

UNIVERZITET U BEOGRADU
MATEMATIČKI FAKULTET

UNAPREĐENJE NASTAVE
INFORMATIKE U OSNOVNOJ ŠKOLI
KORIŠĆENJEM PLATFORME
MOODLE

MASTER RAD

Mentor: dr Miroslav Marić

Kandidat: Suzana Branković-Pavlović

BEOGRAD, 2010.

Sadržaj:

1. Uvod	
1.1. Oblast i problem istraživanja.....	4
1.2. Kome je rad namenjen.....	5
1.3. Predlog rešenja.....	5
2. Informatika i računarstvo u sistemu osnovnog obrazovanja	
2.1. Način ostvarivanja nastave.....	6
2.2. Ciljevi i zadaci predmeta.....	6
2.3. Sadržaji programa.....	9
2.4. Problemi u radu.....	12
3. Aktivno učenje	
3.1. Motiv aktivnog učenja.....	13
3.2. Nastava orijentisana na delovanje.....	13
3.3. Nastavnik i aktivno učenje.....	14
4. Programirana nastava	
4.1. Ideja programirane nastave.....	15
4.2. Metod programirane nastave.....	15
4.3. Vrste programirane nastave.....	16
4.4. Mogućnosti primene.....	17
5. Moodle kurs Informatika i računarstvo za sedmi razred osnovne škole	
5.1. Šta je Moodle?.....	18
5.2. Kreiranje korisničkog naloga.....	19
5.3. Lekcije.....	23

5.4. Testovi.....	46
5.5. Rečnici.....	48
5.6. Pričaonica.....	49
5.7. Wiki.....	51
5.8. Učenički radovi.....	52
6. Korelacija i samoevaluacija.....	53
7. eMetodika	
7.1.eMetodika.....	54
7.2. Individualizacija nastavnog procesa i učenje pomoću računara.....	54
8. Zaključak.....	55
9. Literatura.....	56

1. Uvod

1.1. Oblast i problem istraživanja

Ministarstvo prosvete i sporta Republike Srbije započelo je reforme obrazovanja na svim nivoima 2000. godine. Reforma nije zamišljena kao posao ograničenog trajanja, već je imala zadatak da stvori institucionalni okvir za stalna poboljšanja i usavršavanja sistema obrazovanja. Dakle, sa obrazovanja usmerenog na nastavni plan i program, tj. usmerenog na akumulaciju znanja, trebalo je preći na obrazovanje usmereno na ishode, tj. definisanje znanja i umenja koja će biti usvojena nakon završetka školovanja. Bilo je potrebno konstruisati sistem koji će istovremeno osposobiti učenika da uči i da razmišlja, ali i da usvojena znanja povezuje, praktično primenjuje i da ih, i posle izlaska iz sistema, sam dalje nadograđuje.

Sistem osnovnog obrazovanja, danas, sastoji se iz dva obrazovna ciklusa, prvog, tj. razredne nastave, od prvog do četvrtog razreda, i drugog ciklusa, tj. predmetne nastave, od petog do osmog razreda. Sama reforma stigla je do sedmog razreda i u, naizgled istim školama, nastavnici rade po novim nastavnim planovima i programima želeći da postignu nove, više, vaspitno obrazovne ciljeve, dok učenici i roditelji razlikuju, najpre, dve grupe predmeta, obavezne i izborne.

Školske 2007/2008. na listi izbornih predmeta našao se predmet Informatika i računarstvo. Na teritoriji grada Beograda u tadašnjem petom razredu za ovaj predmet opredelilo se 70% učenika; naredne godine učenici petog razreda pokazali su još veće informatičko interesovanje, 82% opredeljenih, dok je, ove, školske, 2009/2010. godine broj broja učenika koji žele da slušaju ovaj predmet čak 91%. Očekivano, takođe, pokazalo se da su i učenici koji su se u petom razredu opredelili za Informatiku, u šestom, odnosno sedmom razredu, napravili isti izbor.

Na ovaj način, nastavni sadržaji, metode i oblici rada, mogućnosti realizacije i očekivani rezultati, iz predmeta Informatika i računarstvo, postaju izuzetno interesantni. Imajući u vidu intenzitet savremenog tehničko-tehnološkog razvoja, kao i ciljeve reforme školskog sistema koja je u toku, ocena je da Informatika i računarstvo, kao nastavni predmet, predstavlja specifičan segment u obrazovnom sistemu i zaslužuje posebnu pažnju u ovom trenutku.

1.2. Kome je rad namenjen

Problematika koja se proučava u ovom radu može uticati, pre svega, na kolege, nastavnike Informatike i računarstva; takođe, može koristiti studentima, iz predmeta Metodika nastave računarstva, profesorima koji su uvideli potrebu za ovakvim vidom nadogradnje obrazovnog sistema, ali i svima onima koji će biti podstaknuti da razmišljaju o novim rešenjima iz ove oblasti.

1.3. Predlog rešenja

U radu su opisane mogućnosti za unapređenje pripreme i organizacije nastave predmeta Informatika i računarstvo u osnovnoj školi. Na bazi analize postojećeg pristupa pripremi i organizaciji nastave, opisani su načini na koje je moguće prevazići neke od nedostataka tradicionalnog pristupa.

U okviru rada izvršena je implementacija platforme Moodle. Ovaj model obrazovanja gotovo u potpunosti izlazi iz okvira učionice i premešta se u virtuelni prostor, prilagođavajući obrazovanje informacionom društvu. Takvo obrazovanje više nije jednosmerno emitovanje, već uključuje lepezu oblika elektronskog prenosa edukativnih materijala.

2. Informatika i računarstvo u sistemu osnovnog obrazovanja

2.1. Način ostvarivanja nastave

U skladu sa savremenim tendencijama tehničko-tehnološkog razvoja, pored elementarne, nužno se pojavila potreba za još jednim, informatičkim, oblikom pismenosti. Predmet Informatika i računarstvo u osnovnoj školi ima status izbornog. Anketiranje učenika vrši se na početku svake školske godine, počev od petog razreda. Ako se učenici opredele za ovaj predmet, pohađaju ga do kraja tekuće školske godine prateći nastavu od jednog časa nedeljno. Od prijavljenih učenika, na nivou škole, potrebno je formirati grupe od 15 do 20 učenika.

Preporučuje se da najveći broj učenika na jednom računaru bude dva. Učenički računari treba da imaju osnovnu konfiguraciju, sa parom slušalica i mikrofonom, zbog obrade multimedijalnih sadržaja. Od tehničke opreme, u učionici treba da se nalazi i jedan računar za nastavnika, uspostavljena veza sa internetom, skener, štampač i zvučnici. Takođe je potrebno da svi računari u učionici budu umreženi i da učionica ima projektor. Programski sadržaji treba da se ostvaruju prvenstveno kroz vežbe i praktičan rad na računaru, a s obzirom da učenici ne moraju pohađati predmet u sva četiri razreda, neki sadržaji se moraju tematski ponavljati i provlačiti kroz više razreda kako bi se predviđene teme što bolje savladale. [7]

2.2. Ciljevi i zadaci predmeta

U petom i šestom razredu cilj obrazovno-vaspitnog rada nastave Informatike je da se učenici osposobe za samostalno korišćenje računara, dok su sledeći zadaci obrazovno-vaspitnog rada:

- upoznavanje učenika sa primenom računara u različitim oblastima ljudske delatnosti
- razvijanje interesovanja za primenu računara u svakodnevnom životu i radu
- podsticanje kreativnog rada na računaru

Postavljene ciljeve treba ostvariti kroz operativne zadatke.

U petom razredu učenike treba upoznati sa:

- grafičkim radnim okruženjem operativnog sistema
- organizacijom diskova, datoteka i direktorijuma
- instalacijom dodatnih uređaja i programa
- radom u programu za obradu teksta
- osnovnim programima za rad u multimediji.

U šestom razredu učenike treba upoznati sa:

- radom sa tabelama u programu za obradu teksta
- sa primenom računara u oblasti informacija i komunikacija
- osnovnim elementima programiranja
- različitim obrazovnim softverima.

Ovogodišnji školski program za sedmi razred postavlja za cilj nastave Informatike u sedmom razredu osiguravanje da svi učenici steknu bazičnu jezičku i informatičku pismenost i da napreduju ka realizaciji odgovarajućih standarda obrazovnih postignuća, da izraze i obrazlože svoje mišljenje i da diskutuju sa drugima; zatim, da razviju motivisanost za učenje i zainteresovanost za predmetne sadržaje, kao i da se učenici osposobe za korišćenje računara i da steknu veštine u primeni računara u svakodnevnom životu.

Zadaci nastave Informatike su:

- stvaranje raznovrsnih mogućnosti da, kroz različite sadržaje i oblike rada tokom nastave, svrha, ciljevi i zadaci obrazovanja budu u punoj mjeri realizovani
- upoznavanje osnovnih pojmova iz informatike i računarstva
- razvijanje interesa za primenu računara u svakodnevnom životu i radu
- podsticanje kreativnog rada na računaru,

dok se operativni zadaci sastoje u osposobljavanju za:

- primenu računara u oblasti informacija i komunikacija
- izradu multimedijalnih prezentacija
- pisanje jednostavnih programa

i upoznavanju učenika sa:

- opasnostima na Internetu i načinima zaštite od njih
- osnovama programa za snimanje i obradu video zapisa
- osnovama programa za snimanje i obradu zvuka
- osnovama programa za crtanje i grafički dizajn
- obrazovnim softverom. [7]

2.3. Sadržaji programa

U petom razredu program se sastoji od tri velike celine

Operativni sistem (14 časova)		Rad sa tekstem (14časova)	Uvod u multimediju (8 časova)
1.	Uvod u predmet	Izgled osnovnog prozora	Uvod u multimediju
2.	Grafičko radno okruženje operativnog sistema	Unos i korigovanje teksta	Programi za rad sa multimedijom
3.	Pokretanje programa	Rad sa dokumentima	Primena multimedije u nastavi
4.	Rad u programu za upravljanje datotekama i programima	Format stranice, podešavanje margina	Korišćenje CD-a i DVD-a sa audio i video sadržajima (knjige, atlasi, enciklopedije)
5.	Podešavanje radnog okruženja	Formatiranje pasusa	
6.	Instalacija programa	Štampanje	
7.	Instalacija dodatnih uređaja	Rad sa slikama	
8.	Rad sa tastaturom i mišem	Crtanje u programu za obradu teksta	

Tabela 1. Globalni program rada nastave Informatika i računarstvo za peti razred

U šestom razredu obrađuju se sledeće tematske celine

Rad sa tekstem (9 časova)		Internet (5 časova)	Grafika (10 časova)	Animacija (3 časa)	Izborni moduli (9 časova)
1.	Rad sa tabelama	Pojam globalne i lokalne računarske mreže; povezivanje na Internet	Izvori digitalnih slika	Osnovne animacije	Uvod u programiranje
2.	Okviri i senčenje tabele	Rad sa osnovnim uslugama Interneta; pretraživanje Interneta	Crtanje, slikanje ekrana	Izrada jednostavne animacije	Tipovi podataka
3.	Umetanje tabela	Preuzimanje teksta i slika sa Interneta	Skeniranje, preuzimanje sa Interneta	Izrada jednostavne animacije	Deklarisanje promenljivih
4.	Formatiranje strane	Ponašanje na mreži i zaštita ličnih podataka	Obrada slika		Osnovne komande programskog jezika
5.	Prelom strane	Pretraživanje podataka	Tipovi zapisa digitalnih slika		Mogućnosti programskog jezika
6.	Pozadina strane		Konverzija između formata		Pisanje jednostavnijih programa
7.	Podešavanje margina		Priprema slika za štampu		Pisanje jednostavnijih programa
8.	Pregled pre štampanja		Ekranski prikaz slika		Pisanje jednostavnijih programa
9.	Štampanje		Objavljivanje na Internetu		Pisanje jednostavnijih programa

Tabela 2. Globalni program rada nastave Informatika i računarstvo za šesti razred

U sedmom razredu ponavljaju se dve važne celine iz šestog, a dodate su tri nove

Internet (6 časova)		Obrada zvuka (4 časa)	Obrada video zapisa (6 časova)	Izrada prezentacija (10 časova)	Programiranje (10 časova)	Crtanje i grafički dizajn (10 časova)
1.	Pojam elektronske komunikacije	Formati zvučnih zapisa	Snimanje video zapisa	Pojam i struktura prezentacije	Nizovi	Rad sa alatima za crtanje
2.	Bezbedno ponašanje na Internetu	Konverzija između različitih formata	Obrada video sekvenci	Rad sa slajdovima	Nizovi	Rad sa bojama i teksturama
3.	Elektronska pošta	Snimanje glasa i drugih zvukova	Primena vizuelnih efekata	Dizajn i gotovi šabloni	Nizovi	Specijalni efekti
4.	Diskusije, komentari i blogovi na Internetu	Obrada zvukova	Montaža video, grafičkih i tekstualnih materijala u celini	Rad sa tekstom, slikama i objektima	Petlje i druge kontrolne strukture	Pregled pre štampanja
5.	Elektronsko učenje i učenje na daljinu	Praktičan rad na snimanju i obradi zvuka	Samostalna izrada filma	Postavljanje efekata	Petlje i druge kontrolne strukture	Prilagođavanje crteža za objavljivanje na Internetu
6.	Digitalna biblioteka	Praktičan rad na snimanju i obradi zvuka	Formati i konverzija	Povezivanje slajdova u prezentaciji	Petlje i druge kontrolne strukture	Praktičan rad
7.				Povezivanje sa spoljnim sadržajima	Potprogrami, procedure i funkcije	Praktičan rad
8.				Preporuke za uspešnu prezentaciju	Potprogrami, procedure i funkcije	Praktičan rad
9.				Izrada prezentacije	Potprogrami, procedure i funkcije	Praktičan rad
10.				Izr.prezentacije	Potprogrami	

Tabela 3. Globalni program rada nastave Informatika i računarstvo za sedmi razred

2.4. Problemi u radu

Problemi u izvođenju nastave Informatike i računarstva datiraju još od uvođenja ovog predmeta u osnovne i srednje škole. Dok su u teoriji svi saglasni kako je ovo nauka 21. veka, i kako je za našu decu ova nastava od izuzetne važnosti, stavljajući uz knjigu i loptu i računar, kao simbol savremene škole, u realnoj situaciji imamo jednu ideološku klimu u kojoj se jedino računarstvo posmatra kroz drugačije naočari.

Izuzimajući poslednje tri godine, u nastavi ovog predmeta dominirao je princip pragmatičnosti - stalno se naglašavalo da nastava ovog predmeta treba da sadrži najviše one elemente, ona znanja i veštine koji će svima koristiti. Sve van toga se odbacivalo. Ne smemo zaboraviti da Računarstvo, osim pragmatičnosti, ima još i druga dva važna aspekta: stručni, koji podrazumeva da se Računarstvo posmatra kao nauka, koja se, kao i druge nauke, dalje deli na discipline, i drugi, najvažniji, opšteobrazovni aspekt. U ovom aspektu računarstvo možemo doživeti kao jednu pravu intelektualnu gimnastiku, pa tako, uz matematiku, ovom predmetu dodeljujemo jedno zaista posebno mesto u odnosu na druge školske predmete. Kompletna zasnovanost na objektivnosti, izoštravanje razmišljanja, sticanje preciznosti, učenje deduktivnom načinu mišljenja, osobine su koje ovom predmetu samo mogu dodati na važnosti.

Od učionice do učionice, operativni problemi su slični. Mnoge škole, a naročito one u unutrašnjosti, slabo su tehnički opremljene, nemaju dovoljan broj računara, nadostaje im pomoćna oprema, radi se sa velikim grupama učenika, a nastavnici su jednoglasni i u oceni da je jedan čas nedeljno apsolutno nedovoljan.

3. Aktivno učenje

3.1. Motiv aktivnog učenja

U redovnoj nastavi dominira tradicionalni oblik rada: predavanje-ispitivanje-ocenjivanje uspešnosti reprodukcije. Međutim, zahtevi i očekivanja koja pred učenike postavlja realan, savremen život u potpunom su raskoraku sa onim kako ih za taj život spremamo. Realan život nikako nije niz viđenih, prođenih situacija, već upravo suprotno - situacije i okolnosti uvek su novi i jedinstveni, a kako ćemo se u njima snaći zavisi upravo od toga šta smo poneli iz prethodnih iskustava, šta smo naučili od drugih i na koji način smo sposobni da to objedinimo.

Dobra škola, prema tome, trebalo bi da na određeni način, i u određenoj meri, imitira realan život. Dobra škola treba da osposobi decu i za život van škole, time što će, kroz različite školske aktivnosti, podsticati celokupan dečiji razvoj i davati mogućnosti za ispoljavanje i unapređenje bogatog repertoara sposobnosti.

3.2. Nastava orijentisana na delovanje

Nastava orijentisana na delovanje podrazumeva aktivno usvajanje znanja. Ako se do njega dolazi aktivnim putem, to znanje ja trajnije i primenljivije. Ne samo misliti o znanju, već konzumirati znanje, pretvara učenika iz objekta u subjekat učenja i postiže na kreativan rad koji ima istraživački karakter.

Aktivno učenje, dakle, ima dva osnovna cilja

- poboljšanje kvaliteta znanja i umenja koje deca stiču u školi
- promena položaja deteta u školi od uloge receptora (prijemnika znanja) ka ulozi aktivnog, paticipativnog konstruktora vlastitog znanja. [2]

Deci se mora pokazati kako se uči, kako se pretražuje literatura, kako se pronalaze ključne reči u tekstu, kako se pravi pregled gradiva, kako se povezuju informacije, kako se pronalaze one koje nisu unapred date; zatim, kako se čitaju grafikoni, mape, crteži, ali i kako se prati i procenjuje efikasnost sopstvenog učenja.

Načini prezentovanja nastavnog sadržaja u školi morali bi biti zasnovani na ovim principima. Samostalnost i efikasnost deteta u učenju moguće je ostvariti preko ovih parametara,

dakle, savladavanjem ovih veština i umenja. Oni su univerzalni alat koji omogućava baratanje vrlo različitim sadržajima.

3.3. Nastavnik i aktivno učenje

Direktno od nastavnika zavisi izbor kako će sa razredom raditi na nekom nastavnom sadržaju. Nastavnik je nezamenljiva figura obrazovnog procesa, ali njegova uloga bitno se menja u novim, savremenim uslovima života i školovanja. Evaluacija nastavničkog rada postaje tako važna karika obrazovnog procesa, ali i više, postaje ocena odgovornosti nastavnika prema samom sebi, prema ličnom radu i odnosu prema poslu. Ona treba da bude podsticaj i motivacija, treba da predstavlja lepotu poziva i da konstantno poziva na usavršavanje. Jer, jedini način da učenici budu konstruktori vlastitog znanja, a ne akumulatori činjenica, jeste da oni aktivno rade na sticanju svog znanja i da im je nastavnik vodič i saradnik.

4. Programirana nastava

4.1. Ideja programirane nastave

Osnovna slabost predavačke nastave je izostajanje povratne informacije, a krajnja posledica toga su niska efikasnost, neracionalnost i druge mane ove nastave. U svakom sistemu, a nastavni proces jeste sistem, upravljač treba da ima neprekidnu informaciju o ostvarivanju postavljenih ciljeva. To znači da nastavnik, kao upravljač, treba da, u svakom trenutku, zna kako i koliko je shvaćeno njegovo predavanje, jer je to sredstvo kojim se podstiče i usmerava njihov razvoj. Povratna informacija se dobija propitivanjem, proveravanjem, kontrolnim zadacima. [2]

Prvi začeci programirane nastave sreću se još u antičkoj Grčkoj, u kojoj je Sokrat bio jedan od prvih programera. Platon je u dijalogu *Menon*¹ zabeležio Sokratov program iz geometrije u kojem on razgovorom, prelazeći sa činjenice na činjenicu, od objašnjenja do objašnjenja, dovodi svoje učenike do saznanja.

4.2. Metod programirane nastave

Američki psiholog Berhus Frederik Skinner 1950.-tih godina razvio je svoju teoriju učenja u kojoj programirana nastava ima ključnu ulogu. Skinner polazi od rezultata laboratorijskih proučavanja procesa učenja, u kojima je pokazao da grupe sa pozitivnim potkrepljenjem postižu znatno bolje rezultate, nego grupe koje rade pod uticajem negativnih posticaja. Zbog toga Skinner smatra da u savremenoj nastavi pozitivnu stimulaciju treba povećati na račun negativne.

Skinner deli vrlo složen program jednog predmeta na niz sitnih jedinica (etapa). Ove celine su logičke i povezane i mogu se usvajati isključivo potpuno, a ne delimično. U nastavnom gradivu, prema tome, zadržava se samo ono što je bitno i važno, dok se suvišno odbacuje. Učenik prolazi kroz ove etape po principu od lakšeg ka težem, a po završetku programa od njega se očekuje praktična primena usvojenih znanja. On sam, takođe, ima stalnu povratnu informaciju u toku nastavnog procesa kao i potkrepljenje kroz tu informaciju. Na ovaj način, učenik samopodučavanjem prelazi put od poznatog do nepoznatog, do novih i složenijih pojmova i teorija. Skinner smatra da bi tako svi učenici mogli da nauče sve. Razlikovali bi se jedino po vremenu za koje bi savladali gradivo.

¹ Platonov dijalog *Menon* jedan je od najstarijih spisa koji govore o istraživanjima u geometriji, aritmetici i astronomiji. Potiče iz četvrtog veka stare ere. Za ovaj dijalog se može reći i da sadrži najstariji sačuvani dokaz Pitagorine teoreme.

Najvažnija odlika programirane nastave je takvo logičko strukturisanje nastavne građe koje podrazumeva zadržavanje bitnih, a odstranjivanje nebitnih sadržaja i rastavljanje sadržaja na sitne deonice- osnovne elemente. Svrha redukovanja sadržaja gradiva je da se učeniku ostavi više mogućnosti za razmišljanje, da postupno ulazi u materiju, krećući se od jednostavnijih ka složenijim sadržajima, uvećavajući na taj način njihovu logičku strukturu. Mogućnost ponavljanja prethodnog znanja je, dakle, maskimalna a izvori grešaka svedeni su na minimum.

U programiranoj nastavi sreću se pojmovi program, tema, sekvenca, članak, algoritam. Program precizno izlaže sve bitne činjenice i pojmove koje učenici treba da savladaju. Tema je jedna sadržajna logički struktuirana celina iz nastavnog programa. Sekvenca predstavlja logički strukturisani deo teme, dok je članak najmanja jedinica u programiranoj nastavi, a čini je osnovna sadržajno - logička celina koju učenik treba da savlada. Svaki korak u ovakvom vidu nastave mora da sadrži uvodne informacije kojom se učenik obaveštava o novom gradivu i daje mu se orijentaciona osnova za predstojeći zadatak; zatim, prostor za rešavanje, kao i obavezna povratna informacija, tj. rešenje problema. Algoritam je obrazac, ili precizno uputstvo, sa utvrđenim redosledom operacija koje treba obaviti da bi se problem rešio. Ovim je obrazovni proces pojednostavljen, a učenicima olakšan. [2]

4.3. Vrste programirane nastave

U programiranoj nastavi mogu se koristiti tri vrste programa

- linearni
- razgranati
- kombinovani.

Linearni program osmislio je Skinner 1954. godine polazeći od principa programirane nastave. Članci su poređani pravolinijski, učenici rešavanju zadatke postavljenim redosledom i svojim ritmom, a zavisno od predznanja i saznajnih mogućnosti. Učenici sami rešavaju zadatke, dakle, ne biraju između ponuđenih odgovora, što ih misaono aktivira. Dobra strana ove metode je što svako radi svojim tempom, ali je loša što se ne daje mogućnost za traženjem novih informacija, onih koje nisu uključene u zadatak. Nije moguće skretanje da bi se savladale činjenice koje su uslov da se zadatak reši, pa ko naiđe na problem, staje. Linearni program individualizuje samo ritam savladavanja, ali ne uvažava razlike u sposobnostima.

Razgranati program otklanja slabosti pravolinijskog programiranja. U njemu su članci poređani i pravolinijski, ali idu i skokovito, kao i bočno, s tim što se ti bočni članci naslanjaju na

najbliži pravolinijski. U ovom programu, uz svaki zadatak, obično je dato više odgovora, a učenik bira onaj koji smatra tačnim. Prednost razgranatog programa je što omogućuje učeniku koji zna neke zadatke - članke, da ih preskače, a onoga koji ne zna neki članak upućuje da potraži dopunsku informaciju u bočnom članku. Oni učenici, koji imaju više znanja, kreću se pravolinijski, a oni čije su znanje i sposobnosti manje idu izlomljenom, cik-cak linijom. Ovim je omogućena individualizacija tempa učenja i diferencijacija nastavnih sadržaja i postupaka. U odnosu na linearni program, mana mu je ta što ostavlja manje prostora za misaonu aktivnost učenika, koji ne rešavaju zadatke, već samo biraju rešenje.

Kombinovani program je kombinacija linearnog i razgranatog programa. Svrha mu je da spoji prednost, a izbegme slabosti i jednog i drugog. U linearni program se unose elementi razgranatog, kako be se, donekle, diferencirali sadržaji i postupci učenja. Primenuju se dve vrste kombinovanih programa: modifikovani linearni program, u kojem se, tehnikom preskakanja, omogućuje boljim učenicima da preskoče članke čiji sadržaji su im poznati, i linearni program sa potrpavcima, koji ima dodatne sadržaje i zadatke za učenika čije su mogućnosti i ambicije veće i žele da nauče više nego što je obavezno.[2]

4.4. Mogućnosti primene

Tri osnovna zahteva, koje treba da ispuni program namenjen za programiranu nastavu, jesu: razumljivost, određenost i rezultativnost. Uspeh ovakvog načina prezentovanja nastave presudno je uslovljen kvalitetom programa koji se priprema za ovu svrhu. Taj operativni dokument stvara širok stručni tim u kojem učestvuju pedagog, psiholog i informatičar. Sadržaji svih nastavnih predmeta mogu se programirati za programiranu nastavu, jer nema predmeta u kojima građa nije uzročno posledična. Naglasak je na sadržajima, a ne na nastavnim predmetima u celini.

U tom smislu, Informatika i računarstvo je pravi kandidat za sprovođenje programirane nastave. Ne samo sto se nastavni sadržaji ovog predmeta mogu lako programirati i sto je nastavna građa takva da je programirana nastava najbolja za njeno prezentovanje, već i zbog toga što iskustva iz ove oblasti zaista mogu biti od izuzetne koristi za unapređenja kvaliteta nastave i drugih predmeta. Ovaj predmet može se pohvaliti izuzetno visokom korelacijom sa svim ostalim predmetima.

5. Moodle kurs Informatika i računarstvo za sedmi razred osnovne škole

Poštujući postavljene principe dobre, programirane, nastave i pravog, aktivnog učenja, a imajući u vidu nedostatke tradicionalnog načina izvođenja nastave, posebno izraženih kada je nastava Informatike i računarstva u pitanju, prirodno se nameće pitanje mogućnosti izmene postojećih principa pripreme i organizacije nastave.

5.1. Šta je Moodle?

Moodle je besplatna platforma za elektronsko obrazovanje. To je alat za izradu i skladištenje nastavnih materijala razvijenih od strane nastavnika, ali i fantastična platforma koja se može koristiti za razvoj upotrebe korišćenja Interneta u učionicama. Dizajniran je da pomogne nastavnicima i ostalim edukatorima prilikom kreiranja online kurseva.

Idejni tvorac Moodle platforme je Martin Dougiamas i nastao je kao posledica izučavanja upotrebe open source rešenja u obrazovanju zasnovanom na Internetu, koje je on izučavao na doktorskim studijama. Počeo je da se razvija 1999. godine, a 2001. godine menja mu se arhitektura, koja je do danas zadržana. Kreiran je poštujući pedagoške principe, sa ciljem da se nastavnicima omogući lako kreiranje online kurseva sa jedne, a učenicima jednostavno pristupanje sadržajima istih sa druge strane, bez obzira na vreme i lokaciju. Koristi se za kreiranje, modifikovanje i upravljanje sadržajima na vebu i po mnogim anketama predstavlja jednu od najprihvaćenijih platformi u ovom segmentu. Jednostavna instalacija i aplikacija čine ovaj proizvod veoma prihvatljivim rešenjem i za nastavnike i za učenike, ali i za ljude čiji je posao održavanje aplikacije.

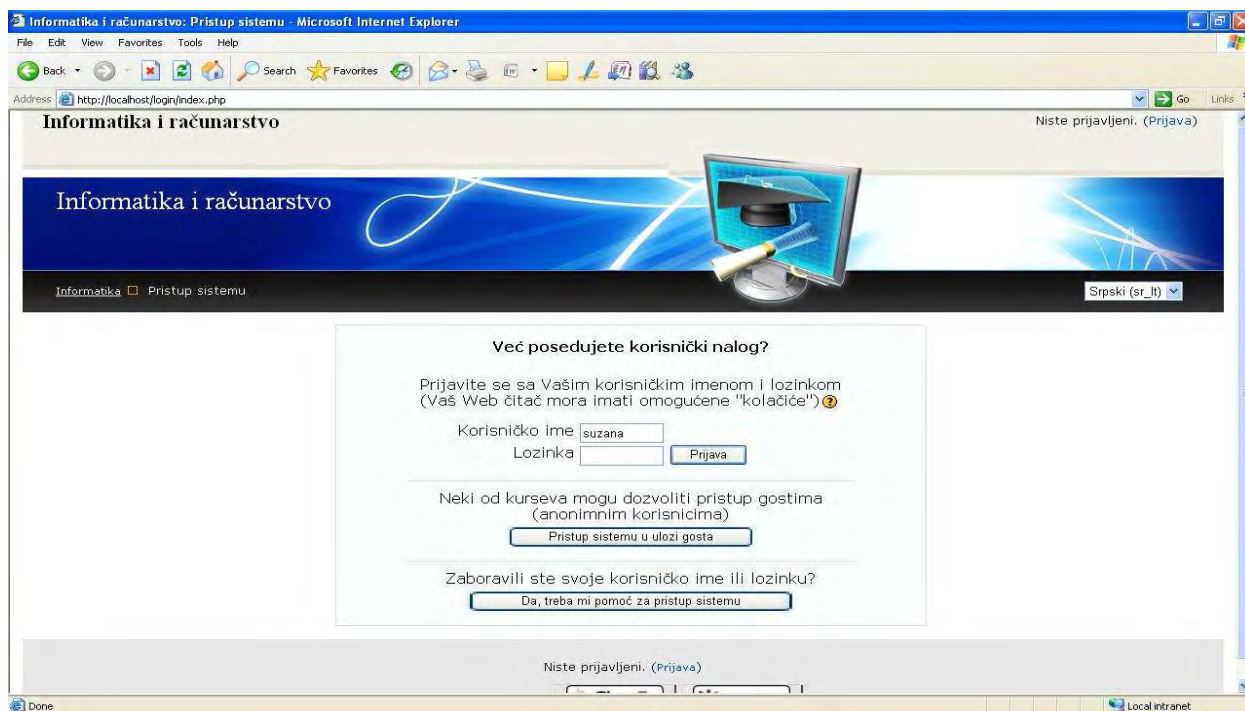
Moodle je open source softver, što znači da slobodno može da se preuzme sa Interneta, da se koristi i modifikuje. Bez modifikacija može se primenjivati na Unix, Linux, Windows i drugim operativnim sistemima koji podržavaju PHP, uključujući većinu Internet provajdera. Ne postoji ograničenje u broju servera koji jedna ustanova može da ima. Podaci se čuvaju u jedinstvenoj SQL bazi podataka. MySQL i PostgreSQL su bile jedine opcije u ranijim verzijama, dok novije verzije uključuju i baze podataka poput Oracle i Microsoft SQL, i one se mogu koristiti bez problema.

5.2. Kreiranje korisničkog naloga

Rad u Moodle-u započinje kreiranjem novog korisničkog naloga. Standardni način da se to uradi jeste putem mail-a kojem se pristupa sa glavnog Login ekrana. Takođe, kada se jednom napravi korisnički nalog, osnovni Moodle administrator može i promeniti vrstu naloga na osnovu login dozvole.

Postoji pet vrsta naloga koje korisnik Moodle-a može dobiti:

- Administrator sistema
- Kreator kursa - nastavnik koji kreira nove kurseve
- Nastavnik sa dozvolom urednika - nastavnik koji može obogatiti sadržaj novim aktivnostima, a može i omogućiti povratnu informaciju za učenike
- Nastavnik bez uredničke dozvole - može obezbediti samo povratnu informaciju (ocene, komentare zadataka)
- Učenički.



Slika 1. Pristupanje kursu

Kao primer podrške unapređenju nastave Informatike u osnovnoj školi, u ovom radu, urađen je u Moodle-u kurs Informatike i računarstva u sedmom razredu.



Slika 2. Izgled ekrana nakon što se korisnik uloguje

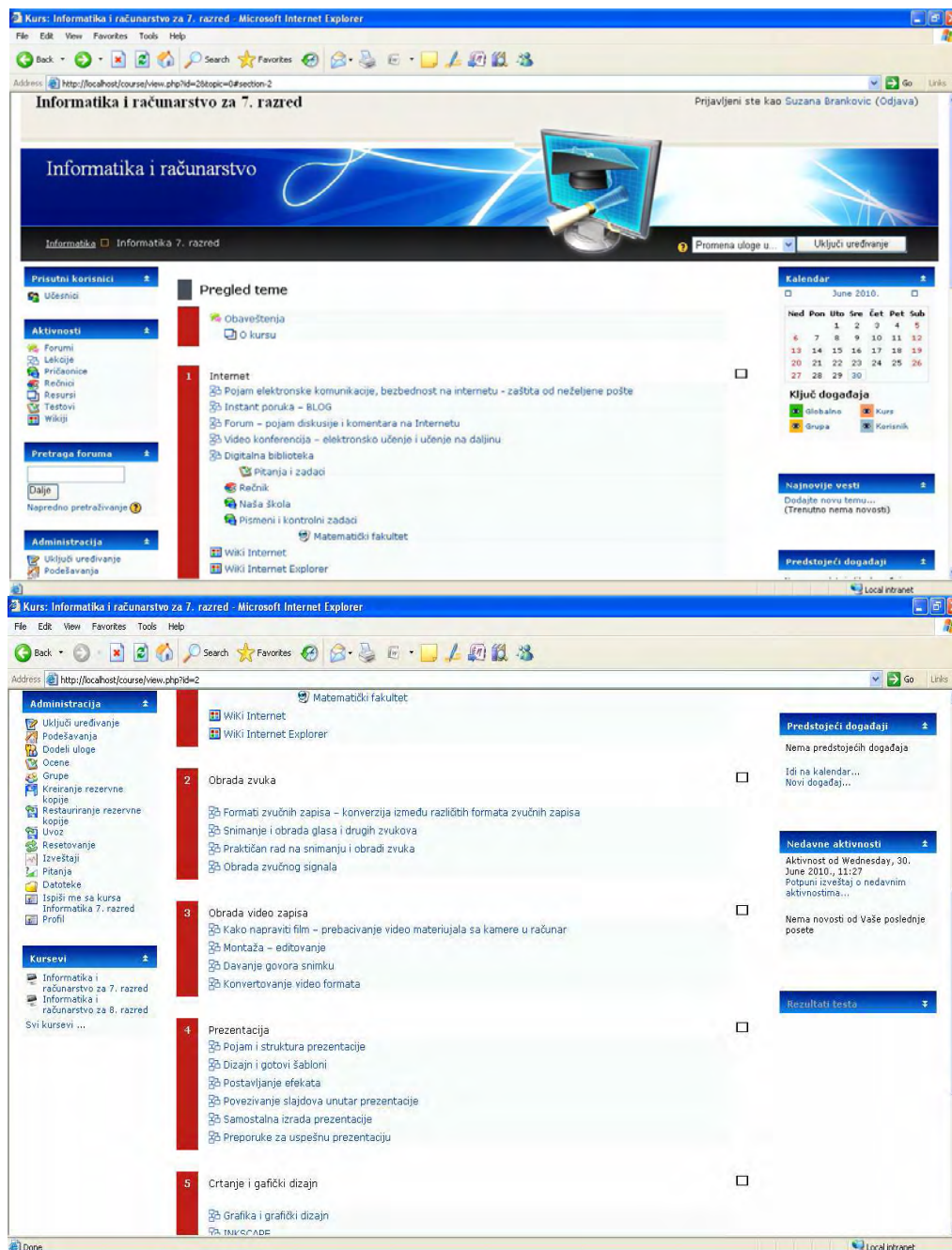
Kurs počinje Obaveštenjem. Ovo je način da se učenicima poželi dobrodošlica, da se upoznaju sa predmetom, oblastima, temama. Nagovešteno im je šta će sve moći da urade kada savladaju kurs, koje veštine će usvojiti. Učenici će ovako biti motivisani, jasno će im je biti predstavljen cilj i etape kroz koje će proći na putu do tog cilja.



Slika 3. Dobrodošlica i kratko upoznavanje sa kursom

Unapređenje nastave Informatike u osnovnoj školi korišćenjem platforme Moodle

Na naslovnoj strani, takođe, dat je kompletan sadržaj kursa, sve celine, kao i teme iz kojih se sastoje. Sa desne strane nalaze se blokovi: Kalendar, Najnovije vesti, Predstojeći događaji, Nedavne aktivnosti kao i blok predviđen za objavljivanje rezultata testova.



Slika 4. Sadržaj kursa

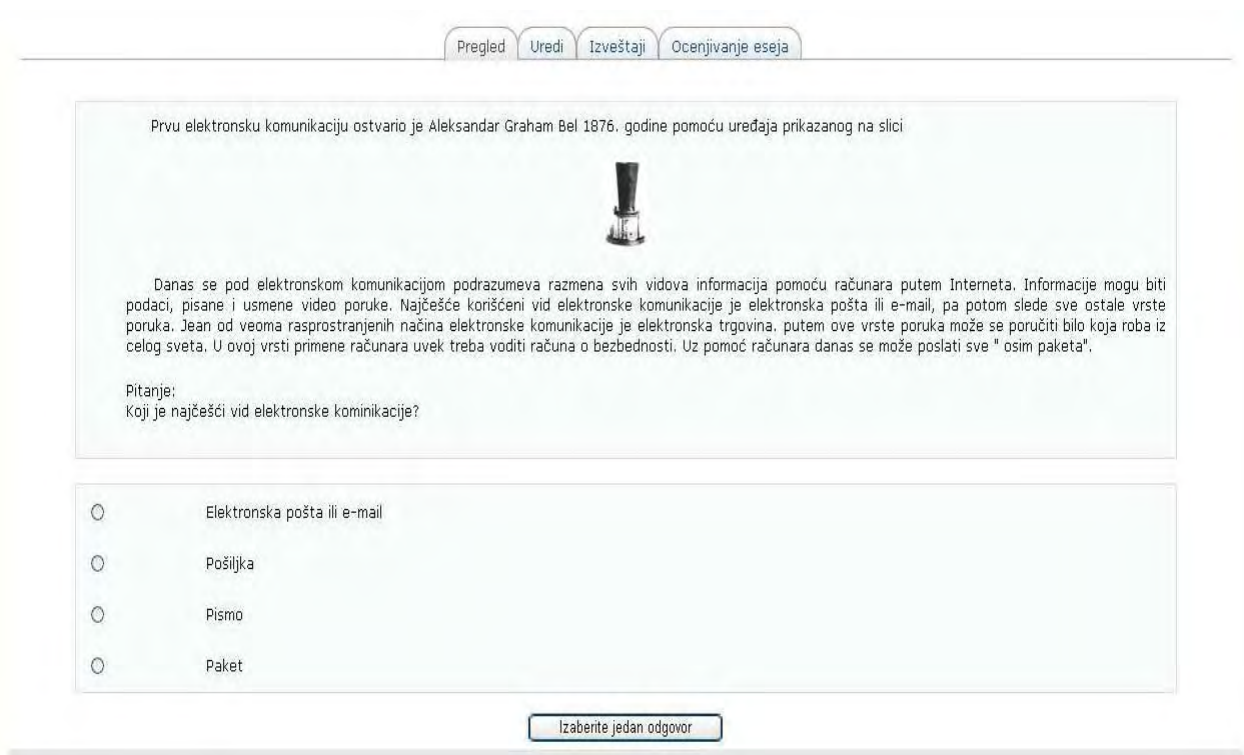
5.3. Lekcije

Svaki Moodle kurs treba da bude organizivan kroz lekcije, dakle, nastavne jedinice logički struktuirane i povezane. Gradivo Informatike i računarstva organizovano je kroz pet celina: Internet, Obrada zvuka, Obrada video zapisa, Izrada prezentacija i Crtanje i grafički dizajn. Lekcije su delovi pojedinačnih tema, sastoje se iz jedne ili više stranica i završavaju se, uglavnom, pitanjem, tako da je tačan odgovor uslov za prelazak na sledeću stranicu.

Internet

Pet lekcija čini temu Internet: Pojam elektronske komunikacije, bezbednost na Internetu i zaštita od neželjene pošte, Instant poruka – Blog, Forum – pojam diskusije i komentara na Internetu, Video konferencija – elektronsko učenje i učenje na daljinu i Digitalna biblioteka.

Učenici se, najpre, upoznaju sa pojmom elektronske komunikacije, sa prednostima, ali, i opasnostima koje ona nosi. Naglasak u ovoj lekciji je na osnovnim pravilima za zaštitu od neželjene pošte kao i na programima koji se koriste u te svrhe.



Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Prvu elektronsku komunikaciju ostvario je Aleksandar Graham Bel 1876. godine pomoću uređaja prikazanog na slici



Danas se pod elektronskom komunikacijom podrazumeva razmena svih vidova informacija pomoću računara putem Interneta. Informacije mogu biti podaci, pisane i usmene video poruke. Najčešće korišćeni vid elektronske komunikacije je elektronska pošta ili e-mail, pa potom slede sve ostale vrste poruka. Jedan od veoma rasprostranjenih načina elektronske komunikacije je elektronska trgovina, putem ove vrste poruka može se poručiti bilo koja roba iz celog sveta. U ovoj vrsti primene računara uvek treba voditi računa o bezbednosti. Uz pomoć računara danas se može poslati sve "osim paketa".

Pitanje:
Koji je najčešći vid elektronske komunikacije?

- ☐ Elektronska pošta ili e-mail
- ☐ Pošiljka
- ☐ Pismo
- ☐ Paket

Izaberite jedan odgovor

Slika 5. Lekcija Pojam elektronske komunikacije

U lekcijama Instant poruka- Blog i Forum učenici uče kako se pravilno piše instant poruka, šta je blog i šta je forum, a šta diskusiona grupa. Polazi se od objašnjenja pojma "instant poruka", zatim, da je za slanje ovih poruka neophodno da dva korisnika koji komuniciraju na ovaj način moraju uspostaviti vezu između svojih računara, da istovremeno treba da budu prisutni ispred računara i, naravno, da poseduju odgovarajući program. Navedeni su, još, i programi za slanje instant poruka i opisano je kako se u njima radi.

Blog, blogeri, forum i diskusiona grupa su sledeći novi pojmovi. Učenicima je objašnjen način na koji mogu da iznesu svoje stavove i razmene mišljenja sa ostalima koji su zainteresovani za istu temu ili sadržaj.

Forum – pojam diskusije i komentara na Internetu ?

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Nekada, u rimsko doba, forum je predstavljao trg na kojem su se ljudi okupljali i razmenjivali svoje stavove. Danas, forum predstavlja mesto okupljanja na Internetu, gde svoje stavove i mišljenja razmenjuju ljudi koji su zainteresovani za neku temu ili imaju neki zajednički interes.

Forumi, najčešće, ne zahtevaju identifikaciju korisnika, ali je sve više onih u koje treba zneti e-mail adresu i lozinku. Poruke na forumu mogu biti prikazane hronološkim redosledom prema datumu. Drugi način je da se, kada neki korisnik postavi pitanje, pojavljuju svi odgovori koji imaju veze sa postavljenim pitanjem.



Slika 6. Lekcija Forum

Posebno je istaknuto da se u prethodnim načinima izražavanja, instant poruci, blogu, forumu, često koristi formalan način pisanja, a ponekad se interpunkcija pogrešno upotrebljava, naročito u porukama i forumima. Ovo, svakako, treba izbegavati. Učenicima je skrenuta pažnja da se, u svim vidovima pisanja, pridržavaju svih gramatičkih pravila.



Slika 7. Učestvovanje u forumima

Šta je učenje na daljinu, video konferencija i digitalna biblioteka je ono što se sledeće uči. Objašnjeno je kako funkcioniše učenje na daljinu, navedeno da je to sve popularniji vid učenja i da mnoge svetske škole i fakulteti omogućavaju ovakvo učenje. U nastavku je predstavljena video konferencija, kao skup učesnika koji su zainteresovani za neku temu, ostvaren pomoću Interneta; naglašeno da se učesnici video konferencije ne nalaze na istom mestu i opisan hardver i softver potreban za komunikaciju učesnika konferencije.

Video konferencija – elektronsko učenje i učenje na daljinu ?

Pregled

Uredi

Izveštaji

Ocenjivanje eseja

Video konferencija predstavlja skup učesnika, koji su zainteresovani za neku temu, ostvaren pomoću Interneta. Učesnici video konferencije se ne nalaze na istom mestu, oni mogu biti udaljeni između sebe i hiljadama kilometara. Pomoću posebnog softvera i hardvera oni imaju mogućnost da međusobno komuniciraju, kao da se svi nalaze na istom mestu.

U obrazovanju video konferencije omogućavaju da učenici komuniciraju, slikom i zvukom sa udeljenim profesorom. Najvažnija prednost obrazovnih obrazovnih video konferencija je da učenici imaju mogućnost da komuniciraju sa najpoznatijim stručnjacima iz neke oblasti.

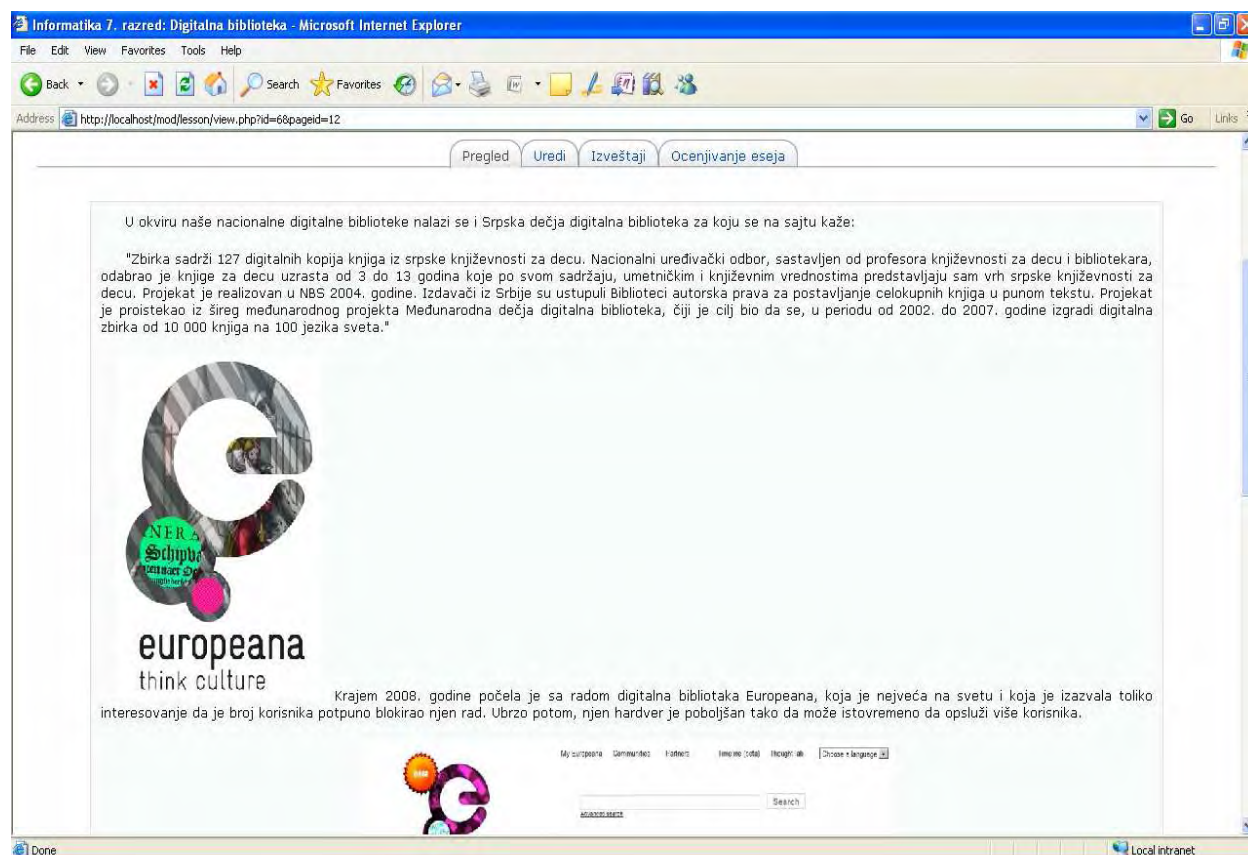


Različitih hardverskih i softverskih rešenja za vođenje video konferencije ima mnogo. Osnovno je da učesnici konferencije mogu lako da koriste sve raspoložive medije, a to su: kamera, LCD, video projektor i računar. Pored toga, voditelj ima mogućnost da, preko upravljačkog pulta uključi jednog učesnika konferencije, grupu ili sve učesnike.

Kod video konferencije se, pored slike, prenosi i zvuk. Treba znati da je prenos audio signala (zvuka) često složeniji od prenosa slike. Ponekad, zbog lošeg video zvuka, konferencija može i da propadne.

Slika 8. Video konferencija

Digitalna biblioteka opisana je kao biblioteka u kojoj se knjige čuvaju u digitalnom obliku. U ovoj lekciji dat je i prikaz Digitalne Narodne biblioteke Srbije i najveće digitalne biblioteke na svetu, Europeana.



Slika 9. Lekcija Digitalna biblioteka

Pretraživanje blogova, slanje instant poruka, rad u nekom forumu, pronalaženje digitalnih biblioteka, neki su od zadataka ove teme planiranih za evaluaciju.

Kada savladaju ovu temu, učenici će imati osnovno znanje o Internetu, naučiće kako da ga pravilno i sigurno koriste, ali i kako da ostavre elektronsku komunikaciju. Treba ih animirati da učestvuju u forumima, obavezno im naglasiti važnost lepog i parvopisnog izražavanja na Internetu, kao i podstaći ih da što više koriste digitalne biblioteke.

Obrada zvuka

Ova tema učenicima treba da je posebno interesantana. Pruža širok spektar zadataka za vežbu ali i praktičnu primenu. Njene lekcije su: Formati zvučnih zapisa – konverzija između različitih formata zvučnih zapisa, Snimanje i odrada glasa i drugih zvukova, Praktičan rad na snimanju i obradi zvuka i Obrada zvučnog signala.

U uvodnoj lekciji učenici se, najpre, upoznaju sa vrstama audio formata i njihovim karakteristikama, kao i sa mogućnostima prebacivanja jednog audio formata u drugi.

Formati zvučnih zapisa – konverzija između različitih formata zvučnih zapisa ?

Pregled
Uredi
Izveštaji
Ocenjivanje eseja

Za zapisivanje i čuvanje audio datoteka koriste se različiti audio formati. Oni mogu biti komprimovani ili nakomprimovani. Kod komprimovanih datoteka podaci su posebnim postupcima "zbijeni", tako da zauzimaju manje memorijskog prostora. Komprimovani audio formati dele se na komprimovane formate bez gubitaka i komprimovane formate sa gubicima. Nekomprimovani formati zauzimaju najviše memorijskog prostora, potom komprimovani formati bez gubitaka, a najmanje prostora zauzimaju komprimovani formati sa gubicima. Mada su danas hard diskovi velikih kapaciteta, tako da se o memorijskom prostoru ne mora više voditi računa kao nekada, ipak se u amaterske svrhe najčešće koristi format MP3. Iako ovaj format unosi gubitke, oni se mogu čuti samo kada se reprodukcija zvuka obavlja na profesionalnoj opremi, što je retko.

Dakle, možemo reći da postoje tri osnovne frupe audio formata:

- nekomprimovani audio formati, WAV, AU, AIFF
- komprimovani audio formati bez gubitaka, WMA, WV, APE
- komprimovani audio formati sa gubicima, MP3.

Proces prebacivanja jednog audio formata u drugije složen, ali se obavlja pomoću gotovih programa, koji se besplatno mogu preuzeti sa Interneta, jedan od takvih programa je Free sound Recorder, koji se koristi za snimanje zvuka ali i za konverziju, odnosno prebacivanje iz jednog audio formata u drugi. Program podržava MP3, WMA i WAV formate. U ovim formatima može se snimati i vršiti konverzija iz jednog formata u drugi. Program je krajnje jednostavan i može se besplatno preuzeti sa adrese

<http://downloads.phpnuke.org/en/downloads-item-view-a-z-z-v-m/FREE%2BSOUND%2BRECORDER.htm>

Treba, još, znati da je zvučna kartica koju imaju svi računari namenjena za reprodukciju zvuka, ali da isto tako može biti korišćena i za snimanje zvuka iz različitih spoljnih izvora.

Navedite nekoliko programa za obradu zvuka:

Slika 10. Lekcija Formati zvučnih zapisa

Sound Forge je program koji je ovde korišćen kao primer alata za obradu zvuka, opisan je rad u njemu, njegove osobine i mogućnosti, ali je, takođe, učenicima ostavljen zadatak da probaju i rad u nekom drugom, sličnom programu iste namene.

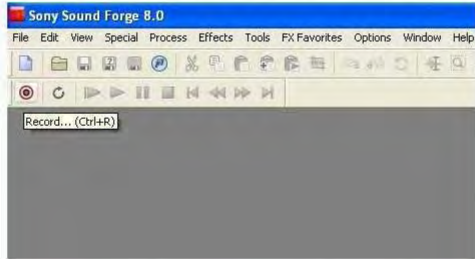
Praktičan rad na snimanju i obradi zvuka ?

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

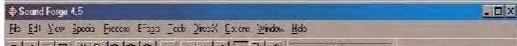
U ovoj lekciji pokažaćemo praktičan rad na programu Sound Forge. Kada se program pokrene radni deo će biti prazan. Potrebo je otvoriti fasciklu MyMucis i tada će se pojaviti datoteke sa muzikom.

Traka sa alatcima

Postoje dve trake sa alatcima: jedna je namenjena za obradu zvuka-Editing Toolbar, a druga za snimanje i reprodukciju zvuka, kao i za kretanje kroz datoteku.



Ovde se jasno vide alatke za: nov, otvori, snimi, snimi kao, iseci, kopiraj, nalepi, podesi, snimaj, reprodukuji, pauza, na početak, na kraj...



Slika 11. Alati programa Saund Forge 8.0

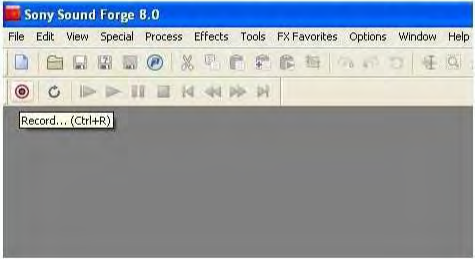
Praktičan rad na snimanju i obradi zvuka ?

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

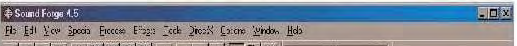
U ovoj lekciji pokažaćemo praktičan rad na programu Sound Forge. Kada se program pokrene radni deo će biti prazan. Potrebo je otvoriti fasciklu MyMucis i tada će se pojaviti datoteke sa muzikom.

Traka sa alatcima

Postoje dve trake sa alatcima: jedna je namenjena za obradu zvuka-Editing Toolbar, a druga za snimanje i reprodukciju zvuka, kao i za kretanje kroz datoteku.



Ovde se jasno vide alatke za: nov, otvori, snimi, snimi kao, iseci, kopiraj, nalepi, podesi, snimaj, reprodukuji, pauza, na početak, na kraj...



Slika 12. Obrada zvuka u programu Saund Forge 8.0

Obrada video zapisa

Ako im se prethodna tema dopala, onda će ovom temom učenici zaista biti oduševljeni, tim pre što će u jednoj od lekcija ove teme naučiti kako da kombinuju zvuk i video zapis.

Ova tema obiluje detaljima i sitnim koracima koji se lako mogu pratiti. Njene lekcije su sledeće: Kako napraviti "film" – prebacivanje video materijala sa kamere u računar, Montaža – editivanje, Dodavanje govora snimku i Konvertovanje video formata.

Učenici, najpre, treba da savladaju načine prabacivanja video snimaka sa kamere u računar i to detaljno pokriva prva lekcija:



Slika 13. Uvodna lekcija teme Obrada video zapisa

Kako napraviti film – prebacivanje video materijala sa kamere u računar 🤔

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Prebacivanje pomoću USB priključka počinje povezivanjem kamere i računara USB priključkom ili kablovima za analognu vezu, ili pomoću analognih priključaka.



Zatim, treba pokrenuti program **Movie Maker**.

Slika 14. Lekcija Prebacivanje video zapisa sa kamere u računar



Tada ovaj program pokreće čarobnjaka i u prozoru koji se javlja treba kliknuti na ikonici na kojoj je prikazana kamera, a potom na dugme Next. 🤖

Prelazi sa na sledeći prikaz i još jedno Next 🤖 !

Slika 15. Detaljan prikaz svih koraka u radu

Kako napraviti film – prebacivanje video materijala sa kamere u računar ?

[Pregled](#) [Uredi](#) [Izveštaji](#) [Ocenjivanje eseja](#)

Veliki broj digitalnih kamera, kao i digitalnih fotoaparata pomoću kojih se mogu snimati i video klipovi snimaju sliku na specijalne memorijske kartice.



U ovom sličaju treba izvaditi memorijsku karticu iz kamere i ubaciti je u čitač kartica na računar, ukoliko ga računar posduje.

Kada ubacite memorijsku karticu u čitač, operativni sistem će prepoznati karticu i pitati vas šta želite da uradite sa vašim video snimkom, tj. na ekranu će se pojaviti sledeći prozor:



Slika 16. Rad sa memorijskom karticom

Učenici se, zatim, upoznaju sa programom Movie Maker. Opisan je, najpre, osnovni izgled ekrana i njegovi elementi.

Montaža – editovanje ?

[Pregled](#) [Uredi](#) [Izveštaji](#) [Ocenjivanje eseja](#)

Kada se otvori program Movie Maker, javlja se osnovni prozor. Sadrži: monitor za pregled (preview monitor), kolekciju klipova (video clips), Task Pane, traku sa slikama (storyboard) i vremensku liniju (timeline).



[Nastavi](#)

Slika 17. Program Movie Maker

Dalje su obrađeni postupci sečenja snimaka i specijalni efekti; ubrzavanje i usporavanje slike, uvećavanje, smanjivanje, promena kolorita u crno-beli, rotacija slike i poboljšanje kvaliteta snimka.



Slika 18. Alati programa Movie Maker



Slika 19. Specijalni efekti programa Movie Maker

Kada savladaju da naprave video priču, u sledećoj lekciji uče kako da video snimak iskomentarišu. Koristeći znanje iz prethodne teme ovde još treba da nauče kako da ukombinuju zvuk i sliku.

Davanje govora snimku ?

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Ako želimo sa svoj video snimak objasnimo rečima, to možemo učiniti snimanjem komentara mikrofonom. Računari, posebno laptop računari, često imaju ugrađen mikrofonski ulaz, ali za dobar kvalitet zvuka uvek je bolje koristiti spoljni mikrofonski ulaz.

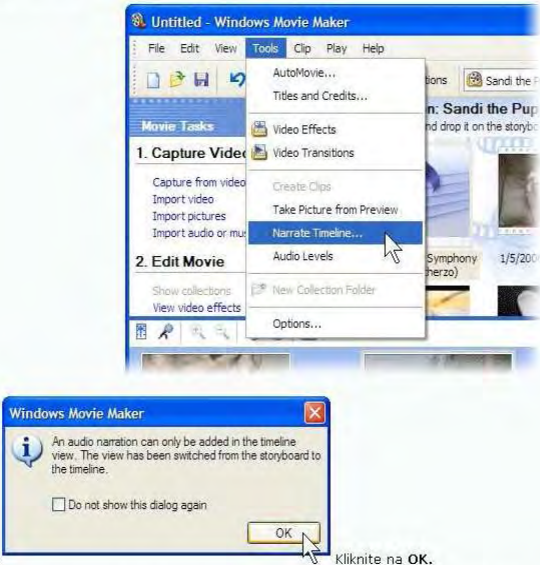
Koraci su sledeći:

1. Povežite mikrofonski kabl sa računarom



Slika 20. Povezivanje mikrofona sa računarom

2. Odaberite meni **Tools** i iz njega **Narrate Timeline**



3. Pojavljuje se dijaloški prozor

4. Na vremenskoj liniji kliknite na video zapis koji želite da ozvučite govorom. Govor se može snimiti samo za jedan klip ili za sve svimljene video zapise.

Slika 21. Dodavanje govora snimku

Kada prođu ovu temu učenici će još znati i koji video formati postoje i kako se oni konvertuju.

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Program **Movie Maker** ima preko mogućnost da uključi preko 60 različitih prelazaka i oko 30 specijalnih efekata, koji video snimku mogu dati odličan kvalitet. pomoću programa može se prelaziti sa kadra na kadar, tako što će se, npr, jedan pretopiti u drugi, ili jedan bledeti, a drugi se postepeno pojavljivati.

U polju **Edit Movie** treba odarati naredbu **View video transition**. Odabrani efekat prelaska se jednostavno prevuče između dva kadra. Efekti mogu biti promena iz kadra u kadar u obliku kruga, kvadrata, romba, više krugova...



Nastavi

Slika 22. Konvertovanje video zapisa

Izrada prezentacija

Iz paketa Microsoft Office, u okviru teme Izrada prezentacija, učenici treba sa savladaju rad u programu Power Point. Ova tema sastoji se iz sledećih lekcija: Dizajn i gotovi šabloni, Rad sa tekstom, slikama i objektima, Postavljanje efekata, Povezivanje slajdova unutar prezentacije, Samostalna izrada prezentacije i Preporuke za uspešnu prezentaciju.

Najpre, učimo šta je prezentacija, koji je njen cilj i namena. Naglašava se da prezentacija mora biti osmišljena, da se mora voditi računa o grupi kojoj je namenjena i da treba da bude urađena u skladu sa potrebama te grupe.

Pojam i struktura prezentacije ?

[Pregled](#)
[Uredi](#)
[Izveštaji](#)
[Ocenjivanje eseja](#)

Stara izreka kaže da jedna slika vredi kao hiljadu reči. Stoga su predavači, kao i svi drugi koji imaju potrebu da izlažu uvek koristili crtež ili sliku da obogate svoje izlaganje. Najpre su to bili crteži na tabli, potom su se pojavili vizuelni aparati, kao što su dijaprojektor ili grafoskop. Izlaganja praćena prikazom slika, uvek su interesantnija za slušaoce.

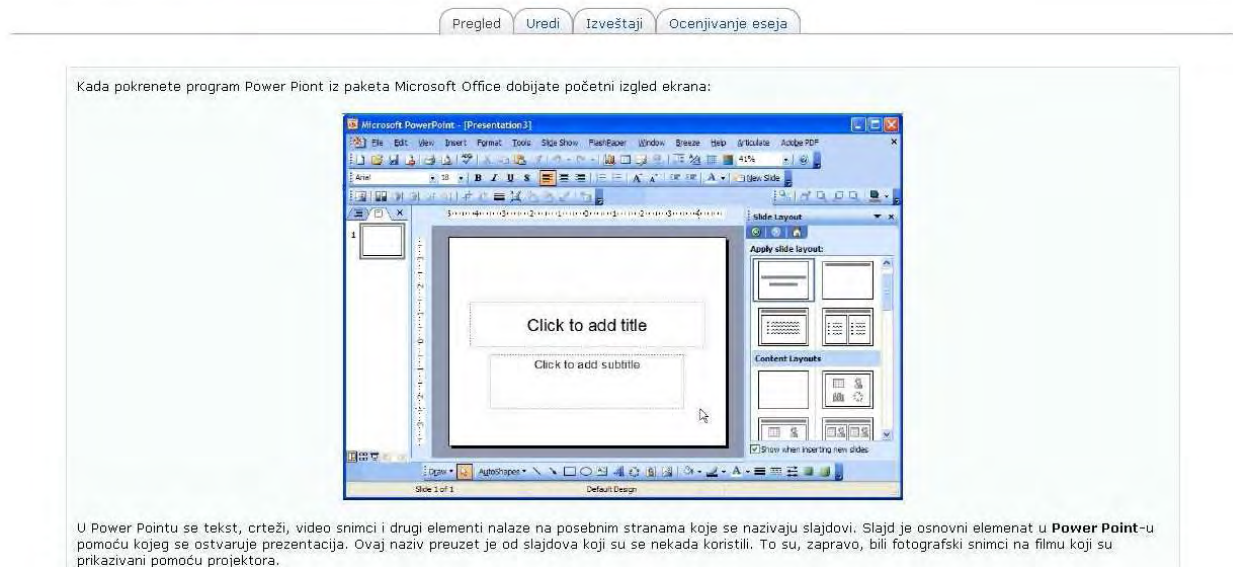


Pošto je računar ušao u sve oblasti života i postao multimedijisku uređaj, počeo je da se koristi i za prezentacije. Prezentacija predstavlja osmišljeno izlaganje u kome se, pored govora, koriste i slika, zvuk i video materijali. Cilj prezentacije je da svojim multimedijalnim sadržajem podstakne slušaoce. Ukoliko je prezentacija namenjena onima koji nešto uče, onda treba da im pomogne da što lakše i brže usvajaju materiju koja je redmet učenja. Ako je, recimo, prezentacija namenjena trgovcima, onda treba da im pomogne da prodaju određeni proizvod.

Slika 23. Uvodna lekcija teme Izrada prezentacija

Predstavljen je, zatim, program Power Piont kao korisnički orijentisan program za izradu prezentacija. U uvodu je prikazan polazni izgled ekrana i opisan osnovni element prezentacije, slajd.

Dizajn i gotovi šabloni ?



Slika 24. Program Power Point

Učenici, dalje, uče kako se dizajnira slajd u prezentaciji i kako se bira boja podloge:



Slika 25. Izrada prezentacije

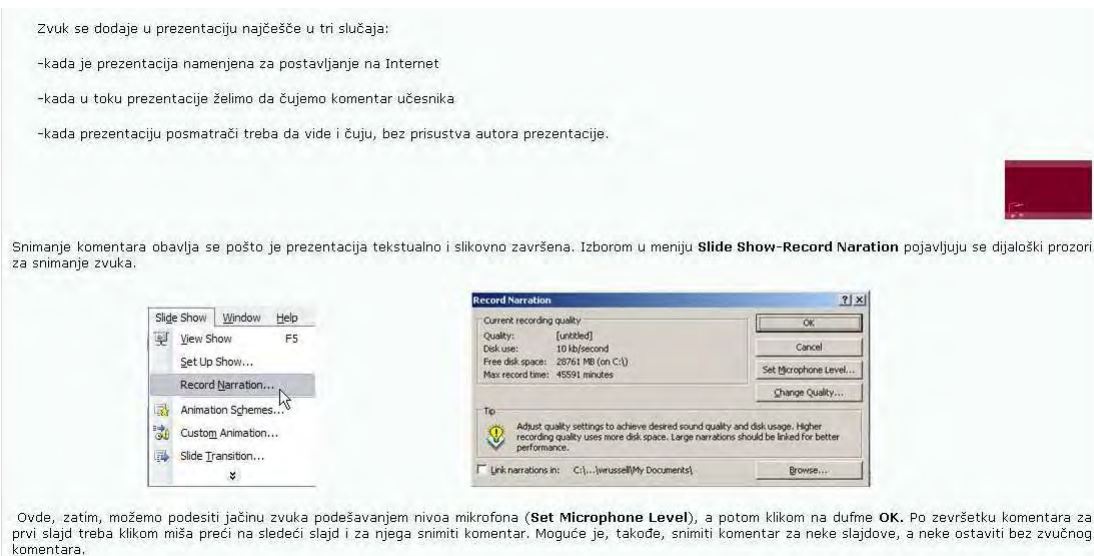


Slika 26. Struktura prezentacije, dizajn i slajdovi

Zatim, ubacujemo slike, tabele, dijagrame, dodajemo zvuk u prezentaciju i povezujemo je sa spoljnim sadržajima:

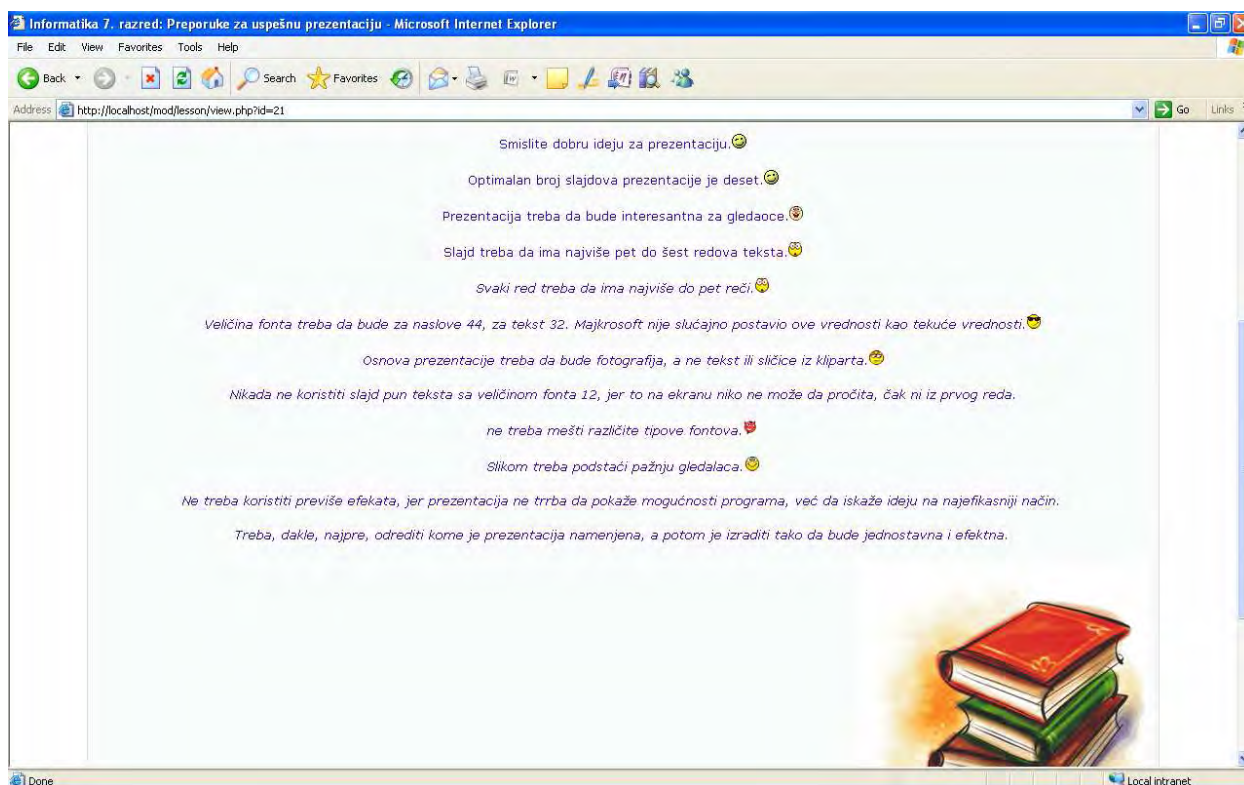


Slika 27. Umetanje slike, dijagrama, tabela



Slika 28. Dodavanje govora prezentaciji

Na kraju, ostavljamo učenicima da sami osmisle i naprave svoju prezentaciju dajući im preporuke kako se priprema i realizuje dobra prezentacija. Ostavljena je preporuka da se svaka prezentacija dobro planira, i naglašeno šta činiti a šta izbegavati.



Slika 29. Tema Izrada prezentacija završava se preporikama za uspešnu prezentaciju

Ova tema izuzetno može biti od koristi za izradu seminarskih i drugih radova iz raznih školskih predmeta. Baveći se tim zadacima učenici, osim toga što povezuju znanja iz dva predmeta, svakako, i razvijaju osećaj za lepo, za smisao između teksta i slike, uče se da izdvoje bitno od manje bitnog sadržaja, da budu jasni, dosledni, radeći, tako, i na spostvenoj kreativnosti.

Grafika i grafički dizajn

U poslednjoj temi u godišnjem program rada nastave Informatike i računarstva za sedmi razred osnovne škole nastavnik može bitati između Programiranja i Crtanja i grfičkog dizajna. U okviru ovog kursa obrađena je tema Crtanje i grafički dizajn kroz sledeće lekcije: Grafika i grafički dizajn, Inkscape, Kreiranje oblika, Bojenje, Rad sa oblicima i Tekst.

Uvodna lekcija daje definiciju grafike, navodi njene elemente i principe, objašnjava šta je dizajn, specijalno, šta je grafički dizajn, i šta znači termin vizuelna komunikacija.



Informatika i računarstvo

Informatika > Informatika i računarstvo > Crtanje > Grafika i grafički dizajn

Ažuriraj Uredi sadržaj stranice

Grafika i grafički dizajn

Pregled Uredi Izveštaji Ocenjivanje eseja

Grafika je vizuelno prikazivanje nečega na nekoj površini, na primer, na zidu, papiru, platnu ili monitoru, a u cilju informisanja, ilustrovanja ili zabave. Može biti funkcionalna i umetnička, naslikana ili nacrtana rukom, stvorena pomoću računara ili fotografisana. Tako su primeri grafika fotografije, crteži, skice, dijagrami, simboli, geometrijski oblici, karte...

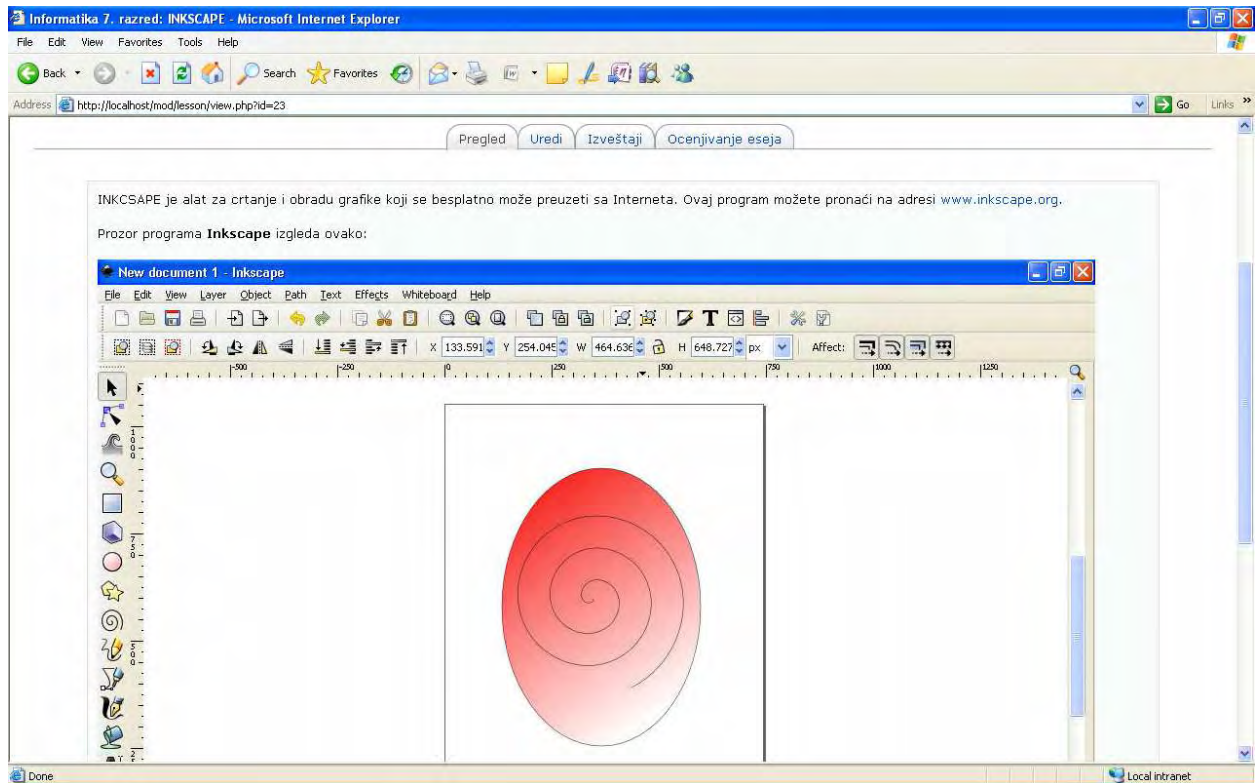
Elementi grafike su linija, oblik, veličina, prostor, boja, tekstura...

Principi grafike su balans, kontrast, naglašenost, proporcija, uzorak, gradacija, kompozicija...

Dizajn je umetničko oblikovanje predmeta za upotrebu. Specijalno, **grafickidizajn** je disciplina dizajna koja se bavi izradom štampanih rešenja i rešenja prilagođenih televiziji i Internetu, ali i novinama, časopisima, bilbordima, grbovima, oznakama... Umesto termina grafički dizajn često se koristi i termin **vizuelne komunikacije** da bi se naglasila funkcija davanja forme i oblika informacijama.

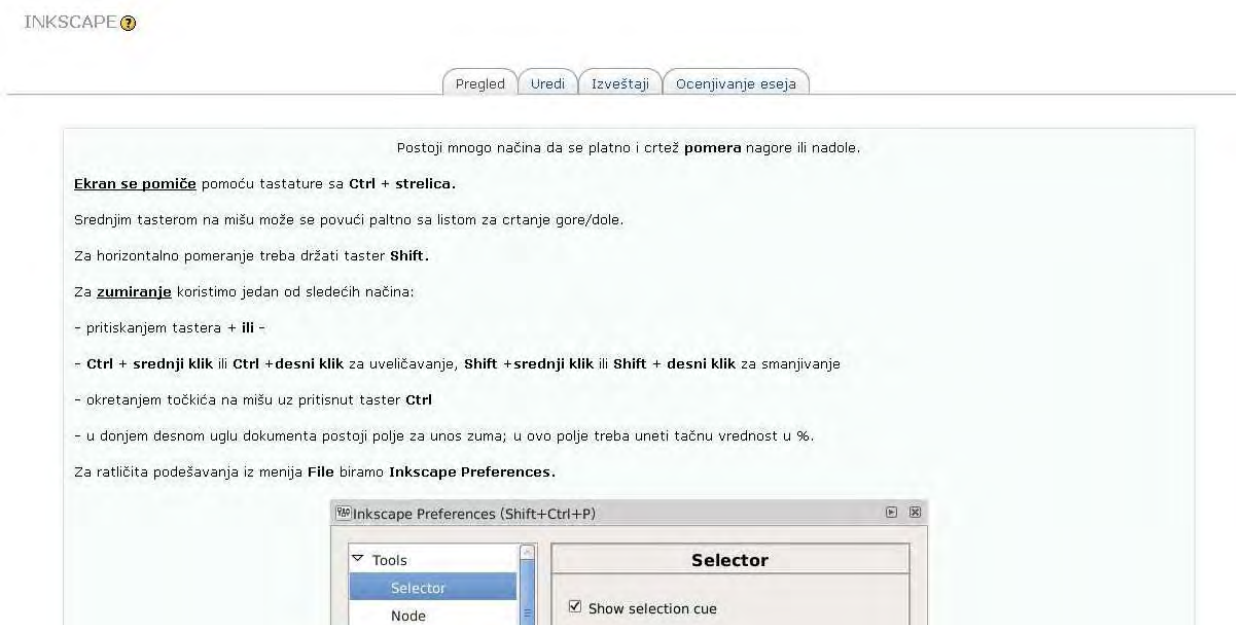
Slika 30. Grafika; pojam, elementi, principi

Učenici, u okviru ove teme, uče principe rada u programu Inkscape. Kao i kod prethodnog upoznavanja sa novim programima, počinje se od izgleda ekrana:



Slika 31. Program Inkscape

Da su, zatim, osnovne komande za kontrolu rada, standardne komande za otvaranje novog dokumenta, za snimanje i štampanje.



Slika 32. Komande za kontrolu rada



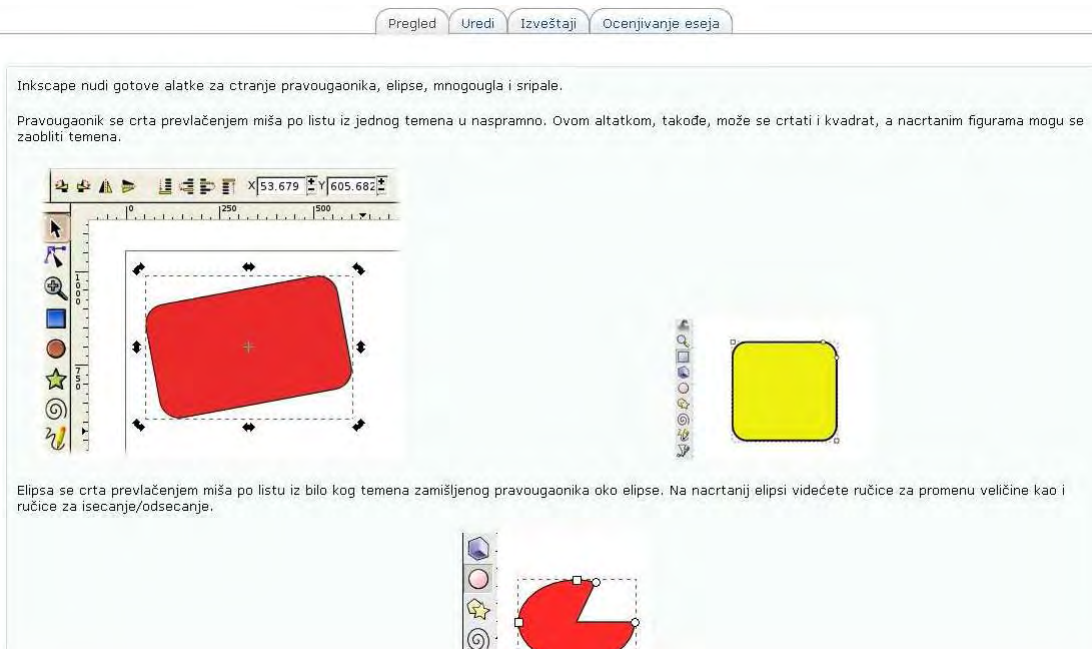
Slika 33. Otvaranje novog dokumenta, snimanje, štampanje

Učenje crtanja u program Inkscape počinje crtanjem tačaka, duži i krivih linija. To se može uraditi komandama sa tastature ili biranjem odgovarajućih alata.



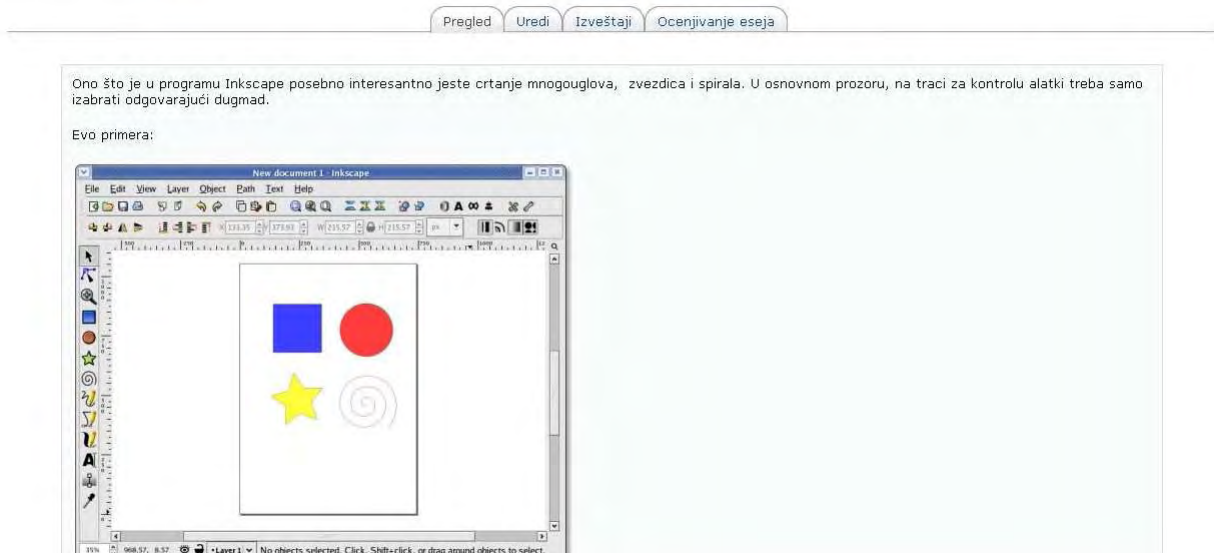
Slika 34. Crtanje krive linije

Osim ovoga, Inkscape nudi i gotove alate za neke dvodimenzionalne figure, a ono što je posebno interesantno je crtanje mnogouglova, zvezdica i spirala.



Slika 35. Dvodimenzionalne figure

Kreiranje oblika ?



Slika 36. Gotovi oblici programa Inkscape

Izrada grba škole, plakata i raznih drugih grafičkih rešenja, neki su od predloga gde ova znanja mogu biti upotrebljena.

5.4. Testovi

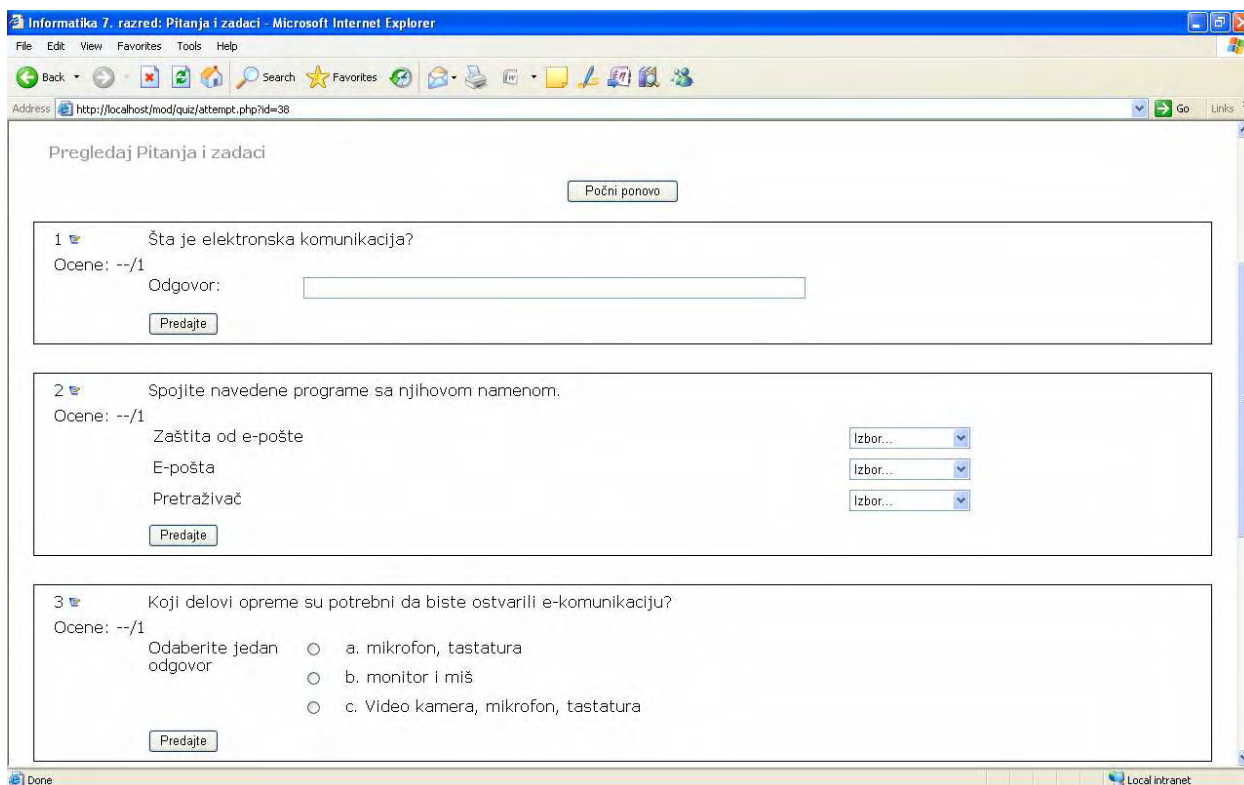
Ovaj modul omogućava nastavnicima da kreiraju testove koji se sastoje od pitanja koja mogu biti sledećih tipova:

- kratak odgovor
- tačno-netačno
- izbor između više ponuđenih odgovora...

Odgovori se automatski beleže i ažuriraju, a nastavnik bira i definiše način na koji će ih ocenjivati.

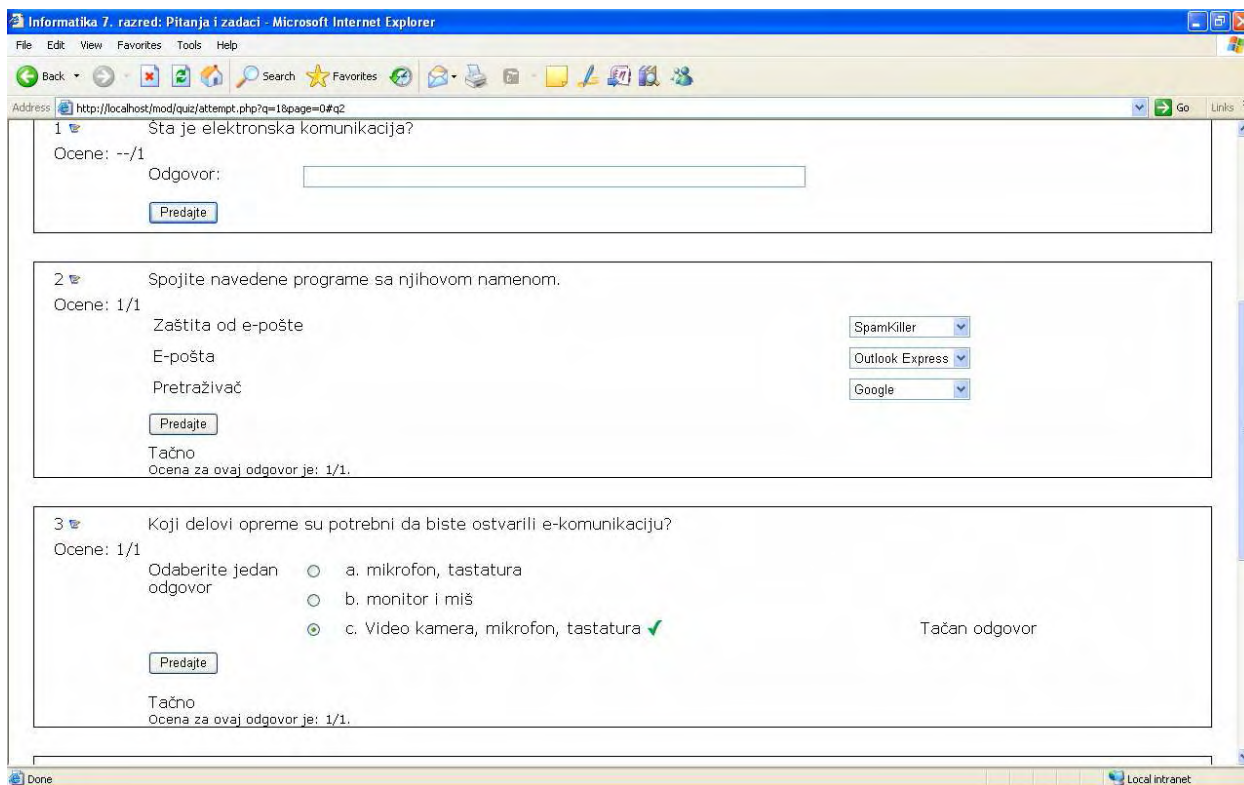
Takođe, testovi mogu biti sa ograničenim, odnosno neograničenim vremenom.

Evo primera testa iz teme Internet:



Slika 37. Primer testa iz teme Internet

Postoji više načina na koje možete postaviti zadatak: upisivanje odgovora, višestruki izbor, spajanje parova, tačno/netačno. Kada učenik da odgovor, potrebno je da klikne na dugme "Predajte". Tada Moodle sam oceni odgovor; štiklira ako je tačan i izvrši korekciju ako nije.

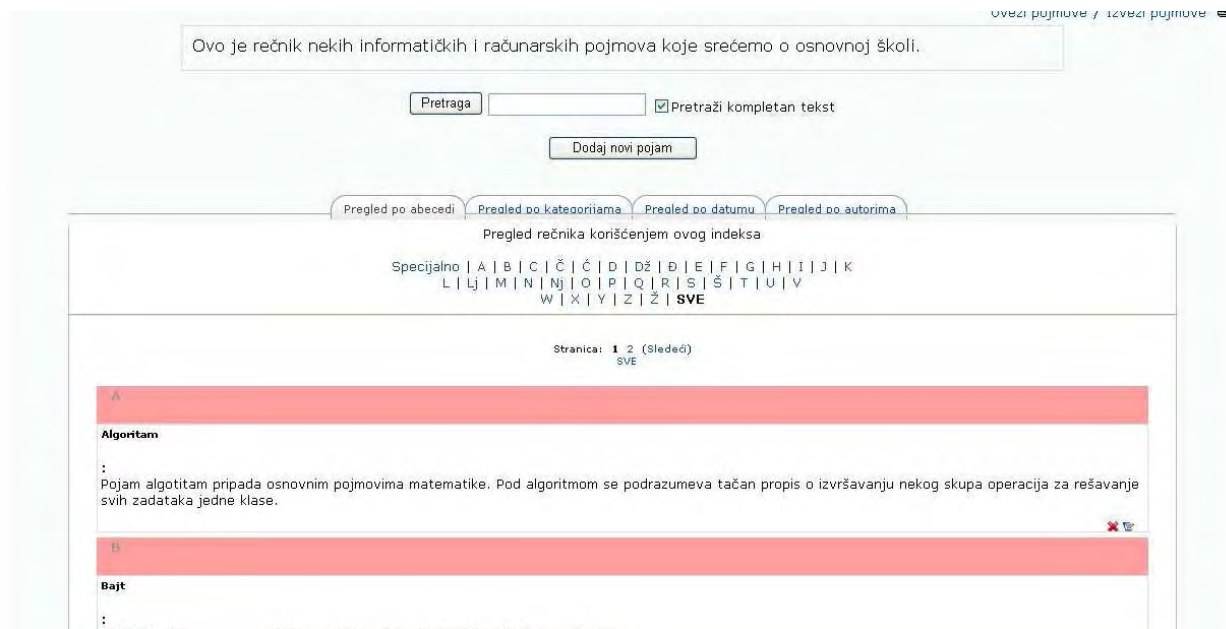


Slika 38. Ocenjivanje testa

5.5. Rečnici

Rečnici omogućuju učesnicima da sami kreiraju definicije određenih pojmova. Pojmovi su grupisani po grupama, najčešće abecedno, lako se mogu pretražiti i dopunjavati.

U ovom kursu otvoren je rečnik nekih informatičkih i računarskih pojmova koji se sreću u osnovnoj školi.



Slika 39. Rečnik

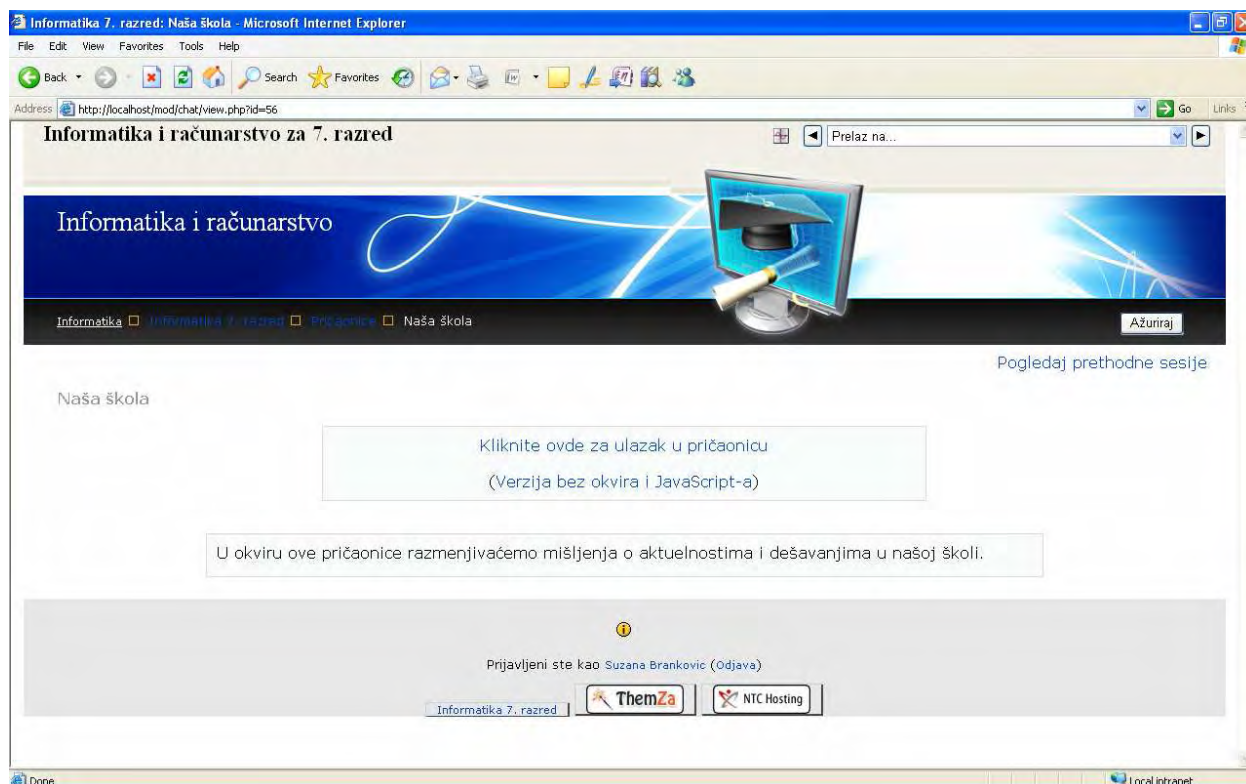
Učenici zajednički pretražuju i kreiraju pojmove u rečniku, tako da ti pojmovi postaju dostupni svima.

Ovo je jedna od aktivnosti koja najbolje ilustruje težnju Moodle-a da poboljša tradicionalan način učenja. Kada učenici učestvuju u ovakvoj jednoj aktivnosti, koja koristi svima, i njihovo zadovoljstvo je tada veće.

5.6. Pričaonica

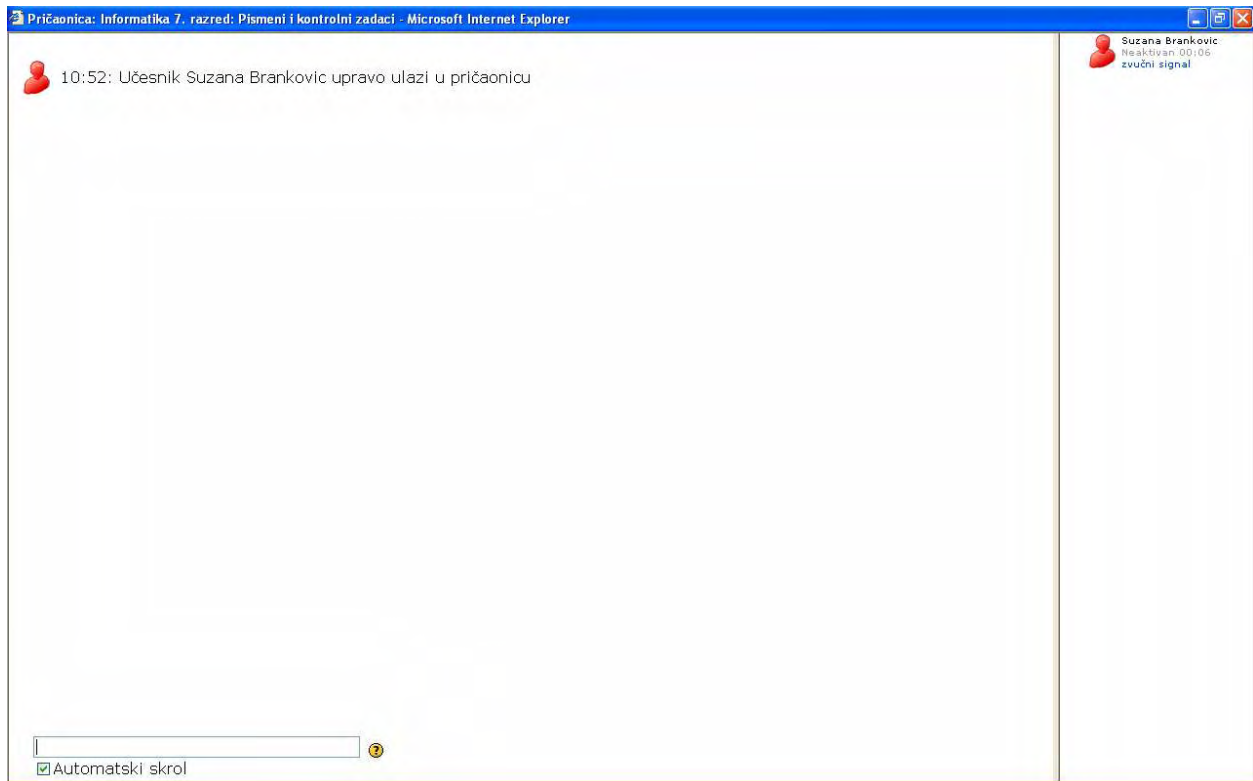
Društvene mreže na Internetu danas su široko zastupljene i ovaj fenomen ne zaobilazi ni učenike osnovne škole. Drugari iz škole istovremeno su i prijatelji na profilu, tamo razmenjuju fotografije, ostavljaju komentare, pozivaju na događaje. Međutim, tamo nisu jedini. Danas smo, nažalost, sve češći svedoci zloupotreba Interneta, među kojima, svakako, najviše zaprepašćuje pedofilija i sve brojnije prisustvo pedofila na Internetu. Deca koja neupozoreno šetaju Internetom, nedovoljno obučena da zaštite svoje podatke, često naivna u popunjavanju raznih formulara, svakako su lake mete ljudi sa bolesnim namerama. Ne treba, međutim, učenicima zabraniti elektronsko druženje, samo im treba obezbediti prostor samo za njih.

Moodle nudi svoje pričaonice. Posle lekcija, testova, rečnika, učenici svakako treba da se opuste, da razmene mišljenja, ostave komentar.



Slika 40. Pričaonica

Naša škola, Pismeni i kontrolni zadaci, Sekcije, Matura, Lapsusi nastavnika, samo su neke od tema koje su učenicima zanimljive za razgovor. Ovo je fantastičan način da se međusobno druže, gotovo isto kao na nekoj društvenoj mreži, ali bez gomile opasnosti kojih nisu ni svesni.



Slika 41. Razgovaramo...

5.7. Wiki

Wiki je Moodle aktivnost koja, zapravo web stranica koju svako može da postavi ili promeni. To omogućava zajedničko stvaranje dokumenata i podržava kolektivni pristup učenju. Takođe, stare verzije se ne brišu, što omogućava njihovo ponovno korišćenje, u slučaju da je to potrebno.



Slika 42. Wiki

5.8. Učenički radovi

Moodle kurs Informatika i računarstvo za sedmi razed osnovne škole završava se celinom Učenički radovi. Ovo je prostor predviđen za isticanje najboljih učeničkih radova. Dakle, biraju se najbolje obrade zvuka, obrade video zapisa, prezentacije i grafička rešenja i sakupljaju na ovom mestu. Ovo, svakako, podiže motivaciju, povećava pozitivnu kompetenciju i podstiče kreativnost učenika.



Slika 43. Učenički radovi

6. Korelacija i samoevaluacija

Potreba za stvaranjem stručnih timova radi poboljšanja nastave nekog predmeta postaje sve izraženija. Opisani Moodle može se iskoristiti za obradu nastavnih sadržaja bilo kog predmeta. Jer, korelacija nastavnih sadržaja je imperativ kvalitetnog obrazovanja. Samo jedan predmet ne treba da bude zatvorena linija unutar koje se obrađuje neka tema, već se nastavni sadržaji moraju organizovati timskim radom, u okviru nastavne teme koja povezuje različite predmete. Korelacija između sadržaja nastavnih predmeta ostvaruje se povezivanjem onih sadržaja koji, ne samo što su tematski povezani, već treba i da doprinesu razumevanju celine.

U visini stepena korelacije, koji jedan školski predmet može da ostvari sa ostalima, Informatika i računarstvo je apsolutni pobednik. Pođimo od elementarnih korelacija: seminarski rad iz bilo kog predmeta treba umeti dobro elektronski prezentovati, upotpuniti tabelama i slikama, povezati više dokumenata u jedan; zatim, obrađivanje nove teme i novih pojmova zahteva pretraživanje literature, za šta Internet bude prva asocijacija; zatim, moguće je povezati muzičko i informatiku kroz obradu zvuka ili likovno i informatiku kroz elektronsku izložbu slika ili povezati neki strani jezik, istoriju i informatiku kroz prezentaciju, kao virtuelnu istorijsku šetnju određenim gradom, urađenom na zadatom stranom jeziku. Matematika, fizika i hemija sa informatikom mogu da ostvare najjaču vezu kada učenici savladaju neki programski jezik, tako što, rešavajući neki računarski problem istovremeno rešavaju i neki fizički ili hemijski, dok je matematika sve vreme prisutna.

Na temeljima Informatike i računarstva učenici, dakle, mogu vrlo kvalitetno i uspešno da savlađuju gradiva dugih predmeta, istovremeno rešavajući probleme iz različitih oblasti, postajući tako pravi kreativni istraživači. Computer based instruction je podučavanje podržano računarom i može da predstavlja potpuno novi vid nastave u kojem je samoevaluacija, dakle, samoocenjivanje i samokritičnost učenika izuzetno izražena. Učeći na ovaj način učenici su u prilici da objektivno sami procene dokle su stigli, koliko mogu i kada im je potrebna pomoć, stvarajući tako jednu realnu sliku o sebi i svojim mogućnostima, na osnovu koje, dalje, uče da postavljaju sebi odgovarajuće ciljeve.

7. eMetodika

7.1. eMetodika

Računarski obrazovni proces, kao novi obrazovni proces, nije moguće uspešno sprovesti ukoliko se ne poštuju i ne primenjuju primerena pedagoška, didaktička i metodička načela. Nove tehnologije omogućuju prezentovanje sadržaja na drugačiji način, što i pred nastavnika postavlja potpuno nove ciljeve, jer novi uslovi zahtevaju od njega da bude dobar pedagog na drugačiji način. Da bi se tehnologija ispravno koristila, nastavnici se moraju obrazovati i osposobiti ne samo u poznavanju tehničkih mogućnosti rada računara, već i o promenama u pedagoškom radu kako bi ispravno i primereno koristili različite obrazovne mogućnosti. Jer, nije cilj da se nastavni materijali samo učine dostupnima. Samo postavljanje sadržaja nastavnog predmeta na Internet, bez poštovanja odgovarajućih pedagoških principa nije dovoljno za ispunjavanje obrazovnih ciljeva i postizanje očekivanih rezultata. [5]

U tom smislu možemo onda govoriti o jednom potpuno novom području istraživanja, o eMetodici. Istraživanje u ovoj oblasti trebalo bi da pruži odgovore o pravoj kombinaciji pedagoških, didaktičkih i metodičkih načela, koji će u uslovima elektronskog obrazovanja dati najbolje rezultate.

7.2. Individualizacija nastavnog procesa i učenje pomoću računara

Ono čemu se teži jeste, zapravo, individualizacija nastavnog procesa, dakle, potpuno prilagođavanje učeniku, njegovim mogućnostima i potrebama, njegovoj brzini rada. Jedan od oblika individualizacije novijeg datuma jesu upravo računarski obrazovni softveri i programi. Oni omogućavaju svakom učeniku da savlađuje gradivo u potpunosti onim tempom i onom brzinom prema svojim mogućnostima. Odgovarajući na pojedina pitanja, učenik može, takođe, da konsultuje različite obrazovne baze podataka u kojima su informacije iz svih nastavnih predmeta, a brzina dobijanja povratnih informacija u rešavanju postavljenih zadataka omogućuje učeniku da radi na onom nivou koji odgovara ličnim mogućnostima i dinamici napredovanja.

Ovakvo učenje, učenje putem računara i računarskih obrazovnih programa na nov način definiše rad učenika koji je optimalno individualizovan, dok se nastava sve više temelji na sistemu primene računara. Učenik uvek zna na čemu je, zna koliko je i kako nešto naučio, a mogućnost realnog uvida u sopstveno znanje upravo stimuliše njegovu dalju aktivnost u savladjivanju novih nastavnih sadržaja pretvorenih u računarske programe.

8. Zaključak

Rad u učionici će, bez sumnje, evoluirati.

Zaključili smo, već, da je Informatika predmet koji može da ostvari najveći stepen korelacije sa drugim predmetima. Na taj način ona postaje, ne samo temelj za jedno drugačije, interesantnije učenje, već i jedna fina nit koja lako povezuje sva ostala znanja. U tom smislu, uloga Informatike i računarstva u osnovnom obrazovanju raste iz časa u čas. U novim, savremenim uslovima, a pogotovo u budućnosti, ovaj predmet postaće nosilac jednog novog sistema pismenosti i elementarnih veština, bez kojih se neće moći koristiti ogromni tehnički, aplikativni i naučni resursi kao osnova za bavljenje bilo kojom oblašću, ali ni tehnička dostignuća namenjena za svakodnevni život.

Računarski obrazovni proces, koji ne podrazumeva samo upotrebu računara u učenju, već i potpuno nove metode učenja, kao što smo videli, može se uspešno primeniti u obradi nastavnih sadržaja različitih nastavnih predmeta, ali temelj ove ideje i njene realizacije jeste znanje stečeno iz Informatike i računarstva.

Ulaganje u ovaj predmet, u nastavne programe i planove, u poboljšanje uslova za izvođenje nastave, u stalnu inovaciju metoda pripreme i organizacije nastave je, nesumnjivo, dobra investicija, jer će generacije koje dolaze biti deo informacionog društva koje se razvija brzo.

9. Literatura

- [1] Dragan Krstić, Učenje i razvoj, Savremena administracija, Beograd, 1996.
- [2] Dušan Đorđević, Pedagoška psihologija, Dječije novine, Gornji Milanovac, 1982.
- [3] Mladen Vilotijević, Didaktika, Naučna knjiga, Beograd, 2000.
- [4] World Wide Learn, Canada, <http://www.worldwidelearn.com> (decembar, 2009.)
- [5] Internet Education, Washington DC, <http://www.neted.org> (decembar, 2009.)
- [6] Open-source community-based tools for learning, <http://www.moodle.org> (decembar, 2009.)
- [7] Ministarstvo prosvete i sporta, Beograd, Računski centar Elektrotehničkog fakulteta univerziteta u Beogradu, <http://www.mp.gov.rs> (oktobar, 2009.)