

Nives Jozić, prof.
Filozofski fakultet u Splitu
Odsjek za učiteljski studij
Teslina 12, 21 000 Split, HR
e-mail: nives.jozic@ffst.hr

Računalo u nastavi matematike: zašto, kada i kako?

Sažetak:

Nesrazmjer informatičke i informacijske pismenosti učenika i njihovih učitelja nužno nameće potrebu cjeloživotnog obrazovanja i stalnog profesionalnog razvoja učitelja i nastavnika kako u razumijevanju novih trendova tako i u razvijanju stručnih kompetencija.

Razvoj računalne tehnologije i programske podrške te informacijsko-komunikacijskih usluga nepobitno mijenjaju pristup učenju u svrhu razvijanja različitih vještina i kompetencija. Sve veća potreba učenja učenja, a ne zapamćivanja brojnih činjenica nužno utječe na nastavnu praksu te nalaže potrebu mijenjanja stilova poučavanja i koncepata učenja, kako općenito u sustavu obrazovanja tako i u nastavi matematike. Umjesto sadržajnog učenja i razvijanja proceduralnih znanja rješavanjem dugih algoritamskih postupaka te suhoparnim uvježbavanjem sličnih zadataka naglasak se stavlja na poticanje i razvoj matematičkih procesa te konceptualnih znanja.

U tu svrhu ima smisla uvesti računalo u nastavu matematike, a posebno namjenske programe koji takve procese mogu potaknuti, intenzivirati i razvijati. Uvođenje računala u nastavu matematike ne smije biti svrha sama sebi već promišljeni odabir sadržaja i načina obrade u svrhu kvalitetnijeg i bržeg učenja. Primjena računala i programske podrške u nastavi matematike mora biti takva da mijenjanja aktivnosti učenika od pasivnog promatrača na aktivnog istraživača čime se mijenja i naglasak sa sadržaja na razvoj matematičkih procesa i matematičkog mišljenja.

Stoga primjena računala u nastavi matematike sama po sebi nije ni dobra ni loša već je toliko dobra koliko se kvalitetno realizira i toliko loša ako je svrha samom sebi.

Cilj ovog rada je ukazati na određene nedostatke i prednosti primjene te razjasniti predrasude koje o tome postoje, a na temelju rezultata petogodišnjeg rada sa učiteljima i nastavnicima matematike u osnovnim i srednjim školama na području Dalmacije u Republici Hrvatskoj. Direktnim uvidom u nastavu matematike uočeno je da mnogi učitelji i nastavnici zaostaju u informacijskoj i informatičkoj pismenosti u odnosu na učenike. S ciljem stručnog usavršavanja i profesionalnog razvoja učitelja i nastavnika matematike provedene su stručne radionice u vremenskom trajanju od dvije godine.

Radionice su se odvijale u tri modula, a svaki modul je trajao 6 sati i provodio se u informatičkom kabinetu. Broj sudionika bio je ograničen kapacitetom učionice jer je uvjet bio

da za jednim računalom radi jedna osoba. Na nekim radionicama sudjelovali su učitelji i nastavnici zajedno, a neke radionice su se održavale odvojeno za učitelje i odvojeno za nastavnike.

Modul 1 je imao cilj ukazati na mogućnosti primjene pojedinih alata u nastavi matematike, a koji se nalaze pod operacijskim sustavom ili u paketu Microsoft Office te oblikovanje nastavnog materijala. Njime je obuhvaćen način izrade nastavnih listića za ponavljanje, domino kartica, matematičkih križaljki, pisanih provjera znanja, statističke obrade podataka (ispita, razrednog odjela), sistematiziranje cjeline itd. uporabom programa MS Word, PowerPoint i Excela, Painta te Internet pretraživača.

Modul 2 je imao cilj ukazati na mogućnosti primjene programa dinamičke geometrije *Sketchpad* u nastavi matematike te izradu nastavnog materijala u tom programu, a modul 3 taj isti cilj za program dinamičke geometrije *Geogebra*. Ovim modulima obuhvaćeni su načini izrade slika za umetanje u pisane provjere znanja, izrada prezentacijskih učilica radi zornog prikaza određenih sadržaja te izrada učilica za istraživački i eksperimentalni rad. U izlaganju će biti prikazani primjeri iz svih modula.

Tijekom dvogodišnjeg ciklusa sudjelovalo je 124 od 508 (24,41%) učitelja matematike te 107 od 299 (35,79%) nastavnika matematike. Nešto veći postotak sudionika iz srednje škole može se opravdati time što u srednjim školama trenutno radi mlađa populacija u odnosu na osnovne škole, u kojima je veliki postotak onih koji za nekoliko godina odlaze u mirovinu.