, users, infrastructure, cloud models

¹ Prof. dr Siniša G. Minić, Univerzitet u Prištini-K.Mitrovici, Učiteljski fakultet, Nemanjina bb, Leposavić, e-mail: sinisa.minic@pr.ac.rs

² Dragan Kreculj, OŠ „Jovan S. Popović“, Vojvodanska 61, Beograd, e-mail: kreculj7@gmail.com

³ Mr Miloš Vorkapić, IHTM-CMT, Njegoševa 12, Beograd, e-mail: worcky@gmail.com

INFORMACIONA PISMENOST U ZDRAVSTVU ORJENTISANA NA IKT SA AKCENTOM NA PROCES DOŽIVOTNOG UČENJA

Ježdimir - Luka Obadović¹

Rezime: IKT (Informaciono komunikaciona tehnologija) se sve češće ističe kao bitna karika u povećanju efikasnosti zdravstvenog rada, iako ta efikasnost ne zavisi samo od IKT kao tehničkih dostignuća, već i od brojnih drugih faktora. U radu se ističe neophodnost uvođenja IKT u zdravstvu sa akcentom na implementaciji informatike u KCCG (Klinički Centar Crne Gore), sa svim segmentima prilagođenim datom ljekaru i medicinskoj sestri tehničaru, pogotovu sa aspekta individualizacije zdravstvenog procesa i prikaza nivoa informacione pismenosti. U istraživanju je uključeno 57 ljekara i 349 medicinskih sestara tehničara, ukupno 406 ispitanika iz KCCG. Rezultati pokazuju da je trend obrazovanja orijentisan na kvalitetno i aktivno sticanje trajnih znanja koja čine podlogu za permanentno učenje tokom čitavog života. Znanje nije stečeno, ono se mijenja, a mijenja se i način učenja, a shodno tome mijenjaju se i izvori iz kojih se stiče znanje. Informaciona pismenost danas se može shvatiti kao funkcionalna pismenost koja uključuje tradicionalnu pismenost (čitanje i pisanje), medijsku pismenost, vizuelnu i kompjutersku pismenost.

Ključne reči: Informaciona pismenost, IKT, zdravstvo, PC, Klinički Centar Crne Gore

INFORMATION LITERACY IN HEALTH CARE ORIENTED AT ICT WITH AN EMPHASIS ON LIFELONG LEARNING

Summary: ICT (information communication technology) stands out as an important link in increasing the efficiency of medical work, although the efficiency is affected not only by ICT as a technical achievement, but by many other factors as well. The paper points out the necessity of introducing ICT in health care with an emphasis on the implementation of information technology in the GHM (Clinical Center of Montenegro), with all segments adjusted to a doctor and nurse, especially in terms of health individualization process and review of information literacy level. The study included 57 doctors and 349 nurses, technicians, a total of 406 respondents from GHM. The results show that the education trend is oriented towards actively acquiring permanent knowledge

¹ Dr Ježdimir - Luka Obadović, docent, JU SSŠ „Vukadin Vukadinović“, Medicinski fakultet Podgorica - Visoka medicinska škola Berane, e-mail: luka.obadovic@gmail.com i jezdimitiro@t-com.me

which forms the basis for continuous learning throughout their lives. Knowledge is not acquired, it is changable, and the way of learning is changable as well. Consequently, changing the sources from which it acquires knowledge. Information literacy can now be understood as functional literacy, which includes the traditional literacy (reading and writing), media literacy, visual and computer literacy.

Key words: Information literacy, ICT, health, PC, Clinical Centre of Montenegro.

BAZE PITANJA ANDROID APLIKACIJE ZA PODRŠKU PRIPREME PRIJEMNOG ISPITA

Željko Eremić¹

Rezime: Android aplikacija „Test opšte kulture“ pruža podršku za pripremu prijemnog ispita na Visokoj tehničkoj školi strukovnih studija u Zrenjaninu. Aplikacija omogućava različite režime za pripremu budućih studenata. Na zadovoljstvo korisnika bitno utiče brzo i pouzdano učitavanje pitanja i brz korisnički interfejs. U ovom radu se daje kratak pregled aplikacije a takođe se izlažu prednosti i mane različitih načina za realizaciju baza pitanja aplikacije. Razmatra se upotreba baze podataka, JSON datoteke i XML datoteke kao baze pitanja ove aplikacije.

Ključne reči: Android, JSON, XML.

THE QUESTION BASES OF THE ANDROID APPLICATION SUPPORTING THE PREPARATION FOR THE ENTRY EXAM

Summary: Android application „General knowledge test“ provides support for the entry exam at the Technical College of Applied Sciences in Zrenjanin. The application provides different modes for preparation of future students. Fast and reliable loading of the questions and fast user interface are important for users' satisfaction. This paper gives a short overview of the application as well as the advantages and disadvantages of different ways for question base realization for application. Database, JSON file and XML file are discussed as question bases for this application.

Key words: Android, JSON, XML.

¹ Dr Željko Eremić, profesor strukovnih studija, Visoka tehnička škola strukovnih studija, Zrenjanin, e-mail: zeljko.eremic@vts-zr.edu.rs

PRAĆENJE KAO ELEMENT BEZBEDNOSNE ARHITEKTURE SISTEMA ZA E-UČENJE¹

Marjan Milošević², Danijela Milošević³

Rezime: Bezbednost informacija usko je povezana sa svim sferama korišćenja informaciono-komunikacionih tehnologija. Kako e-učenje postaje sve prihvaćeniji model obrazovanja i u formalnom i u neformalnom obliku, pojavljuje se potreba za sistematičnim pristupom bezbednosti informacija u sistemima e-učenja. Kompleksnost procesa koji se odvijaju u e-učenju zahteva kreiranje namenskog modela i odgovarajuće prilagođene arhitekture. U radu je prikazan jedan pristup takvoj arhitekturi, sa predlozima za implementaciju, uz poseban naglasak na modul za praćenje.

Ključne reči: e-učenje, bezbednosna arhitektura, bezbednost informacija, Moodle.

MONITORING AS AN ELEMENT OF INFORMATION SECURITY ARCHITECTURE OF E-LEARNING SYSTEMS

Summary: Information security is tightly connected to all areas of ICT usage. As e-learning model is getting wider acception in both formal and non-formal form, there is a need for a sytematic approach to information security in e-learning systems. The complexity of processes conducted in e-learning requires creation of a special model and adequate adapted architecture. The paper presents an approach to this kind of architecture, with implementation suggestions, with a special emphasis on monitoring module.

Key words: e-learning, information security architecture, information security, Moodle

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Infrastruktura za elektronski podržano učenje u Srbiji" III 47003 koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, a nosilac je FON Beograd

² Mr Marjan Milošević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, e-mail: marjan.milosevic@ftn.kg.ac.rs

³ Dr Danijela Milošević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku, Univerzitet u Kragujevcu, e-mail: danijela.milosevic@ftn.kg.ac.rs

KOMPARATIVNA ANALIZA STUDENTSKIH PROCENA PREDMETA IZ OBLASTI INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA

Miloš Papić¹, Nebojša Stanković², Vladan Paunović³

Rezime: U radu su ispitivani stavovi i procene studenata osnovnih i master studija o pitanjima koja se odnose na način izvođenja nastave i nivo usvojenog znanja iz predmeta Informaciono komunikacione tehnologije i Poslovne računarske aplikacije, kao i opremljenosti računarskih učionica u kojima se nastava izvodi u smislu hardvera i softvera. Korišćena je anketa pripremljena za ovo istraživanje. Utvrđeno je koje verzije softvera studenti koriste kod kuće, koliko im je dostupan Internet, itd. Komparativnom analizom rezultata ovog, i istraživanja sprovedenog 2011. godine, utvrđen je drastičan porast dostupnosti Interneta, kao i trenda korišćenja sve novijih aplikacija.

Ključne reči: Anketa, Informacione tehnologije, Računarske aplikacije, korelacije.

COMPARATIVE ANALYSIS OF STUDENTS' ASSESSMENTS OF THE INFORMATION TECHNOLOGY COURSES

Summary: The paper examines the opinions and estimations of undergraduate and master students regarding the issues related to teaching methods and knowledge level of the subjects Information and Communication Technologies and Business Computer Applications, as well as computer equipment in computer classrooms in terms of hardware and software. A survey prepared for this study was used. The issues regarding which software versions students use at home, how much the Internet is available to them, etc. were also determined. A comparative analysis of the results of this study and the study conducted in 2011 revealed drastic increase in the availability of the Internet, as well as in the trend of utilizing more recent applications.

Key words: Questionnaire, Information Technologies, Computer Applications, Correlations.

¹ M.Sc. Miloš Papić, asistent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: milos.papic@ftn.kg.ac.rs

² Mr Nebojša Stanković, asistent, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: nebojsa.stankovic@ftn.kg.ac.rs

³ Vladan Paunović, saradnik, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: paunovic86@hotmail.com

ACQUISITION OF NOTIONS IN ENGLISH AND INFORMATION TECHNOLOGY BY MEANS OF MICROSOFT ACCESS AND MICROSOFT VISUAL C++¹

Ilhan Ibryam², Zhivka Ilieva³, Petranka Ruseva⁴

Summary: The paper presents the media and the means for developing an information system (IS) by the students in the college speciality of Informatics and Information Technology at Shumen University, Bulgaria. Due to the specific character of the subject studied and aiming at developing the students' ESP (English for specific purposes) skills and knowledge, we have chosen software with a menu in English. The paper views the requirements to such a program system and points the peculiarities in building and using such information systems.

Key words: information system, database, menu in English

USVAJANJE POJMOVA NA ENGLESKOM U OBLASTI INFORMACIONIH TEHNOLOGIJA POMOĆU PROGRAMA MICROSOFT ACCESS I MICROSOFT VISUAL C++

Rezime: U ovom radu su predstavljene mediji i sredstva za razvoj informacionih sistema na odseku Informatika i Informacione tehnologije na Univerzitetu Šumen u Bugarskoj. Zahvaljujući specifičnim osobinama studijskih predmeta, a u cilju razvijanja veština i znanja studenata u oblasti engleskog za posebne namene, izabrali smo softver sa menijem na engleskom jeziku. U radu je dat pregled zahteva vezanih za ovaj programski sistem i predstavljene su osobenosti u izgradnji i korišćenju ovakvih informacionih sistema.

Ključne reči: informacioni sistem, baza podataka, meni na engleskom

¹ *The work was developed in the framework of the project "Current applications of Information and mathematical modeling in the education of the college students" RD -08-234/12.03.2014 funded by the Shumen University*

² Ilhan Ibryam, E-mail: ilhan.ibryam@mail.bg

³ Zhivka Ilieva, E-mail: zhivka_ilieva@yahoo.com

⁴ Petranka Ruseva, E-mail: ruseva@bitex.bg

INTERNET – IZVOR INFORMACIJA U OBRAZOVANJU

Zoran Mitrašinović¹, Slavica Dimitrijević²

Rezime: Imajući u vidu značaj koji informacije imaju danas, može se slobodno reći da su one jedan od najvažnijih resursa i činilac razvoja društva. Internet je izvor ogromne količine informacija primenljivih u obrazovanju, kako za nastavnike i učenike, tako i za roditelje. Oni bi trebalo da budu osposobljeni da procene potrebu za njima, pronađu ih, efikasno pretraže i vrednuju njihovu valjanost. Nastavnici na taj način mogu pronaći multimedijalne datoteke koje mogu iskoristiti u nastavi, primere priprema za čas, razmenjivati ideje sa kolegama iz različitih delova sveta, razmatrati probleme sa kojima se susreću u praksi, komunicirati sa učenicima. Učenicima su dostupni različiti zanimljivi sadržaji, edukativne igrice, vežbe, dopisivanje sa drugim učenicima. Roditelji mogu pronaći sadržaje vezane za pravilno vaspitanje dece, probleme vezane za odrastanje i učenje, kontaktirati stručnjake iz oblasti pedagogije i psihologije. U radu su prezentovane neke adrese veb sajtova koji se mogu koristiti u nastavnom procesu.

Ključne reči: internet, obrazovanje, informacije, nastava, veb sajt.

THE INTERNET AS A SOURCE OF INFORMATION IN EDUCATION

Summary: Bearing in mind the importance of the information today, it can be said that it is one of the most important resources and a factor of society development. The internet is a source of a large number of information applicable to education of both teachers and students, as well as of the students' parents. They should be able to assess the need for the information, find it, search effectively and evaluate its validity. Thus, teachers can find media files that can be used for teaching and samples for class preparation. They can also exchange ideas with the colleagues from different parts of the world, discuss problems encountered in practice and communicate with students. Various interesting activities are available to students, such as educational games, exercises, correspondence with other students. Parents can find the contents related to proper upbringing of children and the issues related to growing up and learning. They can contact experts in the field of pedagogy and psychology. This paper presents some of the websites that can be used in the teaching process.

Key words: The internet, education, informations, teaching, website

¹ Zoran Mitrašinović, student magistarskih studija na Učiteljskom fakultetu u Užicu, e-mail: zormit@open.telekom.rs

² Mr Slavica Dimitrijević, magistar didaktičko-metodičkih nauka, e-mail: dimitrijevicg73@open.telekom.rs

DIGITALNI IZVORI U BIBLIOTECI OSNOVNE ŠKOLE

Mile Penkov¹

Rezime: Razvoj informaciono-komunikacionih tehnologija i interneta usloveli su promene u strukturi fonda biblioteke osnovne škole i nove informacione zadatke stručnog saradnika bibliotekara. U radu se govori o formiranju zbirke digitalnih izvora u školskoj biblioteci, u saradnji sa aktivima nastavnika, o njihovom ustupanju članovima biblioteke na korišćenje u čitaonici ili van nje, u cilju podrške i unapređenja ukupnog vaspitno-obrazovnog procesa, ispunjavanja nastavnih zadataka i sticanja novih znanja. Elektronske knjige i audiovizuelni izvori sa interneta sve više nadomeštaju tradicionalnu štampanu građu, čime se omogućava izvođenje moderne nastave, primerene novom tehnološkom vremenu, a značajnu ulogu u tome ima i stručni saradnik bibliotekar.

Ključne reči: biblioteka, osnovna škola, digitalni izvori, internet, elektronska knjiga, elektronski časopisi, metodički materijali

DIGITAL RESOURCES IN PRIMARY SCHOOL LIBRARY

Summary: Development of ICT technologies and the Internet has caused some changes in the structure of elementary school libraries and new informational tasks of school librarian. The paper discusses the creation of a collection of digital resources in school library in collaboration with groups of teachers, and their borrowing to the library members in the reading room or outside it. This is done with the aim to support and promote the whole educational process, to fulfill the teaching tasks and acquire new knowledge. Electronic books and audiovisual resources from the Internet are increasingly replacing traditional printed materials, which enables the performance of modern teaching process, appropriate to the new technological era. School librarian has an important role in the above mentioned.

Key words: library, primary school, digital resources, internet, electronic book, electronic magazine, methodical materials

¹ Mr Mile Penkov, stručni saradnik bibliotekar, OŠ „Desanka Maksimović“ Čokot, Niš, e-mail: penkowmile@gmail.com

KORIŠĆENJE IKT U SEKCIJI ZA ILUSTRACIJU I GRAFIČKO OBLIKOVANJE

Irena Paleček Radmanović¹

Rezime: Današnji obrazovni sistem teži ka evaluaciji vannastavnih aktivnosti. Nastavni sadržaji Informatike i računarstva u korelaciji sa ostalim nastavnim predmetima omogućuju formiranje sekcije za ilustraciju i grafičko oblikovanje koja omogućava kreativnu primenu usvojenih nastavnih sadržaja i vodi ka zadovoljenju intelektualnih sposobnosti i interesovanja učenika. Organizacija i izvođenje nastave prilagođeno je individualnim sposobnostima učenika. Učešće u stvaranje različitih grafičkih formi omogućava sticanje novih informatičkih znanja kroz savladavanje novih grafičkih programa. Ovaj način rada u okviru sekcije za ilustraciju i grafičko oblikovanje predstavlja vid podizanja nivoa kvaliteta nastave i u sklopu vannastavnih aktivnosti ali i informatike i računarstva.

Ključne reči: slobodne aktivnosti / kreativnost / grafičko oblikovanje / informatika.

APPLICATION OF ICT IN THE SECTION FOR ILLUSTRATION AND GRAPHIC DESIGN

Summary: Today's educational system seeks to evaluate extra-curricular activities. The curriculum of Informatics and Computing, correlated with other teaching subjects, enables the formation of student sections for illustration and graphic design. The sections provide the creative application of the approved educational curricula and lead to the realisation of intellectual abilities and interests of students. The organization and methodology of teaching are adjusted to the individual abilities of the students. Participation in the creation of various graphic forms enables acquiring new IT skills through learning new graphics programs. This operating mode within the section for illustration and graphic design is a form of teaching quality improvement, primarily as a part of extra-curricular activities, and also within the framework of informatics and computing.

Keywords: leisure activities / creativity / graphic design / computing.

¹ Irena Paleček Radmanović, OŠ „Gavrilo Princip“, Zemun,
e-mail: aneri970@yahoo.com

PRIMENA POWERPOINT PROGRAMA U RAZREDNOJ NASTAVI MATEMATIKE

Aleksandra Topalović¹

Rezime: U ovom radu se govori o primeni IKT u nastavi s posebnim osvrtom na razrednu nastavu matematike. Mnogobrojni su razlozi primene informaciono-komunikacionih tehnologija u nastavi, a da bi do toga došlo, potrebno je da učitelji prihvate inovacije koje IKT sa sobom nose, da se stručno usavrše i steknu informatičko obrazovanje (formalno ili neformalno) i na kraju novostečeno znanje primene u radu sa učenicima. Jedan od programa koji se može koristiti u nastavi je PowerPoint, jer učenicima omogućava lakše učenje, napredak prema individualnim osobinama, veću motivisanost za rad i dugotrajna znanja.

Ključne reči: IKT, PowerPoint, razredna nastava, nastava matematike, e-obrazovanje učitelja

APPLICATION OF ICT IN TEACHING MATHEMATICS (WITH SPECIAL EMPHASIS ON THE APPLICATION OF POWERPOINT)

Summary: This paper discusses the use of ICT in education with special emphasis on classroom teaching of mathematics. There are numerous reasons for the application of ICT in teaching, and in order to perform this, it is necessary for teachers to embrace the innovations of ICT, to develop professionally, to gain IT education, and finally, to apply the newly acquired knowledge in working with students. One of the programs that can be used in teaching is PowerPoint, as it makes the process of learning easier. It also enables the progress based on individual characteristics and increases motivation to work and long-term knowledge.

Key words: ICT, PowerPoint, classroom teaching, mathematics teaching, e-learning

¹ Aleksandra Topalović, profesor razredne nastave, OŠ "Desanka Maksimović", Gornji Milanovac, e-mail: anatopalovic96@yahoo.com

J2ME APLIKACIJA U NASTAVI PROGRAMIRANJA

Zoran Vučetić¹, Borislav Odadžić², Danijela Mitov³, Miloš Pešović⁴, Jasmin Biberović⁵

Rezime: Slobodno se može reći da oko 90% današnjih mobilnih telefona na tržištu podržava Java2Me platformu, što npr. u Srbiji znači da je milionski broj mobilnih telefona sposobnih da pokrene takve aplikacije. Veliki broj ovakvih telefona poseduju učenici i studenti jer su im zbog cene nedostupni Android i iOS telefoni. Razvojem aplikacija koristeći J2ME, pokriva se veliki broj mobilnih operativnih sistema uključujući Blackberry, Windows Mobile platformu i Symbian. J2ME aplikacije, nažalost, ne mogu izgledom da konkurišu Android i iPhone aplikacijama, ali svojom funkcionalnošću mogu biti vrlo blizu. Na ovaj način dobiće na značaju veliki broj starijih modela telefona koji mogu poslužiti u nastavi. U radu će biti opisana njihova primena u nastavi iz programiranja.

Gljučne reči: mobilno učenje, J2ME, programiranje.

J2ME APPLICATION IN THE TEACHING OF PROGRAMMING

Summary: It can be said that approximately 90% of today's mobile phones supports Java2Me platform, implying that in Serbia, for example, there are millions of mobile phones with the capacity to start those applications. Mostly pupils and students possess this type of phones because Android and iOS phones are unavailable to them due to their high prices. With the development of the applications through the use of J2ME, a large number of mobile operating systems has been covered, including Blackberry, Windows Mobile platform and Symbian. Unfortunately, J2ME applications cannot compete with Android and iPhone applications when it comes to looks, but regarding their functionality they can be very close to them. Therefore, many older models of mobile phones can regain their significance, and can be used in teaching. This paper describes the application of these mobile phones in the teaching of programming.

Key words: mobile learning, J2ME, programming.

¹ Mr Zoran Vučetić, profesor informatike, Gimnazija Ivanjica, microzof@gmail.com

² Dr Borislav Odadžić, Tehnički fakultet „Mihajlo Pupin“ Zrenjanin, borislav.odadzic@gmail.com

³ Danijela Mitov, profesor informatike, Gimnazija Zaječar, e-mail: dacas@verat.net

⁴ Miloš Pešović, profesor informatike, Gimnazija Raška, mpesovic@yahoo.com

⁵ Jasmin Biberović, profesor informatike, Gimnazija Sjenica, biberovicjasmin@hotmail.com

RAD NASTAVNIKA U NOVOM IT OKRUŽENJU

*Kristina Krstić*¹

Rezime: Nova saznanja i nove tehnologije utiču na reformu i usavršavanje sistema obrazovanja, izmene u sadržajima, unapređivanje tehnike i tehnologije nastave i učenja. U radu se polazi od centralne uloge nastavnika u unapređivanju obrazovanja i vaspitanja jer oni neposredno utiču na učenje i razvoj učenika. Softver u oblasti obrazovanja predstavlja intelektualnu tehnologiju, a obuhvata programske jezike i alate, kao i određenu organizaciju nastave i učenja. Kao takav, zamenjuje mnoga nastavna sredstva, daje snažan podsticaj uvođenju inovacija u nastavu i istovremeno podiže kvalitet nastave i učenja.

Cljučne reči: inovacije, kompetencije nastavnika, računarski softver.

THE WORK OF TEACHERS IN NEW IT ENVIROMENT

Summary: New aspects of knowledge and new technologies influence the reform and development of the educational system, affect changes in the curriculum, and increase the development of the methods and techniques of teaching and learning. This paper focusses on the role of teachers in educational development. The teachers' role is highly significant due to the fact that they can directly affect students' learning and development. Software in the field of education represents intellectual technology, and covers programming languages, tools and specific organization in teaching and learning. Therefore, it can replace many teaching resources and strongly encourage the introduction of teaching innovations. Furthermore, it can improve the quality of teaching and learning.

Key words: innovations, teacher competences, computer software.

¹ Kristina Krstić, asistent za užu oblast Pedagogije, Visoka škola strukovnih studija za vaspitače, Šabac, e-mail: kkrstic84@yahoo.com

IMPROVIZACIJA U DEČJEM MUZIČKOM STVARALAŠTVU I INFORMACIONO- KOMUNIKACIONE TEHNOLOGIJE

Jasmina Živković¹, Miloš Janković², Miroljub Cvetković³

Rezime: Improvizovanje melodije na zadatu harmonsku pratnju je jedan od zastupljenih načina stvaranja u opštem muzičkom obrazovanju i posebnom muzičkom obrazovanju (u okviru predmeta Solfedo) osnovnog nivoa. Sprovođenje ove aktivnosti zahteva najmanje dva aktera – nastavnika kao izvođača harmonske pratnje u učenika kao stvaraoca i interpretatora melodije. Izvođenje harmonske pratnje sa nastavnika može biti preneto na računare. Ovaj rad je istraživao efekte pomenute promene. Ispostavilo se da prebacivanje dela obaveza sa nastavnika na računar u nastavnoj praksi, oslobađa deo nastavnikovog vremena koje može biti iskorišćeno za druge potrebe. Improvizacija pomoću informaciono-komunikacionih tehnologija otvara mogućnost realizacije ove aktivnosti kao domaćeg zadatka što inače nije bilo moguće.

Ključne reči: improvizacija, improvizacija melodije, harmonska pratnja, dečje muzičko stvaralaštvo, informaciono-komunikacione tehnologije.

IMPROVISATION IN CHILDREN'S MUSICAL CREATIVITY AND ICT

Summary: Melody improvisation on a given chordal accompaniment is one of the overviewed ways of creating general music education and special music education (within the subject sol fa) of a basic level. Implementation of this activity requires at least two actors - teacher as a performer of chordal accompaniment and student as a creator and a melody performer. The performance of chordal accompaniment can be transferred from a teacher to a PC. This paper presents an analysis of the effects of the aforementioned replacement. It turned out that transferring the part of teacher's obligations to the computer in the classroom releases the part of teacher's time that could be used for other purposes. Improvisation using ICT opens up the possibility of realizing this activity as a homework assignment which was not possible otherwise.

Key words: improvisation, melody improvisation, chordal accompaniment, children's musical creativity, information and communication technology.

¹ Mr Jasmina Živković, Muzička škola „Stanislav Binički“, Leskovac, e-mail: lastar@ptt.rs

² Miloš Janković, profesor, Muzička škola „Stanislav Binički“, Leskovac, milojank@gmail.com

³ Miroljub Cvetković, profesor, Muzička škola „Stanislav Binički“, Leskovac, e-mail: mishaacvetkovic@hotmail.com

SEKCIJA IV
ELEKTRONSKO UČENJE

ZAVISNOST UČENIČKOG POSTIGNUĆA OD NAČINA PREZENTOVANJA NASTAVNIH SADRŽAJA U NASTAVI HEMIJE¹

Jasna Adamov², Stanislava Olić³, Stanislava Tošanović⁴, Branislav Banić⁵

Rezime: U poslednjoj dekadi evidentan je porast interesovanja nastavnika za primenu multimedija u nastavi hemije. Rezultati različitih studija pokazuju da uvažavanjem principa multimedije i modaliteta pri izradi PowerPoint prezentacija i njihova adekvatna primena pozitivno utiču ne samo na zainteresovanost učenika, već i na njihovu motivaciju i akademsko postignuće. U radu su prikazani rezultati istraživanja sprovedenog s ciljem da se eksperimentalno provere uticaji primene PowerPoint prezentacija na postignuće učenika u osnovnoškolskoj nastavi hemije u odnosu na uobičajene postupke i metode. Dobijeni rezultati neosporno ukazuju na napredak svih učenika kojima su nastavni sadržaji prezentovani primenom PowerPoint prezentacija koje su izrađene poštujući principe multimedije i modaliteta. Statistički značajan napredak u odnosu na kontrolnu grupu ostvarili su učenici koji su na polugodištu imali ocenu dva iz hemije, što se može pripisati primeni „nove metode“ koja je sasvim sigurno bitno olakšala pamćenje specifičnih činjenica.

Ključne reči: nastava hemije, PowerPoint prezentacije, princip modaliteta, princip multimedije

EFFECTS OF PRESENTATION MODE ON STUDENTS' ACHIEVEMENT IN CHEMISTRY EDUCATION

Summary: An increase in interest for application of multimedia in chemistry

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Kvalitet obrazovnog sistema Srbije u evropskoj perspektivi" br. 179010 koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije, a nosilac je Filozofski fakultet u Novom Sadu.

² Prof. dr Jasna Adamov, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, e-mail: jasna.adamov@dh.uns.ac.rs

³ Stanislava Olić, stipendista Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, istraživač-pripravnik, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad, e-mail: stanislavaolic@yahoo.com

⁴ Stanislava Tošanović, nastavnik hemije, OŠ "Vasa Stajić", Novi Sad, e-mail: tstanislava@yahoo.com

⁵ Branislav Banić, master-profesor hemije, bane@nscable.net

education is evident among teachers in the previous years. The results of numerous studies have shown that implementation of the modality and multimedia principles in the design of PowerPoint presentations has positive impact on student's motivation and achievement. This paper presents the results of the research conducted with the aim to experimentally establish the impact of application of PowerPoint presentations on students' achievement in elementary chemical education, compared to the traditional teaching methods. The obtained results indicate an increased achievement of all students who were introduced to the educational content through presentations designed in accordance with modality and multimedia principles. Statistically significant advance has been observed within students who had initially the lowest grades and knowledge level, which can be attributed to the application of new methods of teaching. The application of new teaching methods provided better understanding and memorizing specific facts.

Key words: chemistry education, PowerPoint presentations, modality principle, multimedia principle.

PRIMJENA WEB KONFERENCIJSKIH SISTEMA U IZVOĐENJU STUDIJA INŽENJERSKE INFORMATIKE

Samira Mujkić¹, Samra Mujačić², Muhdin Mujačić³, Dinko Demirović⁴

Rezime: Web konferencija pruža mogućnost povezivanja grupe učesnika koji se nalaze na različitim geografskim lokacijama korištenjem modernih telekomunikacijskih mreža. Razvijen je veliki broj različitih rješenja i alata u cilju osiguravanja što kvalitetnije web konferencijske usluge, obogaćene raznim dodatnim mogućnostima kojima se elimišu prepreke uzrokovane udaljenošću učesnika i nepostojanjem direktnog face-to-face kontakta. Zahvaljujući tim alatima web konferencija postaje moderan nastavni metod

¹ Samira Mujkić, dipl.ing.el., asistent, Visoka škola eMPIRICA, Brčko distrikt BiH, e-mail: samira.mujkic@empirica.ba

² Dr Samra Mujačić, vanredni profesor, Fakultet elektrotehnike Univerziteta u Tuzli, BiH, e-mail: samra.mujačić@untz.ba

³ Mr Muhdin Mujačić, predavač, Visoka škola eMPIRICA, Brčko distrikt BiH, e-mail: miko.mujačić@empirica.ba

⁴ Dinko Demirović, dipl.ing.el, asistent, Visoka škola eMPIRICA, Brčko distrikt BiH, e-mail: dinko.demirovic@empirica.ba

koji svojim mogućnostima doprinosi razvoju kvalitetnog visokoškolskog obrazovanja i predstavlja neophodan segment u realizaciji e-učenja i kombinovanog učenja. U radu je opisana upotreba Cisco WebEx konferencijskog sistema, koji se koristi na Visokoj školi eMPIRICA u svrhu izvođenja predavanja na daljinu gostujućih profesora. U cilju provjere efikasnosti nastave realizovane putem WebEx sistema izvršena je analiza uspjeha studenata na ispitima, te je napravljena usporedba rezultata postignutih na predmetima koji su realizovani upotrebom WebEx sistema sa predmetima kod kojih taj sistem nije korišten, za dvije skupine studenata: redovni studenti i studenti na daljinu.

ključne reči: web konferencija, WebEx, kombinovano učenje, e-učenje

APPLYING WEB CONFERENCE SYSTEMS IN CONDUCTING ENGINEERING INFORMATICS STUDY PROGRAM

Summary: A web conference offers a possibility of connecting a group of participants who are in different locations via modern telecommunication networks. A wide spectrum of different solutions and tools has been developed with the aim of ensuring high quality web conference services. The web conference services are enriched with different additional possibilities which eliminate potential obstacles arising due to distance and lack of face-to-face contact. Owing to the aforementioned tools, web conference is becoming a modern teaching method which can contribute to the development of high quality higher education and is an indispensable segment for the development of e-learning and blended learning. The paper describes Cisco web conference tool WebEx which is applied at College of Computer Science and Business Communications eMPIRICA and used for distance lectures delivered by visiting professors. In order to verify the efficiency of teaching via WebEx, an analysis of students' performance has been conducted as well as the comparison between the results achieved in the courses conducted via WebEx system and the courses which don't use that system. The analysis has been conducted for two groups of students: regular students and distance learning students.

Key words: web conference, WebEx, blended learning, e-learning

ANALIZA PRIMENE WEB LABORATORIJE U NASTAVI MEHATRONIKE

Slobodan Aleksandrov¹, Zoran Jovanović², Dragan Šešlija³, Radica Aleksandrov⁴

Rezime: Razvojem Interneta elektronsko učenje na daljinu dobija sve veći značaj u svim oblicima formalnog i neformalnog obrazovanja. Od posebnog je značaja razvoj Web laboratorija za daljinski pristup eksperimentalnoj opremi laboratorije, u cilju sticanja praktičnih veština. U ovom radu prikazana je struktura Web laboratorije mehatronike, način daljinskog pristupa laboratoriji i njena primena u srednjem stručnom obrazovanju. Na osnovu istraživanja prikazani su efekti primene Web laboratorije u nastavnom procesu i mogućnosti primene u različitim oblastima tehnike.

Ključne reči: mehatronika, elektronsko učenje, daljinski pristup, web laboratorija, hibridno učenje.

ANALYSIS OF THE USE OF WEB LABORATORY IN MECHATRONICS EDUCATION

Summary: With the development of the Internet, distance e-learning has gained increasing importance in all forms of formal and informal education. The development of Web laboratories for remote access to experimental laboratory equipment is of particular importance for the purpose of acquiring practical skills. This paper shows the structure of Web laboratory for mechatronics, the method of remote access to the laboratory and its use in secondary vocational education. Effects of the use of Web laboratory in teaching process, based on the research, are shown in the paper, as well as the possibilities of its application in different technical areas.

Key words: mechatronics, e-learning, remote access, web laboratory, blended learning.

¹ Slobodan Aleksandrov, Tehnička škola Trstenik, Trstenik,
e-mail: aleksandrovs@yahoo.com

² Dr Zoran Jovanović, Elektronski fakultet, Niš,
e-mail: zoran.jovanovic@elfak.ni.ac.rs

³ Dr Dragan Šešlija, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, e-mail: seslija@uns.ac.rs

⁴ Radica Aleksandrov, Tehnička škola Trstenik, Trstenik,
e-mail: radica09@gmail.com

PRIMJER PRIMJENE OKRUŽENJA ZA UČENJE U KONTEKSTU INTERESANTNIJEG NAČINA USVAJANJA ZNANJA

Olivera Janković¹

Rezime: Razvoj informaciono komunikacionih tehnologija potencijalno nudi nove načine procesa učenja u kontekstu efektivnijeg ali i interesantnijeg načina usvajanja znanja. U tom smislu se za postizanje ciljeva moderne edukacije kreiraju i koriste adekvatna okruženja za učenje. Jedno od takvih, koje će biti prikazano u ovom radu, predstavlja i Kojo okruženje za učenje (besplatno za preuzimanje).

Ključne reči: okruženje za učenje, integrisano razvojno okruženje, edukacioni programski jezik, Kojo, open softver.

AN EXAMPLE OF APPLICATION OF LEARNING ENVIRONMENT IN THE CONTEXT OF MORE INTERESTING FORM OF LEARNING

Summary: The development of information and communication technologies offers new ways of learning in the context of more effective, but also more interesting ways of acquiring knowledge. In accordance with this, appropriate learning environments are created and used in order to achieve the goals of modern education. One of these is Kojo learning environment (free download) which is presented in this paper.

Key words: learning environment, integrated development environment, educational programming language, Kojo, open source software.

¹ Mr Olivera Janković dipl.ing.el., „ORAO“ a.d. Bijeljina,
e-mail: janolja@yahoo.com

PREDLOZI ZA PREVAZILAŽENJE MOTIVACIONIH PROBLEMA UČENIKA U ON-LINE OKRUŽENJU¹

Momčilo Randelović², Janev Angel³, Danijela Milošević⁴, Alempije Veljović⁵

Rezime: Sa promenom opštih životnih uslova u kojem odrastaju deca 21. veka, promenio se i način na koji ona stižu nova saznanja. Nove tehnologije, koje se neprestano umeću u svakodnevni život, donose brojne pogodnosti, ali i probleme. Ovaj rad predstavlja pokušaj izdvajanja najvažnijih problema u procesu on-line učenja i predloge za njihovo prevazilaženje. Prvi deo rada donosi analizu novog odnosa metodike i tehnologije u izmenjenom tehnološkom okruženju. U drugom delu su izložene ključne osobine metoda za daljinsko učenje i testiranje i opisan je metod hibridnog učenja kao trenutno najprikladnijeg balansa između prednosti i nedostataka on-line okruženja.

Ključne reči: daljinsko učenje, motivacija učenika, hibridno učenje.

SUGGESTIONS FOR OVERCOMING MOTIVATIONAL PROBLEMS OF STUDENTS IN ONLINE ENVIRONMENT

Summary: With the change in the general conditions of life in which children grow up 21st century, has also changed the way they acquire new knowledge. The new technology, which is constantly inserted into everyday life, bringing many benefits, but also problems. This paper is an attempt to spending the most important problems in the process of on-line learning, and suggestions for overcoming them. The first part of the paper analyzes the relationship of the new methods and technology in the changed technological environment. The second section outlines key features of methods for distance learning and testing and a method of hybrid learning as currently the most appropriate balance between the advantages and disadvantages of on-line environment.

Keywords: distance learning, student motivation, a hybrid learning

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Tesla Info Kup"- republičko takmičenje učenika osnovnih škola iz informatike u organizaciji Ministarstva prosvete i ETŠ "Nikola Tesla", Niš

² Momčilo Randelović, ETŠ "Nikola Tesla", Niš, e-mail: mocaprof@gmail.com

³ Janev Angel, PISI Obrazoven Centar, Ohrid, e-mail: psi@t-home.mk

⁴ Prof. dr Danijela Milošević, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: danijela.milosevic@ftn.kg.ac.rs

⁵ Prof. dr Alempije Veljović, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: alempije@beotel.net

INOVATIVNI PRISTUP NASTAVI MATEMATIKE PRIMENOM ELEKTRONSKIH MATERIJALA ZA UČENJE

Marija Radojičić¹, Slaviša Radović², Miroslav Marić³

Rezime: U ovom radu biće istaknute i objašnjene prednosti elektronskih interaktivnih materijala, namenjenih za učenje nastavnih sadržaja iz matematike, sa posebnim osvrtom na materijale vezane za temu trougao. Adekvatno kreirani elektronski nastavni materijali mogu biti izuzetno korisni kako za učenika u procesu učenja tako i za predavača u procesu prenošenja gradiva i objašnjavanja pojedinih matematičkih koncepata. Takođe u radu će biti razmatrana ostvarenost pedagoških i vaspitnih ciljeva kao i eventualni propusti i nedostaci elektronskih materijala. Svrha rada je da se ukaže na neophodnost modernizacije nastave primenom interaktivnih nastavnih materijala zasnovanih na upotrebi interaktivnih apleta.

Ključne reči: elektronski nastavni materijali, nastava, animacije, IT.

INNOVATIVE METHOD OF TEACHING MATHEMATICS BY USING INTERACTIVE TEACHING MATERIALS

Summary: This paper presents the advantages of electronic interactive materials intended for learning mathematics, with special emphasis on the materials related to the teaching unit triangle. The objective of the paper is to show that the adequately created electronic teaching materials can be extremely useful to students in the learning process and for teachers in the process of teaching and explaining mathematical concepts. This paper focusses on pedagogic and educational goals as well as possible gaps and shortcomings of the electronic interactive materials. The purpose of this paper is to highlight the need for modernization of teaching by using interactive learning materials based on the use of interactive applets.

Key words: electronic teaching materials, teaching, animation, IT.

¹ Marija Radojičić, M. Sc., asistent, Rudarsko-Geološki fakultet, Beograd,
e-mail: marija.radojicic@rgf.bg.ac.rs

² Slaviša Radović, M. Sc., GeoGebra Centar Beograd, Beograd,
e-mail: radovic.slavisa@gmail.com

³ Dr Miroslav Marić, docent, Matematički fakultet, Beograd,
e-mail: maricm@matf.bg.ac.rs

INTERAKTIVNA ZBIRKA ZADATAKA IZ MATEMATIKE ZA VIŠE RAZREDE OSNOVNE SKOLE - EZBIRKA¹

Slaviša Radović², Jovana Jezdimirović³, Miroslav Marić⁴

Rezime: Cilj rada je predstavljanje elektronske zbirke zadataka iz matematike za više razrede osnovne škole kao i metode, oblike i prednosti njene primene u vaspitno-obrazovnom procesu. Platforma eZbirka pruža nastavnicima brojne mogućnosti za korišćenje modernih nastavnih alata bez ograničenja na oblast ili nivo izučavanja predmeta, iako je primarno kreirana za potrebe matematičkog obrazovanja. Krucijalna odlika kreiranog didaktičkog sredstva je podržavanje unapređenja nastavnog procesa kroz dizajn koji omogućava konstruktivni pristup nastavi i korelaciju između predmeta. Zbog visokog stepena interaktivnosti, eZbirka pogoduje različitim stilovima učenja i podučavanja, zbog čega uveliko doprinosi rešavanju problema savremenog obrazovnog procesa smislenim korišćenjem multimedijalnih interaktivnih materijala.

Ključne reči: eZbirka, matematika, digitalni nastavni materijali, primena IKT-a u nastavi, unapređenje obrazovnog procesa.

INTERACTIVE WORKBOOK FOR PRIMARY SCHOOL MATHEMATICS – E-COLLECTION (EZBIRKA)

Summary: The aim of this paper is to present the electronic collection of mathematics tasks for primary school as well as the methods, forms and advantages of its application in the educational process. Platform eZbirka provides teachers with a variety of opportunities to use modern teaching tools without limitations to the field or level of study, although it is primarily designed for mathematics education. The crucial characteristic of created didactic material is support in improvement of educational practice through the design that allows a constructive teaching approach and the correlation between the subjects. Because of the high level of interactivity, eZbirka is applicable to different styles of learning and teaching, which contributes to solving the problems of the modern educational process through the meaningful use of interactive multimedia materials.

Keywords: eZbirka, mathematics, digital teaching materials, the use of ICT in teaching, improvement of the educational process.

¹ Rad je deo projekta "Platforma eZbirka kao podrška efikasnosti nastave "

Ministarstva spoljne i unutrašnje trgovine i telekomunikacije www.ezbirka.math.rs

² Slaviša Radović, GeoGebra Centar Beograd, Beograd, radovic.slavisa@gmail.com

³ Jovana Jezdimirović, GeoGebra Centar Beograd, Beograd, jezdimirovic.jovana@gmail.com

⁴ Dr Miroslav Marić, docent, Matematički fakultet, Beograd, maricm@matf.bg.ac.rs

AN APPROACH TO DESIGN AND REALIZATION OF ELECTRONIC TEXTBOOKS¹

Svetlana Vasileva², Iliana Paneva³, Gergana Nikolova⁴

Summary: The paper reviews a practical experience of working together students and teachers to create e-learning materials in various disciplines. The possibilities of the environment for web-applications Macromedia Dreamweaver MX 2004 for creating and realization of e-textbooks and e-learning materials are presented. This type of training proposes to students a whole new different way of learning process, stimulating innovation, improvement and professional development.

Keywords: E-learning materials, e-textbooks, informatization of education.

PRISTUP DIZAJNU I IZRADI ELEKTRONSKIH UDZBENIKA

Rezime: U ovom radu je prikazano prakticno iskustvo zajednickog rada studenata i nastavnika u cilju stvaranja materijala za elektronsko ucenje u razlicitim disciplinama. Predstavljene su mogucnosti okruzenja za web aplikacije „Macromedia Dreamweaver MX 2004” da bi se pokrenuo i realizovao plan za elektronske udzbenike i elektronsko ucenje. Ovakav nacin obuke studentima nudi potpuno novi drugaciji nacin samog procesa ucenja, stimulisanje inovacija, usavrsavanje i profesionalni razvoj.

Ključne reči: elektronsko ucenje, materijaliu, elektronski udzbenici, informatizacija obrazovanja

¹ This paper is supported by Project of Shumen University “Bishop Konstantin Preslavski” “Current applications of information and mathematical modelling in the education college students”

² PhD Svetlana Vasileva, chief assistant, Konstantin Preslavsky University of Shumen, College - Dobrich, e-mail: svetlanaeli@dobrich.net

³ Iliana Paneva, bachelor student, Konstantin Preslavsky University of Shumen, College - Dobrich, e-mail: ilencee@abv.bg

⁴ Gergana Nikolova, bachelor student, Konstantin Preslavsky University of Shumen, College - Dobrich, e-mail: g.nikolova88@abv.bg

KONSTRUISANJE NISKOBUDŽETNE INTERAKTIVNE TABLE I NJENA PRIMENA U NASTAVI TIO

Ivan Milićević¹, Jelena Lajšić²

Rezime: U radu je prikazan metod konstruisanja niskobudžetne interaktivne table koji može sprovesti sam nastavnik tehničko-informatičkog obrazovanja u cilju podizanja kvaliteta nastave primenom savremenih multimedijalnih nastavnih sredstava. Niskobudžetna interaktivna tabla dobijena je pomoću Wii remote kontrolera. Dat je pregled potrebne opreme i objašnjen je princip rada. Opisano je kako se mogu konstruisati pojedini elementi potrebni za funkcionisanje sistema, kako se oprema postavlja i kako se sistem stavlja u funkciju, uz neophodnu softversku podršku. Ukazano je na prednosti i nedostatke ovako konstruisane interaktivne table. Navedene su mogućnosti njene primene u nastavi TIO.

Ključne reči: interaktivna tabla, Wii kontroler, infracrvena olovka, konstruisanje, IT, TIO.

DESIGN OF THE LOW-COST INTERACTIVE WHITEBOARD AND APPLICATION IN TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: This paper presents a method of constructing low-cost interactive whiteboard that can be implemented by a teacher of Technics and informatics in order to improve the quality of teaching using modern multimedia teaching aids. Low-cost interactive whiteboard was obtained using the Wii remote. An overview of the required equipment is given and the working principle is explained. The paper gives a description of the methods for controlling the elements necessary for the functioning of the system, for setting up the equipment and putting the system into the operation, with the necessary software support. It also presents the advantages and disadvantages of the such designed interactive whiteboard, as well as the possibilities of its application in the education of technics and informatics.

Key words: interactive whiteboard, Wii remote, infrared pen, design, IT, technics and informatics education.

¹ Dr Ivan Milićević, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: ivan.milicevic@ftn.kg.ac.rs

² Jelena Lajšić, prof. TIO, OŠ „Vuk Karadžić“, Čačak, e-mail: lajsicdusan@gmail.com

USE THE INTERACTIVE WHITEBOARD IN TEACHING BIOLOGY

Snezana Stavreva Veselinovska¹

Summary: The purpose of this study was to explore pre-service science teachers' use of an interactive system, consisting of a computer, LCD projector, interactive white board, and Internet connection, to support science teaching and learning. Each participant had an access to the interactive system for the duration of the investigation. The research questions guiding the investigation included:

1. Whether teachers would use the interactive system for instructional purposes?
2. What form would this instruction take? and
3. Whether the instruction would reflect the recommendations of current science education reform documents?

The results indicated that the teachers use the interactive system in substantial ways to facilitate the teaching reforms based on the science. Furthermore, the results support the use of explicit approaches to prepare the pre-service teachers to use educational technology for inquiry instruction, modelling of effective uses of digital images and video clips, and specific instruction on whole class inquiry methods.

Key words: biology teachers, ICT, interactive white board, education.

PRIMENA INTERAKTIVNE BELE TABLE U NASTAVI BIOLOGIJE

Rezime: Cilj ove studije bio je da se istraži kako budući nastavnici biologije koriste interaktivni sistem koji se sastoji od računara, LCD projektora, interaktivne bele table i internet veze, da bi podržali nastavu i učenje biologije. Svaki učesnik je imao pristup interaktivnom sistemu za vreme trajanja istraživanja. Pitanja kojima se istraživanje vodilo su uključivala:

1. Da li bi nastavnici koristili interaktivni sistem u nastavne svrhe?
2. Kakav oblik bi ova nastava imala? i
3. Da li bi nastava podražavala preporuke trenutnih dokumenata o reformi nastave biologije?

¹ Prof. dr Snezana Stavreva Veselinovska, Faculty of educational sciences, University "GoceDelcev", Stip, R. Macedonia, e-mail: snezana.veselinovska@ugd.edu.mk

Rezultati su pokazali da nastavnici značajno koriste interaktivni sistem na razne načine da olakšaju reforme nastave zasnovane na nauci. Osim toga, rezultati podržavaju korišćenje eksplicitnih pristupa za pripremu budućih nastavnika da koriste obrazovnu tehnologiju za nastavu putem ispitivanja, modeliranje efikasne upotrebe digitalnih slika i video snimaka, kao i ostale specifične nastavne metode.

Ključne reči: nastavnik biologije, IKT, interaktivna bela tabla, obrazovanje.

DEČJE IGRE U KOMPJUTERSKOJ KULTURI

Vesna Lazić¹

Rezime: U radu se polazi od pojma kompjuterska pismenost na ranom uzrastu. Savremeni civilizacijski tokovi kreću se u pravcu informatičkog društva. Postavlja se pitanje uticaja informatičkih tehnologija na svet predškolskog deteta i njegov razvoj uopšte, jer je kompjuter postao centralni medij naše svakodnevnice. Svesni smo činjenice da deci koja odrastaju u 21-om veku, kompjuter predstavlja sastavni deo detinjstva. Rad se bavi pozitivnim i negativnim uticajima dečjih igara u kompjuterskoj kulturi, kao i posledicama korišćenja računara na razvoj predškolskog deteta.

Ključne reči: dečja igra, kompjuterska kultura.

CHILDREN'S GAMES IN THE COMPUTER CULTURE

Summary: The paper proceeds from the concept of computer literacy in the early age. Modern civilization course moves towards the information society. This raises the question of the impact of information technology on the world of the pre-school child and the child's development in general, because the computer has become a central medium of our daily lives. Aware of the fact that children growing up in the 21st century, the computer is an integral part of the childhood. This paper focusses on the positive and negative impacts of children's games on the development of preschool children, and the consequences of the excessive usage of a computer.

Key words: child's play, computer culture.

¹ Vesna Lazić, strukovni vaspitač, Kreativna radionica Pinokio, Valjevo,
e-mail: andjelicuvvari@gmail.com

UTICAJ RAČUNARSKIH IGARA NA SOCIJALNE VEŠTINE UČENIKA¹

Veljko Aleksić², Mirjana Ivanović³

Rezime: Računarske igre se direktno i indirektno koriste u obrazovanju već duži vremenski period, ali postoje mnogi aspekti implementacije koji i dalje nisu dovoljno istraženi, poput socijalizacijskih uticaja. Online igranjem u grupama omogućeno je sticanje vrednih interpersonalnih veština, koje se mogu preneti i u realan domen. U radu su prikazane osnovne socijalne karakteristike računarskih igara i njihov uticaj na razvoj određenih socijalnih veština učenika.

Ključne reči: računarske igre, obrazovanje, socijalne veštine.

INFLUENCE OF COMPUTER GAMES ON STUDENTS' SOCIAL SKILLS

Summary: Computer games have directly and indirectly been used in education for some time, but there are still many aspects of their implementation that have not been explored enough, such as their influence on students' socialization. Online playing in groups enables the acquisition of valuable interpersonal skills, which can be transferred into the real world. The paper presents basic social characteristics of computer games and their influence on specific student social skills development.

Key words: computer games, education, social skills.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Infrastructure for technology enhanced learning in Serbia" (III47003)

² Veljko Aleksić, M.Sc., Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: veljko.aleksic@ftn.kg.ac.rs

³ Prof. dr Mirjana Ivanović, Prirodno-matematički fakultet, Novi Sad,
e-mail: mira@dmi.uns.ac.rs

UČENJE VOKABULARA ENGLESKOG JEZIKA POMOĆU OBRAZOVNIH RAČUNARSKIH IGARA

Vesna Marković¹, Veljko Aleksić², Željko M. Papić³

Rezime: Učenje engleskog jezika, kao jednog od najdominantnijih i najmodernijih jezika današnjice, predstavlja veliki izazov, naročito u osnovnom obrazovanju. Vokabular, koji se vremenom proširivao, predstavlja jedan od ključnih elemenata učenja engleskog jezika. Rad predstavlja pregled metoda i istraživanja u primeni obrazovnih računarskih igara sa ciljem povećanja efikasnosti učenja vokabulara jezika kao jednog od modela primene savremenih tehnologija u obrazovnim sistemima.

Ključne reči: vokabular, engleski jezik, obrazovne računarske igre.

USING EDUCATIONAL COMPUTER GAMES TO LEARN ENGLISH VOCABULARY

Summary: Learning English language, as one of the most dominant language nowadays represents a great challenge, especially in primary education. The vocabulary, which has expanded with time, represents one of the key elements in learning English. This paper represents overview of the methods and researches in the usage of educational computer games with the aim of enhancing the effectiveness in learning vocabulary as one of the models of the application of modern technology in educational systems.

Key words: vocabulary, English language, educational computer games.

¹ Vesna Marković, M.A., OŠ „Kralj Aleksandar I“, G. Milanovac,
e-mail: vesnadjokic@hotmail.com

² Veljko Aleksić, M.Sc., Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: veljko.aleksic@ftn.kg.ac.rs

³ Dr Željko M. Papić, vanr. prof., Fakultet tehničkih nauka, Čačak,
e-mail: zeljko.papic@ftn.kg.ac.rs

DIGITALNO DOBA I TRADICIONALNI LIKOVNI MEDIJI U NASTAVI LIKOVNE KULTURE

Vojislav Ilić¹, Vladimir Nedić²,

Rezime: Informacione i komunikacione tehnologije postaju svakodnevna sredstva obrazovne tehnologije u školama a računari stidljivo ulaze i u nastavu likovne kulture. Nastavnik koji želi svojim učenicima ponuditi softver koji je najbliži tradicionalnim likovnim tehnikama nalazi se pred dilemom koji im softver ponuditi? Ovaj rad predstavlja mogući izbor softvera za nastavu.

Ključne reči: Informacione i komunikacione tehnologije, likovna kultura, softver

DIGITAL AGE AND TRADITIONAL ARTISTIC MEDIA IN ART EDUCATION

Summary: Information and communication technologies are becoming everyday resources and educational technology in schools, whereas computers shyly enter arts teaching. The teacher who wants to offer his students software which is closest to the traditional art techniques faces a dilemma which software to offer? This paper presents a possible choice of software for teaching.

Key words: Information and communication technology, art education, software

¹ Vojislav Ilić, profesor likovne kulture, specijalista metodike likovne kulture; doktorant didaktičko-metodičkih studija na smeru obrazovna tehnologija na Učiteljskom fakultetu u Beogradu. e-mail: vilicdva@gmail.com

² Vladimir Nedić, dipl.ing. Filološko-umetnički fakultet, Kragujevac; doktorant Fakulteta inženjerskih nauka na smeru proizvodno mašinstvo u Kragujevcu

ELEKTRONSKO UČENJE U RAZREDNOJ NASTAVI: MOGUĆNOSTI I RESURSI

Andrijana Šikl-Erski¹, Ana Novković², Predrag Spasojević³

Rezime: Elektronsko učenje ima veliki doprinos u osavremenjavanju procesa obrazovanja i bitno je obeležje savremene nastave. U radu je dat prikaz pojmovnog određenja elektronskog učenja, njegovi domeni, ali i mogućnosti njegove implementacije u razrednu nastavu. Istaknute su prednosti elektronskog učenja u odnosu na tradicionalnu nastavu, kao i resursi sa područja Srbije i zemalja iz okruženja, koji mogu biti u funkciji primene elektronskog učenja u mlađim razredima osnovne škole. Pravilnim odabirom vrste, oblika elektronskog učenja, kao i pravilnim oblikovanjem nastavnih sadržaja za takav vid učenja, razredna nastava se može realizovati sa velikim uspehom koji će se ogledati u svestranijem razvoju učenika, u sticanju funkcionalnih znanja i veština. Na taj način učenicima se pobuđuje potreba za samorazvojem, za celoživotnim učenjem, što su neophodni uslovi za život i rad u savremenom društvu.

Ključne reči: elektronsko učenje, resursi, obrazovanje, primena, razredna nastava

E-LEARNING IN CLASS TEACHING: POSSIBILITIES AND RESOURCES

Summary: E-learning has a great contribution to the modernization of the educational process and it is essential feature of the modern education. The paper presents conceptual definitions of e-learning, its domain and the possibility of its implementation in the classroom teaching. Furthermore, the paper also highlights the benefits of e-learning compared to traditional teaching, as well as the resources that can be a function of the application of e-learning in the elementary grades. Proper selection of types, categories of e-learning, classroom teaching can be realised with great success, which will be reflected in the comprehensive and functional educational development of students. Thus, the students are motivated to strive for self-development and lifelong learning, which are the necessary conditions for life and work in the modern society.

Key words: e-learning, resources, concept, education, implementation, class teaching

¹ Andrijana Šikl-Erski, OŠ „Jovan Ristić”, Borča, e-mail: andrijana.sikl@gmail.com

² Ana Novković, OŠ „Sonja Marinković”, Zemun, e-mail: ana.jov@hotmail.com

³ Predrag Spasojević, OŠ „Miloš Gajić”, Mali Zvornik, e-mail: jaucitelj@gmail.com

SEKCIJA V
OBRAZOVANJE NASTAVNIKA
I DOŽIVOTNO UČENJE
U NOVOM OKRUŽENJU

DIGITALNE TEHNOLOGIJE U ISTRAŽIVANJIMA PRAKTIČARA¹

Živka Krnjaja²

Rezime: U radu se analiziraju funkcije digitalnih tehnologija u istraživanju vaspitača i stručnih saradnika u dečjem vrtću. Savremenu praksu predškolskog vaspitanja karakterišu kontinuirano preispitivanje i promena zasnovani na istraživanjima praktičara. Digitalne tehnologije se koriste u svim fazama istraživanja praktičara i imaju različite funkcije kao što su dokumentaciona, pedagoška, reprezentativna i reflektivna. S obzirom na potencijal koji imaju kao istraživačko oruđe u prikupljanju, analizi, tumačenju i prezentovanju podataka istraživanja, digitalne tehnologije menjajaju istraživačku praksu vaspitača i saradnika.

Ključne reči: digitalne tehnologije u istraživačkoj praksi, funkcije digitalnih tehnologija, multimedijalno dokumentovanje.

DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE PRACTITIONERS' RESEARCH

Summary: The paper analyses the functions of digital technologies in the research conducted by preschool teachers and teaching associates in the kindergarten. The contemporary preschool education practice is characterised by the continuous reexaminations and changes based on the practitioners' research. Digital technologies are used in all phases of the research conducted by practitioners. They have different functions such as documenting, educational, representative and reflective function. Given their potential as the research tool in gathering, analyses, interpretation and presentation of research data, digital technologies change the research practice of the preschool teachers and teaching associates.

Key words: digital technologies in the research practice, digital technologies functions, multimedia documenting.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Modeli procenjivanja i strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja u Srbiji" I79060, koji finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije, a nosilac je Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

² Prof. dr Živka Krnjaja, Filozofski fakultet Univerzitet u Beogradu, Beograd, e-mail: zivka.krnjaja@f.bg.ac.rs

ZNAČAJ PODRŠKE NASTAVNICIMA U PERIODU PRIPRAVNIŠTVA U KONTEKSTU DOŽIVOTNOG UČENJA¹

Lidija Zlatić², Snežana Marinković³, Milica Vučetić⁴

Rezime: Ovaj rad se bavi fazom pripravništva, koja se u literaturi još naziva i period uvođenja u posao (indukcioni period), kao drugom fazom profesionalnog razvoja nastavnika u kontekstu doživotnog obrazovanja. Ukazano je na značaj kvalitetno razvijenih programa uvođenja u posao u cilju profesionalnog osnaživanja nastavnika početnika. Iz ugla ciljeva evropske obrazovne politike prikazana su tri ključna nivoa podrške - podrška ličnom, socijalnom i profesionalnom razvoju - koji istovremeno treba da budu zastupljeni u kreiranju programa uvođenja u posao. Predstavljeni su relevantni sistemi podrške kao što su mentorstvo, samorefleksija, ekspertski i vršnjački sistem podrške.

Ključne reči: doživotno učenje, faza pripravništva, program uvođenja u posao, sistemi podrške nastavnika.

TEACHERS' SUPPORT SYSTEMS IN INDUCTION PERIOD IN CONTEXT OF LIFELONG LEARNING

Summary: This paper deals with the internship phase as the second phase of teacher's professional development in the context of lifelong learning. This phase is also known as the induction period. The paper emphasizes the importance of developing a quality induction programmes for professional empowerment of novice teachers. Based on the objectives of European education policy three key levels of support are presented: personal development support, social development support and professional development support. These levels of support should simultaneously be represented in designing induction program. The paper also presents relevant support systems such as mentoring, self-reflection, expert and peer support system.

Key words: Lifelong learning, induction period, induction programmes, teachers' support systems.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta OI 179026 „Nastava i učenje – stanje, problemi i perspektive“, čiji je nosilac Učiteljski fakultet u Užicu, a finansira Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije.

² Dr Lidija Zlatić, docent, Učiteljski fakultet, Užice, e-mail: lzlatiac@ptt.rs

³ Prof. dr Snežana Marinković, Učiteljski fakultet, Užice, e-mail: sneganam@open.telekom.rs

⁴ Milica Vučetić, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: milica.vucetic@ftn.kg.ac.rs

KOMPETENCIJE VASPITAČA ZA KORIŠĆENJE IKT U PREDŠKOLSKOM PROGRAMU: VIŠE OD VEŠTINE¹

Dragana Pavlović Breneselović²

Rezime: Polazeći od postavke da su IKT integralni deo kulturnog konteksta odrastanja dece danas, rad se bavi pitanjem uključivanja IKT u program predškolskog vaspitanja. Ukazujući na principe na kojima ovo uključivanje treba da se zasniva u radu se razvija koncepcija kompetentnosti vaspitača za integrisanje IKT u predškolski program. Koncepcija je zasnovana na razumevanju kompetentnosti kao praktične mudrosti kojom se integrišu vrednosna polazišta, znanja o detetu i njegovom učenju, znanja o potencijalima i ograničenostima IKT i izgrađuju umenja za korišćenje IKT na način kojim se podržava dobrobit deteta i kvalitet programa. Iz ovakve koncepcije kompetentnosti sledi da profesionalno usavršavanje u ovoj oblasti nije pitanje ovladavanja veštinama korišćenja IKT aplikacija već razvoj praktične mudrosti kroz refleksivnu praksu kojom se povratno preispituju teorijski koncepti, programska polazišta i praksa u kontekstu neposrednog delovanja.

Ključne reči: kompetencije, IKT, vaspitač, profesionalno usavršavanje, praktična mudrost.

PRESCHOOL TEACHERS' COMPETENCES FOR USING ICT IN PRESCHOOL PROGRAM: MORE THAN A SKILL

Summary: Taking into consideration that ICT is an integral part of the cultural context in which children grow up nowadays, this paper addresses the integration of ICT in preschool education. Pointing out the principles on which this integration should be based, we have developed the concept of preschool teachers' competences for integrating ICT in preschool programs. The concept is based on understanding the competence as the practical wisdom that integrates underlying values, knowledge about a child and his/her learning, knowledge on ICT potentials and limitations and builds capacity for using ICT in a way that promotes child wellbeing and program quality. Such concept of competence indicates that the professional development in this area is not an issue of acquiring skills to use

¹ Rad je razvijen u okviru projekta "Modeli procenjivanja i strategije unapređivanja kvaliteta obrazovanja u Srbiji" OI 179060 koji finansira Ministarstvo prosvete i nauke Republike Srbije a nosilac je Institut za pedagogiju i andragogiju Filozofskog fakulteta Univerziteta u Beogradu

² Prof. dr Dragana Pavlović Breneselović, Filozofski fakultet Univerziteta u Beogradu, e-mail: dbrenese@fbg.ac.rs

ICT applications but the development of the practical wisdom through the reflective practice. The reflective practice enables the reconsideration of the theoretical concepts, program starting points and the practice in the working context.

Key words: competences, ICT, preschool teacher, professional development, practical wisdom.

IKT U INKLUZIVNOM OBRAZOVANJU

Svetlana Obradović¹, Milica Vučetić²

Rezime: U ovom radu ukazuje se na značaj primene informaciono-komunikacionih tehnologija u kontekstu inkluzivnog obrazovanja. Korišćenjem IKT u procesu obrazovanja mogu se otkloniti neke značajne barijere procesu inkluzije i na taj način u velikoj meri unaprediti kvalitet obrazovanja i života osoba sa različitim vrstama teškoća. U radu su opisane osnovne kategorije hendikepa, kao i primeri primene IKT u edukaciji ovih učenika. Posebna pažnja je posvećena opisu određenih asistivnih tehnologija, kao i mogućnostima e-učenja u inkluzivnom obrazovanju.

Ključne reči: IKT, inkluzija, asistivne tehnologije, e-učenje.

ICT IN INCLUSIVE EDUCATION

Summary: The paper emphasizes the importance of the application of information and communication technologies in the context of inclusive education. With the use of ICT in education it is possible to remove some significant barriers to inclusion process and, therefore, greatly improve the quality of education and the lives of people with different types of disabilities. The paper presents the basic categories of disability, as well as the examples of ICT implementation in the education of these students. Special attention is assigned to the description of certain assistive technologies, as well as to the possibilities of e-learning in inclusive education.

Key words: ICT, inclusion, assistive technology, e-learning.

¹ Mr Svetlana Obradović, E.E.E.E.K. Katerinis, Katerini, Greece, e-mail: cecagrcka@yahoo.gr

² Milica Vučetić, asistent, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: milica.vucetic@ftn.kg.ac.rs

SPECIFIČNOSTI PROVERAVANJA I OCENJIVANJA POSTIGNUĆA UČENIKA SA DISLEKSIJOM

Biljana Kuzmanović¹

Rezime: Disleksija zahteva poseban vid inkluzivne nastave koji podrazumeva adekvatnu edukaciju nastavnika zbog širokih mogućnosti koje nose IKT – e. Cilj ovog rada je da se poveća svest nastavnika o radu sa učenicima sa disleksijom. Predstavljene su i analizirane najčešće korišćene tehnike proveravanja i ocenjivanja učenika sa ovom specifičnom smetnjom – učenju. Zbog specifičnosti osoba sa disleksijom, primena informaciono – komunikacionih tehnologija može biti od velikog značaja u analognoj primeni sa tradicionalnim formama ocenjivanja i proveravanja. Softverska rešenja koja mogu biti značajna u prevazilaženju ovog problema su: Microsoft Office, sistemi za elektronsko učenje, različiti softveri za pomoć u pisanju i čitanju, mape uma i drugo. Pokazalo se da tehnika pismenog proveravanja ima najviši stepen pristupačnosti učenicima uz pomoć IKT jer se klasično pismeno ispitivanje može kombinovati drugim metodama.

Ključne reči: disleksija, IKT, nastavnik, proveravanje i ocenjivanje

SPECIFICITIES OF CHECKING AND EVALUATING ACHIEVEMENTS OF DYSLEXIC STUDENTS

Summary: Dyslexia requires special form of inclusive education which involves adequate training of teachers provided with the wide possibilities of ICT. The objective of this paper is to increase teachers' awareness of working with dyslexic students. This paper presents and analyses most frequently used techniques for checking and evaluating students with this specific learning disability. Due to specificities of the people with dyslexia, the use of information - communication technology can be very important in analogous application of traditional evaluating and checking. Software solutions that can be significant in overcoming this problem are following: Microsoft Office, systems for electronic writing, various types of software for assistance in writing and reading, mind maps, etc. The technique for checking written work with the help of ICT has the highest degree of accessibility for students, because, thus, the ordinary evaluation of written work can be combined with other methods.

Key words: dyslexia, ICT, teacher, checking and evaluating

¹ Biljana Kuzmanović, student V godine IAS TI, Fakultet tehničkih nauka, Čačak, e-mail: biljanak90@gmail.com

U KOJOJ MERI MENJA EKOLOŠKO ZNANJE SMISAO ZNANJA I OBRAZOVANJA?¹

Alpar Lošonc², Andrea Ivanišević³

Rezime: Ekološko znanje nastaje u kontekstu kompleksnosti i visoke neizvesnosti. Ova situacija traži znanje koje sadrži u sebi druge dimenzije u odnosu na tradicionalni repertoar znanja, te se ne može modelirati shodno starim kriterijumima. Prvo, time se menja odnos izvesnosti između uzroka i posledice. Drugo, nastaje post-normalna nauka koja računa sa „tvrdim formama“ neizvesnosti i sa permanentnim vrednosnim konfliktima koji traže vannaučno razrešenje u vidu javne refleksije. Znanje postaje pluralno i decentralizovano i posebno se uvažava značaj premodernih i lokalnih znanja. Promenjeni status znanja se predočava posredstvom principa predostrožnosti koji menja relacije između mogućnosti i nužnosti. Na kraju u radu se prezentuje primer ekopedagogije, to jest, pokreta koji reprezentuje orijentaciju koja se vezuje za post-normalnu nauku.

Ključne reči: nauka, znanje, post-normalna nauka, predostrožnost, ekopedagogija.

THE EXTENT TO WHICH ECOLOGICAL KNOWLEDGE CHANGES THE MEANING OF KNOWLEDGE AND EDUCATION

Summary: Ecological knowledge arises in the context of high complexity and uncertainty. This situation requires the knowledge which covers different dimensions in comparison to the traditional repertoire of knowledge, and cannot be modelled according to the old criteria. First, it changes the relationship between the certainty of the cause and certainty of the effect. Secondly, the post-normal science occurs and it involves "strict forms" of uncertainty and permanent values requiring extra-scientific conflict resolution in the form of public reflection. Knowledge becomes pluralistic and decentralized and specifically recognizes the importance of pre-modern and local knowledge. The altered knowledge status is presented through the precautionary principles which change the relationship between possibility and necessity. Finally, the paper presents an example of eco-pedagogy, i.e. a movement representing the orientation related to the post-normal science.

Key words: science, knowledge, post-normal science, precaution, eco-pedagogy.

¹ Rad je razvijen u okviru projekta Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Transformacija socijalnog identiteta Srbije u uslovima krize i njen uticaj na Evropske integracije, br. projekta: 179052

² Prof. dr Alpar Lošonc, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, e-mail: alpar@uns.ac.rs

³ Dr Andrea Ivanišević, docent, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, e-mail: andrea@uns.ac.rs

DOŽIVOTNO UČENJE U FUNKCIJI DEMOKRATIZACIJE OBRAZOVANJA

Nataša Starčević¹, Vanja Škrbić²

Rezime: Savremeno društvo, društvo znanja, zahteva od obrazovnih sistema da redefinišu svoje osnovne postavke. Društvo znanja ističe značaj kontinuiranog rada na sebi, te naglašava ideju da formalno stečene diplome ne predstavljaju garant uspešnosti u životu. Razvoj savremenih informaciono-komunikacionih tehnologija približava obrazovanje svim slojevima društva. Obrazovanje u društvu znanja prestaje da bude privilegija bogatih i postaje javno dobro, dostupno svim ljudima, pod jednakim uslovima. U radu pokušavamo da, oslanjajući se na kritičke teorije, definišemo koncept doživotnog učenja.

Ključne reči: društvo znanja, doživotno učenje, demokratizacija obrazovanja, kritičke teorije.

LIFELONG LEARNING AS A CONDITION FOR DEMOCRATIZATION OF EDUCATION

Summary: Modern society, being a society of knowledge, requires that the educational system redefines its basic framework. Knowledge society emphasizes the importance of continuous work on ourselves, and stresses out the idea that formal diplomas are not a guarantee of success in life. The development of modern information and communication technologies brings education closer to all levels of society. Education in a open knowledge society ceases to be a privilege of the rich and becomes a public good, available to all people on equal terms. In this paper we tend to define the concept of lifelong learning, relying on critical theories in education.

Keywords: open knowledge society, lifelong learning, democratization of education, critical theories.

¹ Nataša Starčević, Studentkinja doktorskih studija pedagogije na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu i stipendistkinja Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, e-mail: natasam.starcevic@gmail.com

² Vanja Škrbić, Studentkinja doktorskih studija pedagogije na Filozofskom fakultetu u Novom Sadu, e-mail: vanja.jakovljevic@gmail.com

REDEFINISANJE ULOGE PEDAGOGA I NJEGOV PROFESIONALNI RAZVOJ

Mira Jovanović¹

Rezime: U radu se polazi od razmatranja uloga pedagoga u savremenom obrazovanju kao i profesionalnog razvoja stručnih saradnika u našim školama. Zakonske izmene osnova sistema vaspitanja i obrazovanja daju i novi okvir radu školskih pedagoga, postavljaju nove mogućnosti za uključivanje školskih pedagoga u razvojne projekte, zahtevaju razvoj novog identiteta ove profesije i preuzimanje novih uloga. Veoma je značajno da školski pedagog u savremenoj školi razume kompleksnost svoje profesije, da bude posvećen sopstvenom profesionalnom razvoju, spreman da njime upravlja. Realizacijom navedenih uslova može se očekivati da će pedagog u savremenoj školi i sam doprineti redefinisaju svoje uloge i profesionalizaciji svog zanimanja.

Ključne reči: uloge pedagoga, profesionalni razvoj.

REDEFINING THE ROLE OF EDUCATOR AND HIS PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Summary: The paper presents a review of the role of educators in contemporary education and professional development of associates in our schools. Legislative changes of the basis for educational system provide a new framework for work of school teachers, set up new possibilities for the involvement of school teachers in the development projects, require the development of a new identity of this profession and acceptance of new roles. It is highly significant that the school teachers in our school system understand the complexity of the profession, commit themselves to their own professional development, and become qualified to manage it. Due to the implementation of the conditions above it can be expected that the educators in our school system will be able to contribute to the redefinition of their role and the professionalization of their profession.

Keywords : role of teachers, professional development.

¹ Mr Mira Jovanović, Visoka škola strukovnih studija za vaspitače, Šabac,
e-mail: stiv66@itecom.rs

PRIMER BAZE PODATAKA STRUČNOG USAVRŠAVANJA NASTAVNIKA

Marina Pavlović¹, Nataša Turuntaš²

Rezime: Radi obezbeđivanja kvaliteta rada ustanove, škole su u obavezi da prate ostvarivanje stručnog usavršavanja nastavnika, stručnih saradnika i direktora. Dobro osmišljene baze podataka koje se oslanjaju na: indikatore kompetencija nastavnika, direktora i oblasti rada stručnih saradnika, kao i na odgovarajuća podzakonska i interna akta, omogućavaju školama da lakše prate i planiraju profesionalni razvoj zaposlenih. Modeli baza koje su prikazane u ovom radu primenjeni su u praksi OŠ „Tanasko Rajić“ u Čačku i pružaju mogućnost obrade različitih podataka od značaja za dalje planiranje profesionalnog razvoja i unapređenje obrazovno- vaspitnog rada.

Ključne reči: stručno usavršavanje van ustanove, stručno usavršavanje u ustanovi, baze podataka.

AN EXAMPLE OF A DATABASE OF PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS

Summary: In order to ensure the quality of the work, schools are required to monitor the implementation of professional development of teachers, associates and directors. Well-designed databases that rely on indicators of competence of teachers, principals and areas of work of associates, as well as the appropriate by-laws and internal rules allow schools to more easily monitor and plan for professional development of their employees. Base models that are presented in this paper are applied in practice in PS "Tanasko Rajic" in Čačak and provide the ability to process different data relevant for future planning of professional development and advancement of educational work.

Keywords: professional development outside the institution, professional training in the institution, database.

¹ Marina Pavlović, OŠ „Tanasko Rajić“, Čačak, e-mail: marpav@sbb.rs

² Nataša Turuntaš, OŠ „Tanasko Rajić“, Čačak, e-mail: natasa76.turuntas@gmail.com

PREVENCIJA DEVIJANTNOG PONAŠANJA ADOLESCENATA

Goran Bilandžija¹

Rezime: Prevencija je posebna društvena delatnost, koja u okviru postojećih društvenih odnosa, koriguje i menja one društvene odnose i pojave, koji neposrednije doprinose nastanku i razvoju društvenih devijacija. Devijantno ponašanje definisano je u odnosu na društvene norme, a ne u odnosu na strukturu ličnosti. Termin devijantno ponašanje vezuje se za sve oblike ponašanja koji u značajnoj meri odstupaju od opšteprihvaćenih vrednosti, normi i pravila ponašanja jedne zajednice i izaziva društvenu reakciju neodobravanja i sankcija s druge strane. Mnoga devijantna ponašanja jesu ponašanja klinički normalnih ljudi, i obrnuto, da većina ličnosti koja ima mentalne poremećaje, svojim ponašanjem ne krši društvene norme. Devijantno ponašanje obuhvata ono što pojedinac čini i ono što on misli, njegove stavove, kao i njegova osećanja. Društvo je najviše zainteresovano za ono šta ljudi čine. Zbog toga se i sociologija devijantnosti skoro isključivo bavi devijacijama kao ljudskim akcijama. Antideliktno delovanje sadrži konkretne mere sprečavanja delikventnog ponašanja adolescenata.

Ključne reči: adolescenti, ponašanje, devijacija, prevencija, sankcija.

PREVENTION OF DEVIANT BEHAVIOR AMONG ADOLESCENTS

Summary: Prevention is a special social activity, which, within the existing social relations, corrects and changes these social relations and phenomena, which directly contribute to the emergence and development of social deviance. Deviant behavior is defined in relation to the community norms rather than the structure of the person. The term deviant behavior is related to all forms of behavior that substantially deviate from the generally accepted values, norms and rules of behavior of a community and causes a social reaction of disapproval and sanctions. Many forms of deviant behavior are associated to clinically normal people, and vice versa, most persons who have mental disorders do not violate social norms. Deviant behavior includes what one does and what he thinks, his opinions and feelings. The society is most interested in what people do. This is why the sociology of deviance

¹ Mr Goran Bilandžija, Oš „Gornja Varoš“, Zemun, e-mail: bidza@gornjavaros.edu.rs

almost exclusively deals with deviations as human actions. Anti-delinquent activity contains specific measures to prevent delinquent behavior of adolescents.

Key words: adolescent, behavior, deviation, prevention, sanction.

ANALIZA EFIKASNOSTI RAZLIČITIH ALATA ZA PROFESIONALNI RAZVOJ NASTAVNIKA

Dragana K. Markušev¹

Rezime: U ovom radu su dati rezultati i kratka analiza ankete o efikasnosti različitih alata za profesionalni razvoj nastavnika. Anketa je bila anonimna i zatvorenog tipa, sa ciljem izdvajanja realnih problema nastavnika u osnovnoj školi. Rezultati ankete ukazuju na neophodnost veće tehničke podrške i opremljenosti škole da bi se proces profesionalnog razvoja nastavnika odvijao na zadovoljavajućem nivou.

Ključne reči: Profesionalni razvoj, tehnička podrška, anketa.

ANALYSIS OF THE EFFECTIVENESS OF VARIOUS TOOLS FOR TEACHER PROFESSIONAL DEVELOPMENT

Summary: This paper presents the results and a brief analysis of the survey on the effectiveness of various tools for professional development of teachers. The survey in the form of questionnaire was anonymous and closed, with the goals of identifying the real problems of teachers in primary schools. The survey results indicate the need for greater technical support and school equipment to make the process of teacher professional development proceeded at a satisfactory level.

Key words: Professional development, technical support, questionnaire.

¹ Dragana K. Markušev, diplomirani fizičar i profesor fizike i opštetehtičkog obrazovanja, OŠ "Stevan Sremac", Trg oslobođenja br. 3, 11211 Beograd-Borča, e-mail: dragana.markushev@vektor.net

NEGATIVNO ELEKTOMAGNETNO PULSIRAJUĆE ZRAČENJE KAO NOVI BEZBEDNOSNI RIZIK PO MLADE I ZNAČAJ RAZVOJA NJIHOVE BEZBEDNOSNE KULTURE

Čedomir S. Ivanović¹

Rezime: Razvojem prirodnih nauka, posebno fizike i biologije, kao i usavršavanje naučnih metoda u tim naukama, došlo se do značajnih rezultata u vezi sa postojanjem svega vidljivog i nevidljivog kao što su: zvuk, vibracije, frekvencije, energija i njihov uticaj na čovekov organizam. Razvojem kvantno-talasnog teorije, naučnik De Broj otkriva i proglašava foton-svetlosti, kao jednu od najfinijih materijalnih čestica, koja se sastoji od mnoštva zgusnutih talasa i njihovih vibracija, što je dalje omogućilo proučavanje fizike jezgra atoma i njegovih sastavnih čestica. Sa druge strane, izopačeni umovi nekih naučnika, skloni su da pozitivna naučna dostignuća zloupotrebe u druge svrhe. Naime, došlo je do razvoja elektromagnetnih pulsirajućih talasa i napredovanja psihotronkih negativnih uticaja na čovekov organizam, pre svega na mozak koje ima za cilj poremećaj funkcionisanja svesti, kako pojedinca, tako i čitavih grupa mladih kao što su: slamanja volje, emocija, motivacije i drugo. Dakle, poremećajem frekventno energetskog bilansa pojedinih organa u ljudskom telu, kod mladog čoveka u celini se postiže fiziološki poremećaj u načinu funkcionisanja, čime se od uobičajenog dobije potpuno disfunkcionalno ponašanje. Prekomerna upotreba /korišćenje/ mobilnog telefona, zasigurno ostavlja posledice nesagledivih razmera po zdravlje mladog čoveka, naročito kod dece. Preventivno delovanje u smislu smanjenja negativnih uticaja na mlade, ogleda se u razvoju njihove bezbednosne kulture i stvaranja nerizičnog bezbednosnog ambijenta i sigurnog okruženja.

Ključne reči: pulsirajuće elektromagnetno zračenje; psihotronika; bezbednosni rizik; mladi; negativan uticaj na mozak; elektronski snop; vibracije; bezbednosna kultura.

¹ Dr Čedomir S. Ivanović, prof. Visoke tehničke škole strukovnih studija u Zrenjaninu, e-mail: Snezana2809@live.com

**NEGATIVE ELECTROMAGNETIC PULSED
RADIATION AS A NEW SAFETY RISK FOR THE
YOUTH AND THE SIGNIFICANCE OF DEVELOPMENT
OF THEIR SAFETY CULTURE**

Summary: With the development of science and scientific methods, especially in the area of physics and biology, many important discoveries have been found regarding everything visible and invisible. Especially in the area of: sounds, vibrations, frequencies, energy and their influence on the human organism. With the development of Quantum wave theory, scientist De Broglie discovers the Photon of light, declaring it as one of the finest material particles. Discovery of Photon, which consists of many compressed waves and their vibrations, enabled further physical researches of atom nucleus and its particles. On the other hand, perverse minds of some scientists were capable and inclined to use positive scientific discoveries for bad purposes. Namely, the discovery of the pulsed electromagnetic waves and advancement of psychotronic negative influences on human organism, above all on human brain, appeared, which has an aim to disorder the conscience of individuals and whole groups of youngsters: braking their will, emotions, motivations, etc. Namely, disorder of frequent energetic balance in some of the human body organs, in a young man as an entity, cause physiological disorder in the way of functioning, which can cause normal behavior to become totally dysfunctional. Consequently, the excessive usage of mobile phones massively affect young peoples' health, especially children. Preventive action of decreasing negative influences on youngsters, is reflected in the development of their security culture and making secure ambient without risks around them.

Key words: psychotronic; electromagnetic radiation security risk, young people, mind control, disturbance of consciousness, reversal of memory, the brain, energy balance, electron beam, vibration, amnesia.

ZNANJE-PUT EKONOMSKOG RAZVOJA

Vladimir Radovanović¹, Gordana Rendulić²

Rezime: Vreme savremenog ekonomskog razvoja, posebno potencirano devedesetih godina dvadesetog veka, u razvijenom delu sveta ima posebno obeležje u razvoju nauke i tehnologije čiji je kreator i tvorac čovek. Sve više se napušta intenzivni model ekonomskog rasta zasnovan na komparativnoj prednosti prirodnih resursa i nisko kvalifikovane radne snage. Danas to mesto zauzima jedan novi oblik ekonomskog stvaralaštva koji sve više inaugurira nematerijalne resurse: znanje, inovacije, informacije, kvalitet, standarde, vreme, dizajn, brzinu, know-how i drugo. Step en poslovnog uspeha prvenstveno zavisi od kvaliteta ljudskih resursa-centralnog resursa sa kojima raspolažu privredna društva. Nova znanja o poslu i ljudima su agens potpuno nove poslovne filozofije, pokretač novih promena i nosilac rizika, tvorac inovacija i alokacije resursa, tvorac novih kvaliteta i vrtnednosti, stvaralac poslova i novih radnih mesta što je nasušna potreba današnjeg vremena. To vreme je vreme naše srpske privrede i društva u celini koje prolazi kroz tranzicioni proces u težnji ka efikasnijem ekonomskom razvoju i sveobuhvatnim evropskim integracijama.

Ključne reči: ljudski resursi, znanje, ekonomija, obrazovanje, kreativnost, inovacije, razvoj, zapošljavanje.

KNOWLEDGE - THE PATH OF ECONOMIC DEVELOPMENT

Summary: In the developed part of the world, the time of modern economic development, particularly emphasized in the nineties of the twentieth century, has a significant impact on the development of science and technology, both created by man. The intensive model of the economic growth based on the comparative advantages of natural resources and unskilled labour force is gradually being abandoned. Today, its place is overtaken by a new form of economic creativity which increasingly inaugurates intangible resources: knowledge, innovation, information, quality, standards, time, design, speed, know-how etc. The level of business success primarily depends on the quality of the human resources - central resources available to commercial societies. New knowledge regarding the job and the people is the agent of the entirely new business philosophy, the

¹ Prof. dr Vladimir Radovanović, Fakultet tehničkih nauka u Čačku,
e-mail: valadimir.radovanovic@ftn.kg.ac.rs

² Gordana Rendulić, dipl. inž. ind. menadžmenta, Fakultet tehničkih nauka u Čačku

initiator of new changes and the risk bearer, the creator of innovation, resource allocation, new quality and value, and the creator of jobs and new working places as the basic need of our times. This is the time of the Serbian economy and the society as a whole, which are currently in a transition process in the pursuit of more effective economic development and comprehensive European integration.

Key words: human resources, knowledge, economy, education, creativity, innovation, growth and employment.

UNAPREĐENJE STRUČNOG USAVRŠAVANJE NASTAVNIKA SREDNJE STRUČNE ŠKOLE

Miloratka Simeunović¹

Rezime: U ovom radu prikazano je istraživanje čiji je cilj bio da se sagledaju mišljenja nastavnika o tome kako treba unaprediti sistem i praksu stručnog usavršavanja. Upitnikom su prikupljeni podaci od trideset nastavnika srednje stručne škole. Nastavnicima su postavljena pitanja otvorenog tipa o tome šta je potrebno učiniti da bi se unapredilo njihovo stručno usavršavanje. Rezultati pokazuju da nastavnici smatraju da je stručno usavršavanje potrebno unaprediti, pre svega boljim finansiranjem kao i kvalitetom programa stručnih seminara.

Ključne reči: Nastavnik, stručno usavršavanje, obrazovanje.

IMPROVEMENT OF PROFESSIONAL TRAINING AIMED TO TEACHERS OF SECONDARY VOCATIONAL SCHOOLS

Summary: This paper presents a study aiming to review the opinions of teachers regarding improvement of the system and professional development practice. Questionnaire data were collected by thirty teachers of secondary vocational schools. The teachers were asked open-ended questions about the needs necessary for the improvement of their professional skills. The results show that the teachers believe that professional development needs to be improved, primarily by better funding and better quality of seminar programs.

Keywords: teacher, professional development and education.

¹ Miloratka Simeunović, Tehnička škola, OŠ "Milinko Kušić", Ivanjica,
e-mail: milasim@neobee.net

PROFESIONALNO USAVRŠAVANJE VASPITAČA I INTERNET TEHNOLOGIJE

Dragica Stanković¹

Rezime: U radu se polazi od razmatranja nekih relevantnih pitanja informatizacije obrazovanja, usavršavanja vaspitača, kao i mogućih puteva profesionalnog razvoja u našim uslovima. Profesionalno osposobljavanje i usavršavanje mladih vaspitača danas ne sme izostaviti IKT iz procesa obrazovanja. Savremeno društvo danas se nalazi u stadijumu da se IKT veštine počinju smatrati elementarnom pismenošću. Osposobiti i stručno usavršiti vaspitače, pripremiti ih za process celoživotnog učenja, praćenja trendova i promena u informacionim i komunikacijskim tehnologijama korak je koji se ne može preskočiti. Profesionalni razvoj vaspitača i osnaživanje informatičkih znanja podrazumeva stalno razvijanje kompetencija radi kvalitetnijeg obavljanja posla i unapređivanja razvoja dece.

Ključne reči: profesionalno usavršavanje , vaspitač, internet tehnologije

PROFESSIONAL DEVELOPMENT OF TEACHERS AND INTERNET TECHNOLOGY

Summary: This paper starts with a discussion of some of the relevant issues of informatization of education, training of teachers, as well as possible paths for professional development in our conditions. Vocational education and training of young teachers today must not omit the ICT in education process. ICT skills are considered to be elementary literacy in modern society. Therefore, it is necessary to train educators, prepare them for lifelong learning process and monitor trends and changes in information and communication technologies. The professional development of teachers and empowerment of IT skills require constant development of the competencies for better performance and improvement of the children's development.

Keywords: professional development, educator, internet technology.

¹ Dragica Stanković, master vaspitač, PU „Veselo detinjstvo“ Miluna Ivanovica bb, Raška, e-mail: dragicastankovic85@gmail.com