

**Hadžib Salkić**

**ELEKTRONIČKI DNEVNIK**  
**www.e-dnevnik.ba**

Sažetak: Softverski paket za elektroničko ocjenjivanje učenika i arhiviranje ocjena, uspjeha i vladanja učenika s pregledom ocjena za roditelje putem interneta.

Ključne riječi: dnevnik, ocjene, internet, kontrola.

## 1. UVOD

Internet je u BiH dostupan već 12 godina, a dvije godine poslije na internet je priključena je OŠ "Travnik" iz Travnika u smislu korištenja interneta kao resursa i informacija za potrebe same škole. To je tada bila prva osnovna škola na SBK/KSB i u Federaciji BiH koja je službeno priključena na internet. Od tada nijedna državna škola u BiH nije primijenila internet kao ozbiljno sredstvo komunikacije s učenicima, komunikacije s roditeljima, objavljivanja svojih obrazovnih i nastavnih sadržaja, suradnje s drugim školama putem on-line servisa i slično.

U tom se kontekstu u okviru naše škole nametnula ideja da napravimo softverski paket pod imenom: "Školski informacijski sistem za praćenje rada škole i elektronički dnevnik", koji će omogućiti elektroničko arhiviranje ocjena učenika i njihovo objavljivanje putem interneta kao originalan i profesionalan projekt. U okviru tog projekta postoji i mogućnost formiranja statistike za potrebe razrednika na nastavničkim vijećima, zato što postoje svi ulazni parametri: zaključne ocjene i izostanci na nivou svih učenika. Međutim, glavna primjena projekta je vođenje ocjena unutar računalnog sustava i njihovo objavljivanje na internetu. Pored ovih modula, postoji i ostala administracija škole (inventar, zaposlenici i knjižnica). Neke druge mogućnosti softvera lako su nadogradive i o mnogima još uvijek samo razmišljamo i ne želimo da dođe do preklapanja s postojećim "EMIS" softverom kao službenim projektom Ministarstva obrazovanja SBK/KSB.

## 2. PRIMJENA PROJEKTA

Postoji više načina primjene, nabrojiti ćemo samo neke:

- a. Unos ocjena u računalu (uvijek su zapamćene ocjene za svaki predmet i svakog učenika). Ovo je važno zbog potencijalnih krađa razrednih knjiga ili potencijalnog neovlaštenog dopisivanja ocjena u razredne knjige.
- b. Arhiviranje ocjena na disk (na jednu particiju ili na zaseban hard disk), prenošenje ocjena na CD ili na neki drugi medij za čuvanje ukoliko zatreba u nekoj statistici. Može služiti srednjim školama prilikom upisa, Ministarstvima obrazovanja ili pak državnoj statistici.
- c. Jednostavna statistika ocjena po odjeljenjima, razredima ili po cijelim generacijama, odnosno moguća je statistika po svim presjecima koji se ukažu kao potrebni unutar škole.
- d. Jednostavan prikaz ocjena roditeljima koji dođu osobno u školu i mogućnost tiskanja ocjena za učenika s centralnog računala. Ovo je korisno jer roditelji onda gledaju ocjene i vladanje samo svog djeteta, nema gledanja ocjena i vladanja drugih učenika.
- e. Uvid u ocjene učenika, napomene i izostanke od strane samog učenika ili roditelja s interneta izvan škole u bilo kojem trenutku, s mogućnošću posebnih poruka za roditelje
- f. Izrada šablonske statistike za potrebe razrednog ili nastavničkog vijeća
- g. Administracija škole (inventar i unos ostalih podataka zaposlenih)
- h. Školska knjižnica.

### 3. MODULARNOST I FUNKCIONALNOST

#### 3.1. Administrativni modul

Ovo je glavni modul i predviđen je samo za rad samo ovlaštenim osobama u školi (ravnatelju ili administratoru kojeg ravnatelj ovlasti). U okviru njega unose se podatci o odjeljenjima po svim generacijama (samo indeksi), postojećim predmetima u školi (samo nazivi predmeta), podatci o učenicima (dovoljno je: JMBG, ime i PIN kod), podatci o nastavnicima (dovoljno je: JMBG, ime i PIN kod). Zatim se vrši dodjeljivanje predmeta odjeljenjima i nastavnicima, kao i razrednicima odjeljenja. Svaki nastavnik dobiva svoj PIN kod preko kojega će moći unositi ocjene samo odjeljenjima kojima predaje, a ako je razrednik, moći će vidjeti sve ocjene svakog od svojih učenika, bez mogućnosti promjene tih ocjena, osim za svoj predmet. Učenik ili roditelj će preko interneta moći vidjeti svoje ocjene, a za to će im pored PIN koda trebati još i JMBG. Sigurnost svih podataka je na visokoj razini, bez mogućnosti pristupa neovlaštenih osoba.

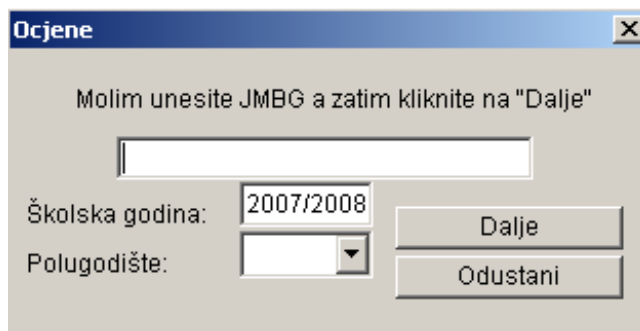
Modul je napravljen tako da dozvoljava sve izmjene u školi koje se tiču kolektiva ili učenika: upis, ispis učenika, odlazak ili dolazak novih nastavnika i drugog osoblja, bolovanja, kao i sve druge promjene u tijeku ili na početku školske godine. Za nadzor ovog modula predlažemo nastavnika informatike ili

stručnu osobu iz uprave škole, koje odlično poznaju relacije ocjenjivanja i sve probleme unutrašnje nastave. Ovaj modul zahtjeva minimalno Pentium III računalo, bez potrebe da se računalo koristi samo za ove namjene. Kada se baza napuni školskim podacima, sve je spremno za ocjenjivanje nastavnika. Tu sada počinje uloga nastavničkog modula.

### 3.2. Nastavnički modul

Ovaj je modul predviđen samo za nastavnike škole. U praksi, nastavnik nakon sata dolazi do računala i unosi ocjene, ali umjesto miša i tipkovnice, u slučaju potrebe, može se koristiti i ekran osjetljiv na dodir (touch-screen). To je moguće odraditi na tri načina: postavljanjem specijalne folije na običan monitor, postavljanjem posebnog infra-crvenog senzora iznad ekrana ili nabavkom LCD ekrana osjetljivog na dodir. Naravno, cijena značajno varira u sva tri slučaja. Program je, naravno, paralelno moguće koristiti i putem miša i tipkovnice. Nastavnik se prijavljuje u ovaj modul putem svog tajnog PIN koda i na ekranu dobiva odjeljenja kojima predaje, razrednik će svoje odjeljenje vidjeti obojeno crvenom bojom, dok će nastavnik dobiti samo popis svojih učenika. Kada nastavnik odabere odjeljenje kojemu predaje, dobiva popis učenika i može im unositi ocjene po kategorijama (usmeni, kontrolni, pismeni zadatak). Sve je to vizualno dočarano bojama, odnosno, realizirano kao pravi elektronički dnevnik. Nastavnik ili razrednik dodatno mogu za svakog učenika unijeti napomene, izostanke i slično.

Ovaj modul u praksi služi za izravno unošenje učeničkih ocjena od strane nastavnika. Unošenje ocjena liči na princip rada s bankovnim uređajima i zato insistiramo na ekranu osjetljivom na dodir s velikom dijagonalom. Ovaj je modul prilagođen tom načinu rada: tipke i opcije su velike zbog pritiska prstiju, sve je napravljeno na latiničnom pismu i prstima je na dodir vrlo lako unijeti sve podatke. Od opcija za nastavnike tu postoje: opcije, "Ulazak", "Unazad" i pomicanje popisa odjeljenja ili učenika u slučaju da izlaze izvan jedinstvenog ekrana. Znači, ne bi trebala postojati nikakva odbojnost kolektiva što se tiče težine unosa ocjena. Naglašavamo da je primjena ovog modula vrlo značajna u čestim slučajevima krađe dnevnika unutar škola, kao i prakse da se roditeljima pokazuju sve ocjene iz dnevnika, gdje se neminovno gledaju i ocjene drugih učenika. Na ovaj način, razrednik ili nastavnik dolazi do računala, unosi svoj PIN kod, dobiva popis svih svojih učenika i odabirom ciljnog učenika omogućili smo ispis svih ocjena po predmetima za roditelja. Svaki nastavnik može unositi i gledati ocjene samo za svoj predmet i to samo odjeljenjima kojima predaje. Razrednik može unositi samo ocjene za svoj predmet, ali može gledati sve ostale ocjene za sve druge predmete za svoje učenike, no bez mogućnosti upisa i promjena.

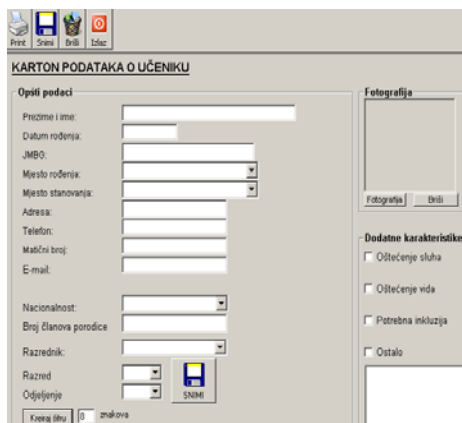


Slika 1. Unos ocjena

### 3.3. Nastavnički modul – statistika

U okviru ovog modula napravili smo i vrlo važan dodatak za nastavnike, vezan uz izradu statistike za razredna ili nastavnička vijeća (popularno se u praksi zovu: "šabloni", "košuljice" ili "čaršavi"). Naime, ako već postoje unesene zaključne ocjene za sve predmete i sve učenike i svi izostanci, odlučili smo napraviti ovaj dodatak koji značajno pomaže svim zaposlenima u školi. Jednim klikom na ekranu na ispis, odmah izlaze svi gotovi listovi spremni za sjednice. Također, napravljena je i kompletna statistika za cijelu školu prema normama Ministarstva obrazovanja.

Ovim se modulom formira elektronska baza ocjena za svakog učenika, plus papirološka statistika po želji. Ako uprava škole želi, moguće je redovno spremati sve te podatke na neki CD, koji bi se čuvao na sigurnom mjestu. Time se sada nalazimo na korak do prikaza ocjena putem interneta roditeljima i samim učenicima. To radi internet modul.



Slika 2. Kartica učenika

Opšti uspjeh razreda / odjeljenja:

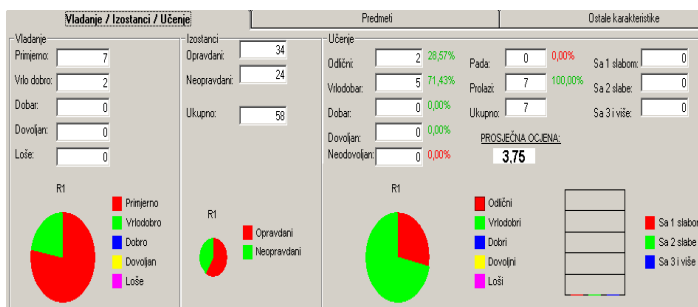
Razred:  Odjeljenje:  Broj učenika:  Razrednik:

JMBG	PREZIME I IME	BOS.	ENG.	MAT.	LIK.	MUZ.	TZO	TEH.	INF.	GEO.	HEM.	IST.	FIZ.	KUL.	VJE.	PRI.	DEM.	UKUPNO
3333333333	Pjanić Mateo	5	5	5	5	0	5	5	0	0	0	4	3,5	0	5	0	5	4,75
1	Čarčić Ima	4	0	4	0	4	0	4	0	4	0	0	0	0	0	0	0	4,38
2	Herceg Verica	4	5	4	0	5	0	4	4	0	0	0	0	0	0	0	0	4,25
3	Vrhlić Anja	4	4	5	5	4	5	4	5	5	0	3	0	3	4	0	4	4,25
4	Šahović Melisa	5	0	5	5	5	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	0	5
5	Domić Anđela	4	5	4	5	3	4	3	5	4	5	4	5	0	0	0	5	4,31
6	Kolasević Filip	5	0	4	0	3	0	3	0	4	0	0	2	0	0	0	0	3,5
1789	RAMOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

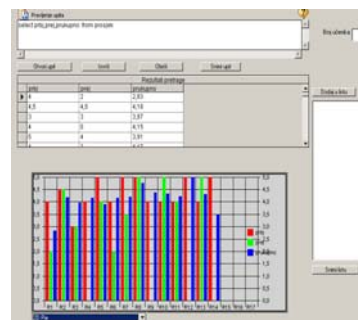
  

Učitelj:	Predmeti																	UKUPNO
	Bos.	Eng.	Mat.	LIK.	Muz.	TZO	Teh.	Inf.	Geo.	Hem.	Est.	Fiz.	Kul.	Vje.	Pri.	Dem.		
Učitelj:	3	3	3	4	2	2	2	2	1	2	0	1	0	0	1	2		28
Vilobdar:	4	1	4	0	2	1	2	1	4	0	2	1	0	0	1	1		24
Dober:	0	0	0	0	2	0	2	0	0	0	0	1	0	1	0	0		6
Dovoljan:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0		1
Nedovoljan:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		0
Neocijenjen:	1	4	1	4	2	5	2	5	3	6	5	5	7	8	6	5		65
Srednja ocjena:	4,43	4,75	4,43	5,00	4,00	4,67	4,00	4,67	4,20	5,00	3,67	3,67	3,00	0,00	4,50	4,67		4,34

Slika 3. Opći uspjeh odjeljen



Slika 4. Uspjeh odjeljenja u vladanju



Slika 5. Dohvaćanje podataka

### 3.4. Internet modul

Odmah napominjemo da školi nije potrebna vlastita web stranica. Unesena baza ocjena s računala u zbornici šalje se najčešće modemski iz škole na web stranicu [www.e-dnevnik.ba/nazivškole](http://www.e-dnevnik.ba/nazivškole). Bazu je moguće izravno poslati s tog računala modemskom ili izravnom internet vezom te snimanjem baze ocjena na CD ili napraviti backup na interni disk.

Kada kažemo internet modul, prije svega tu mislimo na aplikativne skripte, koje na internetu čitaju tekuću bazu ocjena. Naš je prijedlog da se opisana operacija prebacivanja ocjena radi samo petkom i tih tjedan dana se roditeljima stavi na raspolaganje posljednje stanje ocjenjivanja. Sa strane škole potrebno je samo tu bazu ocjena poslati putem interneta na web stranicu. Ukazivanje na internet prikaz ocjena pretpostavlja da je potrebna neka web stranica. Ukoliko škola nema svoju stranicu na internetu, mi rješavamo postavljanje baze ocjena na naš poseban centralni web portal ([www.e-dnevnik.ba](http://www.e-dnevnik.ba)), odakle se, također, sve može lako koristiti i gdje će svaka škola imati svoj prostor za bazu ocjena. Pristupom tom web portalu učenici i roditelji će moći, pronalaženjem svoje škole na popisu škola, izvršiti pregled svojih ocjena iz bilo kojeg dijela svijeta.

U praksi to izgleda ovako: roditelji u školi dobivaju tajni PIN kod za svoje dijete uz uputu za korištenje. Od kuće ili s posla mogu pristupiti internetskoj stranici škole ili našoj stranici, gdje je potrebno unijeti JMBG i PIN kod da bi mogli pristupiti ocjenama svog djeteta. Nakon provjere podataka na ekranu se dobiva popis svih posljednjih ocjena po predmetima starih najviše 7 dana. Također, prikazat će se izostanci učenika, kao i eventualne napomene razrednika. Kod učenika nižih razreda imamo predviđen unos opisnih ocjena. Prema našem istraživanju, upravo mladi roditelji, odnosno roditelji najmlađe djece najviše su zainteresirani za ovu ideju, a oni i imaju najviše iskustva s internetom. Ova baza ocjena je izuzetno zaštićena, potpuno je odvojena od baze ocjena koja se nalazi na računalu u zbornici škole, odnosno od nastavničkog modula. Također, nemoguće je mijenjanje ocjena na internetu jer se sve svodi doslovno na princip elektronskog bankarstva. Vi putem PIN koda možete pratiti samo podatke koji vam se serviraju. Napravili smo, također, i

opciju ispisa ocjena s interneta, u slučaju da netko od roditelja ima pisač kod kuće ili na svom radnom mjestu.

The screenshot displays a web-based student success card for a student named Cancić Ilma. The card is divided into several sections:

- Personal Data:** Includes name (Cancić Ilma), birth date (78654), JMBG (1), place of residence (Travnik), and school year (Školska godina).
- Attendance (Izostanci):** A table showing attendance records for the dates 31.8.2008, 31.8.2008, and 7.8.2008, with columns for 'Opravdani' (Excused) and 'Neopravdani' (Not Excused).
- Grades (Ocjene):** A table listing subjects and their corresponding grades. The 'Opšti uspjeh' (Overall Success) is 4.
- Attendance (Vladanje):** A section for recording attendance, with a 'Primjeno' (Applied) button.
- Remarks (Zabilješke):** A section for recording remarks, with a 'Predsjednik razreda' (Class President) field.
- Praises (Pohvale):** A section for recording praises.
- Sections (Sekcije):** A section for recording sections, with 'Informatička' (Computer) listed.

Predmeti	Ocjene	Prosječna
Bosanski jezik:	4.	1 4
Engleski jezik:	3.	3 3
Matematika:	4.	1 4
Likovna kultura:	5.	5 5
Muzicka kultura:	4.	1 4
Tjelesni i zdravstveni odgoj:	3.	3 3
Tehnicki odgoj:	4.	1 4
Informatika:	Neocijenjen	1 0
Geografija:	4.	1 4
Hemija:	4.	4 4
Istorija:	Neocijenjen	1 0
Fizika:	Neocijenjen	1 0
Kultura:	Neocijenjen	1 0
Vjeronauka:	5.	5 5
Priroda i društvo:	Neocijenjen	1 0
Demokratija i ljudska prava:	Neocijenjen	1 0

Slika 6. Kartica uspjeha učenika

The screenshot shows a dialog box titled 'Upload baze' (Upload database). It contains the following fields and buttons:

- Pošalji:** A text field containing the file path 'C:\Program Files\Hacko\Internet.mdb'.
- Primi:** A dropdown menu.
- Pošalji:** A button to send the data.
- Primi dokument:** A button to receive the document.
- FTP Server:** A text field containing 'www.e-dnevnik.ba'.
- Korisnik:** A text field containing 'ftpadmin@e-dnevnik.ba'.
- Šifra:** A password field with masked characters.
- Važeći <DIR>:** A text field containing a backslash character.
- Spreman !** A red status bar at the bottom.

Slika 7. Kartica slanja ocjena na web server

### 3.5. Modul administracije škole

Modul administracije pripada tajniku škole. Ovaj modul namijenjen je za unos podataka škole, npr. unos podataka zaposlenih (telefoni, platne liste, odbitci, napomene za sekcije, dodatnu i dopunsku nastavu, staž i sl.). Također, tu se nalaze evidencija unosa i stanje inventara škole podijeljenih po učionicama i kabinetima te pretraživanje istih.

SIFRA	OPIS	JM	STANJE	SIFRA GRUPE	GRUPA
10	Ucionica A	m2	35		-1
100001	Sto	kom	26	10	0
100002	Stolica	kom	11	10	0
100003	Racunar	kom	23	10	0
100004	Printer	kom	-1	10	0
100005	Globus	kom	19	10	0
100006	Mapa svijeta	kom	14	10	0
11	Ucionica B	m2	23		-1
110001	Sto	kom	1	11	0
110002	Stolica	kom	10	11	0
110003	Racunar	kom	23	11	0
110004	Printer	kom	1	11	0
110005	Kanta za smeće	kom	-1	11	0
110006	Cvijeće	kom	2	11	0
12	Ucionica C	p	10		-1
120001	Sto	kom	12	12	0
120002	Stolica	kom	15	12	0
120003	Katedra	kom	1	12	0
20	Biblioteka	m2	45		-1
200001	Knjiga Rat i Mir	kom	5	20	0
200002	Knjiga Jadr mladog Ventura	kom	1	20	0
200003	Knjiga Evgenij Onjegin	kom	3	20	0
200004	Knjiga Informatika	kom	10	20	0
200005	Polica	kom	5	20	0
200006	Racunar	kom	1	20	0
200007	Printer	kom	1	20	0
30	Kancelarija direktora	m2	20		-1
300001	Fotelja	kom	1	30	0
300002	Stolic	kom	2	30	0
300003	Ormar 130x60	kom	1	30	0

Slika 8. Karton uposlenog

Prezime i ime	JMBG broj
Bajramović Kemal	4444444444
Crnkic Mirzeta	2222222222
Dautović Safa	3333333333
Ganic Alma	1111111111

Prezime i ime

JMBG

Slika 9. Karton inventara

### 3.6. Modul školske knjižnice

Modul školske knjižnice pripada knjižničaru radi administracije, distribucije i evidencije knjiga školske knjižnice. Ovaj modul ima zadatak evidentirati unošenje nove knjige, vrši evidenciju (datum uzimanja i vraćanja knjiga) zaduženja knjiga po učeniku i nastavniku. Također, u ovom modulu možemo pretraživati knjige po raznim kriterijima (po autoru, području, učeniku i sl.).

Podaci o učeniku

888888888

Salkić Danija

Datum preuzimanja knjige: 3. 9. 2008 Datum vraćanja knjige: 7. 9. 2008

Pretraga izdatih knjiga

Po nazivu knjige

Po imenu učenika

Broj	Naziv	autor	Kolicina
478	Evgenij Onjegin	Hadzib Salkic	1

Izdate knjige

JMBG	Ime	Naziv	Datumizd	Datumvrac
88888888	Salkić Danija	Evgenij Onjegin	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	dfgdgdfg	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	ertertdfgh	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	Evgenij Onjegin	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	dfgdgdfg	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	ertertdfgh	3.9.2008	7.9.2008
88888888	Salkić Danija	Jadi mladog vertera	3.9.2008	7.9.2008
11111111	Kavazović Haris	Evgenij Onjegin	3.9.2008	7.9.2008

KNJIGE		
naziv	autor	godina
dfgdgdfg	dfgdgdfgdgdfg	
fghfghgh	fghfghfghgh	
trhtrhtrh	rhrtrhtrh	
Plat i mir	Tolstoj	
rtzrtz	fghfghfgh	345345
ertertdfgh	fghfgh	fghfgh
Jadi mladog vertera	Thomas Man	2005
Evgenij Onjegin	Hadzib Salkic	1928
Orlovi rano lete	Branko Copic	1966
ECDL - 4 Modula	Hadzib Salkic	2008.

Slika 10. Kartica knjižnice

#### 4. ZAKLJUČAK

Suvremeno društvo karakteriziraju dinamične promjene, intenzivan razvoj proizvodnih informacijskih tehnologija, čime se stvaraju preduvjeti za kvalitativne promjene u svim dijelovima društva, a posebno u školi. Eksplozija novih znanja karakterizira informatičko društvo, u kojemu su arhiviranje, obrada i prijenos podataka zasnovani na suvremenim informacijskim tehnologijama. Razvijaju se nove znanstvene discipline koje se bave analizom, projektiranjem i razvojem informacijskih sustava i primjenom novih informacijskih tehnologija u školi.

U okviru ovoga rada istraženi su stavovi nastavnika, školske uprave i roditelja o mogućnostima primjene novih informacijskih tehnologija, a samim time i školskog informacijskog sustava za praćenje rada u osnovnim i srednjim školama. Cilj je ovog istraživanja bio istražiti i kritički ocijeniti trenutni školski informacijski sustav i organizaciju rada u osnovnim i srednjim školama te utvrditi potrebe i mogućnosti nastavnika, školske uprave i roditelja za kvalitetnom primjenom novih informacijskih tehnologija, a samim time i školskog informacijskog sustava u cilju utvrđivanja modela izrade novog školskog informacijskog sustava za praćenje rada u osnovnim i srednjim školama.

Osnovna je hipoteza bila da ne postoji kvalitetno razvijen, znanstveno zasnovan i na potrebama i mogućnostima razvijen model školskog informacijskog sustava za praćenje rada u osnovnim i srednjim školama, što u značajnoj mjeri otežava podizanje razine kvalitete cjelokupnog obrazovnog sustava škole u skladu s imperativima obrazovanja informacijske ere i umanjuje potrebe i spremnost školske uprave i Ministarstava obrazovanja na svim nivoima za stalno usavršavanje u ovoj oblasti.



### Pomoćne hipoteze

1. Školska uprava i Ministarstvo obrazovanja nisu u dovoljnoj mjeri informirani o mogućnostima koje pruža suvremeni školski informacijski sustav
2. Nastavnici nisu dovoljno informirani o prednostima školskog informacijskog sustava
3. Roditelji nisu dovoljno informirani o prednostima školskog informacijskog sustava
4. Ne postoje razrađeni modeli koji se koriste za adekvatno praćenje nastavno-obrazovnog rada i mobilnost podataka za kvalitetniji rad škole.

Istraživanje je realizirano na uzorku 104 nastavnika iz četiri osnovne i 83 profesora iz četiri srednje škole na Srednjobosanskom kantonu u Federaciji BiH. Uzorkom su obuhvaćeni nastavnici, kako razredne, tako i predmetne nastave, ali i ostali stručni suradnici (pedagozi-psiholozi, knjižničari, tajnici, administrativni radnici i ravnatelji), skoro svi profesori i uprave srednjih škola, pomoćnici ministra obrazovanja u SBK te roditelji učenika, njih 92 iz osnovne i 71 srednje škole.

Projektirana veličina uzorka i način izbora ispitanika su tijekom rada na terenu u potpunosti realizirani. Osim toga, realizirana veličina uzorka od 187 nastavnika i profesora i 173 roditelja učenika dovoljna je za potrebe ovog istraživanja, ne samo za osiguravanje izvođenja pouzdanih zaključaka, nego i za eventualne segmentarne analize. S obzirom da je provođenje anketiranja obavljeno po predviđenoj preciznoj uputi i proceduri, smatramo da je osigurana pouzdanost dobivenih podataka i cijelog istraživanja.

Istraživanje je obavljeno školske 2008./2009.godine na području Srednjobosanskog kantona Federacije Bosne i Hercegovine.

Nakon teorijske analize dostupne literature, kao i stručnjaka za izradu instrumenata i ostvarenog uvida u slična istraživanja, kreirani su vlastiti instrumenti. U radu je korištena survey metoda i metoda teorijske analize.

Skala stavova je konstruirana po uzoru na Likertovu sumacionu skalu, a namijenjena je za ispitivanje stavova nastavnika, školske uprave, savjetnika ministra obrazovanja i roditelja učenika o značaju inovacija u nastavi, tj. kao skala kojom se treba utvrditi imaju li i u kojoj mjeri nastavnici, školska uprava, savjetnici ministra obrazovanja i roditelji učenika orijentaciju primjeni i značaju inovacija u školskom informacijskom sustavu ili zadržavanju postojećeg stanja, tj. školski sustav bez informacijskih tehnologija. Za ovu skalu utvrđene su metrijske karakteristike na osnovu istraživanja. Valjanost skale osigurana je na nekoliko načina, tijekom konstrukcije ili preliminarne primjene na odgovarajućem uzorku nastavnika osnovne, ali i srednje škole,

koji su o svim bitnim karakteristikama identični uzorku nastavnika na kojem je izvršeno konačno istraživanje.

Prilikom konstrukcije skale i selekcije stavki u skali zadržane su samo stavke koje jasno izražavaju bitne aspekte općeg odnosa ispitanika prema inovacijama. Pored toga, u svim tvrdnjama se izravno spominje predmet mjerenja, što ukazuje da je prilikom konstrukcije skala osigurana tzv. "očigledna valjanost".

U cilju valjanosti skale, još prilikom konstrukcije skale, konzultirani su stručnjaci iz područja informacijskih sustava, didaktike, pedagogije i primjene novih informacijskih tehnologija u školi po postupku koji se zove uvažavanje stupnja slaganja stručnjaka. Ovaj postupak je primijenjen još prilikom selekcije tvrdnji u skalu. Stručnjaci su istraživači koji posjeduju dovoljno metodološkog znanja i iskustva u sastavljanju mjernih skala te su njihove sugestije od velikog značenja.

Valjanost skale utvrđena je pomoću "testiranja značajnosti razlika između grupa". Razlika je testirana Hi-kvadrat testom.

#### LITERATURA

1. Poljak, V. (1985). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
2. Harris, J. (1995). *Way of the Ferret: finding and using educational resources on the Internet*, Second Edition. Oregon: International Society for Technology in Education (ISTE).
3. Hall, B. (1997). *Web-based Training Cookbook*. New York: John Wiley & Sons, Inc.  
URL> <http://www.wiley.com/compbooks/hall>
4. McCormack, C. & Jones, D. (1997). *Building a Web-Based Education System*. New York: John Wiley & Sons, Inc. URL> <http://www.wiley.com/compbooks/mccormack>
5. Porter, L. (1997). *Creating the Virtual Classroom*. New York: John Wiley & Sons, Inc.
6. Reynolds, A. & Iwinski, T. (1996). *Multimedia Training: Developing Technology-Based Systems*. Berkeley: Osborne McGraw-Hill.
7. Milenović B.: "Marketing Menadžment u kanalima distribucije", 1998.
8. Jošanov B. : "EDI, Novi talas tehnološke revolucije", Prometej Novi Sad 1996.
9. Zbornik radova V YUEDI Konferencije *Elektronsko poslovanje*, primena mogućnosti, izazovi, Subotica 1998.
10. Vujović S.: "Elektronsko bankarstvo", Časopis Finansije br. 9/10, Beograd 1999.
11. Hanić H. i dr. "Leksikon poslovne informatike": Ekonomski fakultet Beograd 1996.
12. Kiždobranski S. "Informacioni sistem Vojvođanske banke AD", Dipl. rad, Fakultet za trgovinu i bankarstvo, Novi Sad 2001.
13. Mašić B.: "Strategijski menadžment", Univerzitet »Braća Karić«, Beograd 2001.

14. Mc Lebol R.: "*Management Information Systems, 7<sup>th</sup>ed.*" Prentice Hall, New Jersey 1998.
15. Donovan J.: "*Business Re-engenering with Information Technology*" Prentice Hall, New Jersey 1996.
16. Rüdiger B.E.-Galimor J.: "*SAP R/3 System, a client/server Technology,*" Addison-Wesley, England 1999.

ELECTRONIC DIARY  
[www.e-dnevnik.ba](http://www.e-dnevnik.ba)

Summary: Software package for electronic grading of students, grades data, achievement and behavior of students with Internet.

Key words: diary, grading, internet, verification.

**Author:** Hadžib Salkić, dipl. prof.

Otvoreni Univerzitet "Aperion", Travnik, Bosna i Hercegovina

**Review:** Život i škola, br. 23 (1/2010.), god. 56., str. 119. - 129.

**Title:** Elektronički dnevnik

**Categorisation:** stručni rad

**Received on:** 9. srpnja 2009.

**UDC:** 371.26:004.738.5

**Number of sign (with spaces) and pages:** 18.934 (:1800) = 10.518 (:16) = 0,657