3. Nacionalna konferencija sa međunarodnim učešćem
Fakultet tehničkih nauka u Čačku, 25-27. Septembar 2015.

3rd National Conference With International Participation
Faculty of Technical Sciences in Čačak, 25-27. September 2015

UDK: 371.3:004 Stručni rad

# INOVATIVNI MODELI U NASTAVI INFORATIKE

# INNOVATIVE MODELS IN TEACHING INFORMATICS

**Miloratka Simeunović**
*Tehnićka škola u Ivanjici*
*OŠ"Milinko Kušić" u Ivanjici*
milasim@neobee.net

***Apstrakt:*** *U ovom radu učinjen je pokušaj da se ukaže na praktične mogućnosti u razvijanju veštine učenja primenom izrade mapa uma u toku nastavnog procesa. Mindomo je alat za kolaborativno kreiranje mapa uma (mind maps - grafički organizacijski prikazi). Namenjen je za učenike i nastavnike u osnovnoj i srednjoj školi. Učenici mogu kreirati mape u grupama ciljem obrade pojedinog dela nastavnog gradiva, radi prikupljanja podataka pri izradi istraživačkog projekta ili radi prikaza nekog važnog koncepta.*
***Ključne reči:*** *Mindomo, mentalne mape.*

***Abstract:*** *In this paper an attempt is made to draw attention to the practical opportunities to develop skills of learning using mapping of mind in the teaching process. Mindomo is a tool for collaborative creation of mind maps (mind maps - graphical organizational representations). It is intended for students and teachers in primary and secondary schools. Students can create maps in groups aimed at processing a part of the teaching material, to collect information in preparing a research project or to display an important concept.*
***Key words****: Mindomo, mind maps.*

## 1. UVOD

Mape uma razvio je Toni Buzan koji se bavio istraživanjem funkcija mozga još kao student početkom sedamdesteh godina.

Mapa uma je grafički način da se prikažu ideje i koncepti. Drugim rečima mapa uma je šematski opis koji sadrži reči, simbolične sličice, crteže i razne druge znakove koji predstavljaju značenje tih ideja ili razmišljanja.

Mapa uma je alat koji pomaže u analiziranju, razumevanju, spajanju i stvaranju novih ideja kao i kategorizaciju i struktuiranje informacija.Uvek se kreće od centra sredine ka krajevima sve više se granajući.

U izradama mentalnih mapa sada nam pomaže i tehnologija. Sve veća primena ove tehnike inspirisala je nastanak kompjuterskih programa koji omogućavaju crtanje mapa, čime dodatno štedimo vreme, a pritom, na raspolaganju imamo veći broj tehnika i alata.

Značaj celoživotnog usavršavanja je neosporan, sve što treba da uradimo je da budemo otvoreni i za nove tehnike usvajanja, reprodukovanja i primena stečenog znanja kako bi ono postiglo svoj cilj i unapredilo nas. Mentalne mape su sredstvo kojim upravo to možemo postići. Podstiču kreativnost i višestrano, sveobuhvatno razmišljanje, i definitivno predstavljaju nov i zanimljiv način učenja.

U središtu nalazi osnovni pojam, dakle ideja ili tema, a oko nje se dalje granaju ostale zamisli. Ideja ili tema se sve više razlaže i opisuje dok se ne stvore ključne reči za opis tačke od koje se krenulo, sa time da su svi ti delovi međusobno povezani grafički, semantički i čine celinu.

Ti elementi koji se granaju su podeljeni u grupe. Svrha tog strukturiranog prikaza je lakše razumevanje i pamćenje nekog gradiva, te organizacija određenog tipa znanja kako bi se rešio neki problem ili donela neka odluka.

Ključne reči imaju ulogu da stvore asocijaciju na određeni sadržaj izuzimajući nevažne detalje.

Mape uma su ustvari veoma jednostavne i to je jedna od njihovih glavnih prednosti.

## 2. ALATI ZA KREIRANJE MAPE UMA

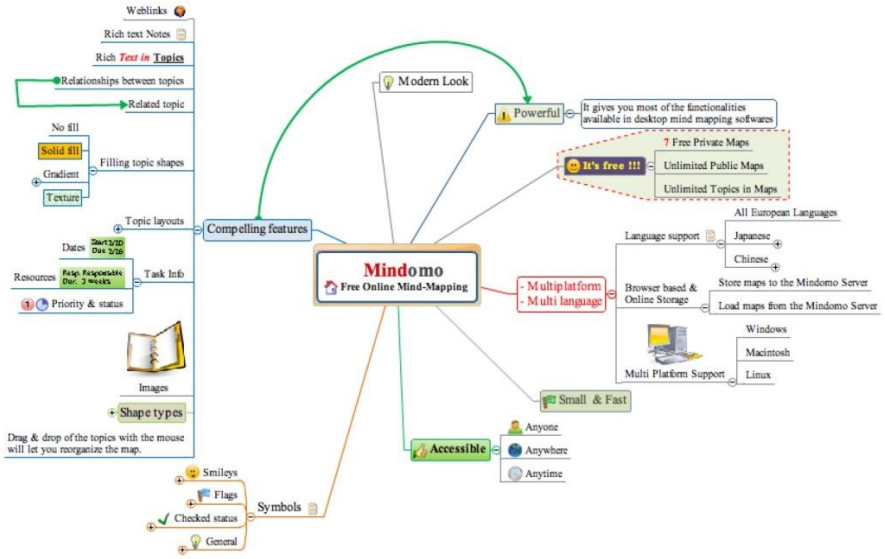
Danas postoji nekoliko vidova dostupnog softvera za mapiranje koji olakšavaju rad na računaru. Ovi softveri koriste iste principe mapiranja uma i reprodukuju ideje u vidu računarskog programa. Jedan od softvera za kompjutersko crtanje mape uma jeste Mindomo.

Program je vrlo jednostavan za korišćenje. Postoji mogućnost da ubacite različite dodatake u mape kao što su: beleške, simpatične sličice, komentari, podsetnici. Zahvaljujući komentarima, možete dobiti povratnu informaciju, a opcija deljenja pruža vam mogućnost interaktivnog rada. Kreirane mape možemo deliti i objavljivati na internetu, ugrađivati u veb-mesta i slično.

Da bi se koristio ovaj alat, potrebno je da se registrujete. Možete pri prijavi koristiti svoj Fejsbuk, Jahu ili Džimejl-nalog. Program ne morate instalirati, već možete radite direktno na mreži. Nacrtanoj mapi možete pristupiti sa bilo kog mesta.

Grafički prikazi informacija za kreiranje mapa uma imaju sve veću primenu u savremenim metodama obrazovanja jer dobro organizuju najbitnija znanja, uspostavljaju odnose između različitih pojmova i kategorija, razvijaju apstraktno mišljenje.

Putem mapa učenicima možemo ponuditi nastavni sadržaj ili sistematizaciju većih celina. Možemo i od njih zahtevati da sami kreiraju mape i uspostave relacije između činjenica u jednoj celini ili nastavnom predmetu, disciplini.




Slika 1. Primer mape uma

## 2.1 CRTANJE MAPE UMA

Pre svega, jako je važno imati na umu da sve što se može treba povezati sa bilo kojom asocijacijom iz prošlosti jer je to najbolji vid ucrtavanja. Počinjemo od centralnog pojma, ključne ideje. Na centralni crtež ”nižemo” dalje asocijacije koje raščlanjuju ključnu ideju. Centralni crtež bi trebao da sadrži minimum tri boje kako bi umu stvorili iluziju trodimenzionalnosti. Poželjno da postoji što više boja (crna se ne preporučuje) i crteža jer mozak na njih izuzetno pozitivno deluje i lakše priziva asocijacije.

Crtanje se radi tako što za svaku granu za koju smo definisali boju, definišemo i neku reč koja je objašnjava (nju upisujemo horizontalno, iznad grane). U crtanju grana kao i u pisanju reči preporučuje se maštovitost, dakle, što više stilova i načina za crtanje. Ne postoji konkretan smer ili plan crtanja, ali je važno da se organizujemo tako da sve bude čitko i vidljivo. Dobra ideja je da grane pri raščlanjivanju budu sve tanje i tanje kako bismo imali uvid u važnost pojmova koje ucrtavamo (što su grane tanje, u pitanju je veći detalj). Uopšteni savet za svaki od elemenata je da je bitno da sve bude lako za pamćenje, zabavno i zanimljivo.

## 3. PRIMENA MAPA UMA

Umne ili mentalne mape imaju širok opseg primene i koriste se često u poslovne i obrazovne svrhe. Polja u kojima su one najprimenjivije su sumiranje nekog znanja, revidiranje, pojašnjavanje ili kao pomoćno sredstvo na, na primer, predavanjima, gde mogu da posluže kao podsetnik.

Ono što je možda najznačajnije istaći je da su mentalne mape "sredstvo" koje nam omogućava da dobijemo celovitiju sliku o obrađenoj temi, umesto da se prisećamo samo delova teme. Ova informacija izuzetno pozitivno utiče na organizaciju reprodukovanja i mogućnosti planiranja primene određenih informacija.

Učenici pokazuju znatno veću zaintersovanost za učenje ukoliko nastavnik tokom časa izrađuje mapu uma koristeći kompjuter.

Uz pomoć mapa uma vaspitno-obrazovni rad se može učiniti zanimljivijim, a učenje bržim i efikasnijim. Učenici se osposobe veštini kako da uče i veštini da rade zajedno u grupi-timu sa zadovoljstvom.

Mape uma je lako uvesti u proces nastave bez obzira na uzrast učenika jer ih učenici lako shvataju. Ponavljanje gradiva je takođe olakšano jer je pregled gradiva jasan i nalazi se na jednom listu papira.

Pamćenje pojmova je efikasnije i trajnije. Učenici lakše povezuju pojmove, uviđaju njihov odnos, problemima prilaze sa više strana i na taj način ih uspešnije rešavaju.

### 3.1 PRIMENA MAPE UMA NA ČASU DODATNE NASTAVE

Istraživanje kojim sam se bavila uključila su ispitivanje mogućnosti prezentovanja školskog gradiva pomoću mape uma. Mape uma sam koristila na časovima dodatne nastave iz Računarstva i informaike u osnovnoj školi.

U ovakav vid nastave bili su uključeni učenici sedmog i osmog razreda. Na času dodatne nastave korišćen je alat za crtanje mape uma Mindomo. Učenici su se prvi put sreli sa ovim alatom. Uz pomoć nastavnika učenici su krenuli sa crtanjem mape uma. Na samom početku učenici su bili iznenađeni, ali su kasnije rado prihvatili i učestvovali u ovakvom radu.

Učenici su sarađivali u rešavanju problema. Atmosfera je bila opuštena, zadovoljstvo je raslo. Predviđeno gradivo učenici su usvojili mnogo brže.

Mape uma je relativno lako uvesti u proces nastave. Učenici iako nisu posebno pripremljeni za novi način rada vrlo lako prihvataju mape uma. Pored dodatne nastave učenici su izrazili želju za primenom mape uma u redovnoj nastavi.

Određene pojmove lako razujmeju i shvataju, uključuju svoje ideje u stvaranje mapa. Uz upotrebu mape uma znanje koje se postiže na času je veće i trajnije. Učenici su spremni na saradnju, rado postavljaju pitanja, prisutan je takmičarski duh.

Učenici su aktivni, motivisanost raste zajedno sa efektima koji se postižu. Trud učenika i nastavnika donosi vidljive rezultate.

## 4. ZAKLJUČAK

Na osvnovu ličnog dosadašnjeg iskustva u primeni mapa uma u nastavi informatike došla sam do zaključaka da učenici sa lakoćom prihvataju ovakav način učenja. Lako ga razumeju i od samog početka pokušavaju svoje ideje da uključe u pravljenje mape uma.

Nastava se odvija u opuštenoj atmosferi, svi učenici su aktivni i spremni za saradnju. Učenici lakše povezuju pojmove, uviđaju njihov odnos, problemima prilaze sa više strana i na taj način ih uspešnije rešavaju.

Ovaj metod učenja moguće primeniti u redovnoj nastavi kako informatike tako i ostalih predmeta.

## LITERATURA

[1] Kovačević, J. Segedinac, M. (2007). Doprinos reformi nastave – mape uma. *Zbornik radova matice srpske za društvene nauke*, (122), 191 - 201

[2] Marić, B.(2012). Primena kognitivnih mapa uma, u radu sa učenicima koji zahtevaju dodatnu podršku u obrazovanju, primenom slobodnog softvera, *Zbornik radova konferencija slobodnih softvera u nastavi*, Fakultet tahničkih nauka, Univerzitet u Novom Sadu, 71-79

[3] Stanojlović, S.(2009). Mape uma kao obrazovni standard i metoda efikasnijeg učenja i inovacije u nastavi, *Inovacije u nastavi – časopis za sa savremenu nastavu*, Beograd, XXII, 118 - 129.