

TEHNOLOGIJA, INFORMATIKA I OBRAZOVANJE
ZA DRUŠTVO UČENJA I ZNANJA

6. Međunarodni Simpozijum, Tehnički fakultet Čačak, 3–5. jun 2011.

TECHNOLOGY, INFORMATICS AND EDUCATION
FOR LEARNING AND KNOWLEDGE SOCIETY

6th International Symposium, Technical Faculty Čačak, 3–5th June 2011.

UDK: 004:37(497.11)

Stručni rad

**STEPEN ISKORIŠĆENJA SAVREMENE OBRAZOVNE
TEHNOLOGIJE U GIMNAZIJI „TAKOVSKI USTANAK“ U
GORNJEM MILANOVCU, EFEKTI NJENE PRIMENE I
MOGUĆNOSTI ZA POBOLJŠANJE STANJA**

Snežana Mijailović¹

Rezime: U radu su predstavljeni rezultati anketnog istraživanja među nastavnicima i učenicima Gimnazije „Takovski ustanak“ u Gornjem Milanovcu povodom procene stepena u kome se koristi savremena obrazovna tehnologija, efekata njene primene, kao i mogućnosti za poboljšanje stanja. Prikazani su ohrabrujući rezultati, koji ukazuju na spremnost zaposlenih da te tehnologije primenjuju, da se usavršavaju, istaknuti su razlozi zbog kojih je napredovanje u ovoj oblasti otežano i predložene mere koje je potrebno preduzeti radi poboljšanja trenutne situacije i dovođenja stepena iskorišćenja savremene obrazovne tehnologije do optimalnog i očekivanog nivoa.

Ključne reči: obrazovna tehnologija, usavršavanje, kvalitet nastave, postignuća.

**THE LEVEL OF USING THE MODERN EDUCATIONAL
TECHNOLOGY IN GIMNAZIJA “TAKOVSKI USTANAK” IN
GORNJI MILANOVAC, THE EFFECTS OF ITS APPLIANCE AND
THE POSSIBILITIES FOR IMPROVING THE ACTUAL
CONDITION**

Summary: In this paper are presented the results of the questionnaire research among the teachers and students of Gimnazija „Takovski ustanak“ from Gornji Milanovac, aimed at the evaluation of the modern educational technology usage, the effects of its appliance, and the possibilities for improving the actual condition. There are shown the encouraging results, which indicating the willingness of employees to apply these modern teaching technologies, to improve their skills and knowledge, the reasons why the improvement in this area was so difficult are highlighted and proposed measures to be taken to improve the current situation, bringing the efficiency of the modern educational technologies to the optimum and expected level.

Key words: educational technology, evaluation, training, quality of teaching performance, achievements.

¹ Mr Snežana Mijailović, Gimnazija „Takovski ustanak“, Gornji Milanovac, e-mail: snesskica@gmail.com

1. UVOD

Savremeno informaciono društvo nam svakodnevno postavlja nove zahteve i zadatke. Obrazovanje i obrazovni proces, kao veoma važan segment svakog društva, je pretrpeo ogromne promene u eri novih informacionih tehnologija i da bismo pružili kvalitet u realizaciji nastavnog procesa, moramo se svakodnevno prilagođavati novim trendovima i očekivanjima u obavljanju vaspitno-obrazovnog rada. Nastava, kao esencijalni deo kroz koji se obavlja proces obrazovanja, menja se u skladu sa razvojem informacionih tehnologija. Međutim, u zavisnosti od mogućnosti kojima raspolažemo, dostigli smo određeni nivo u primeni novih IKT, koji nije zadovoljavajući. Znamo da se u razvijenijim zemljama, gde se naročito puno ulaže u obrazovanje, postiže izuzetno pozitivan efekat i da su IKT postale neizostavan deo nastavnog procesa. Takođe, znamo i da se u naše obrazovanje ulaže jako skromno, i da naši nastavnici, uglavnom, nemaju uslove da koriste nove informacione tehnologije u nastavi u dovoljnoj meri i da, samim tim, ne mogu da izađu u susret zahtevima savremenog učenika, niti društva u onoj meri u kojoj se to od njih očekuje.

U mnogim školama u Srbiji je Internet tek uveden, i to, uglavnom, samo u računarske učionice, koje su opremljene zastarelom računarskom opremom, dok većina drugih kabineta ne raspolaže računarima. Retke su škole u Srbiji, koje mogu ponuditi bar dovoljne uslove za rad i napredak, kada su u pitanju informaciono-komunikacione tehnologije. Na veliku sreću, naša škola, Gimnazija „Takovski ustanak“ u Gornjem Milanovcu je ove školske godine postala jedna od njih i pružila nam velike mogućnosti za osavremenjavanje i podizanja kvaliteta nastave na viši stepen, kao i za individualni profesionalni razvoj i napredak nastavnika.

U radu će biti prikazano stanje obrazovne tehnologije u Gimnaziji „Takovski ustanak“, stepen njenog iskorišćenja, efekti primene, kao i mogućnosti za poboljšanje stanja.

2. SAVREMENA OBRAZOVNA TEHNOLOGIJA U GIMNAZIJI „TAKOVSKI USTANAK“ U GORNJEM MILANOVCU

Gimnazija „Takovski ustanak“ u Gornjem Milanovcu je školske 2009/2010. godine bila u rekonstrukciji i pored velikih ulaganja u obnovu objekta, uloženo je i dosta materijalnih sredstava u nastavna sredstva. Što se tiče ulaganja u informaciono-komunikacione tehnologije, izdvojena su značajna sredstva, što je rezultiralo da se u svakom kabinetu u školi nalazi po jedan računar najnovije generacije, projektor i Mimio uređaj, dok postoje i tri interaktivne table, kao i fono-laboratorija. Pored toga, obezbeđen je pristup Internetu u svim prostorijama škole gde se priprema nastava i izvodi kabinetska nastava. Znači, opremljenost škole je na zadovoljavajućem nivou i to iznad proseka za škole u Srbiji.

Ulaganjem u opremanje škole najsavremenijim nastavnim sredstvima, stvoreno je okruženje u kome je neophodno uložiti veliki početni napor kako bi se ona iskoristila na najbolji mogući način.

Svi nastavnici u školi su prošli diferencijalnu informatičku obuku i imaju osnovni nivo poznavanja rada na računaru. Na početku školske godine, obavljena je obuka za interaktivnu tablu, koja je podrazumevala predstavljanje mogućnosti interaktivne table i načina na koji se mogu primenjivati u nastavi, od strane tehničke podrške za interaktivnu tablu i nastavnika informatike. Nakon toga, obavljeno je istraživanje među nastavnicima škole sa ciljem ocene trenutnog stepena iskorišćenosti savremenih nastavnih sredstava i kvaliteta nastave, ali i prikupljanja predloga od strane nastavnika za popravljavanje stanja, napravljen plan konstantnog praćenja njihovog napredovanja u korišćenju novih

informativnih tehnologija za naredne tri godine, kao i praćenja napretka učenika i njihovih postignuća u vezi sa primenom savremene obrazovne tehnologije.

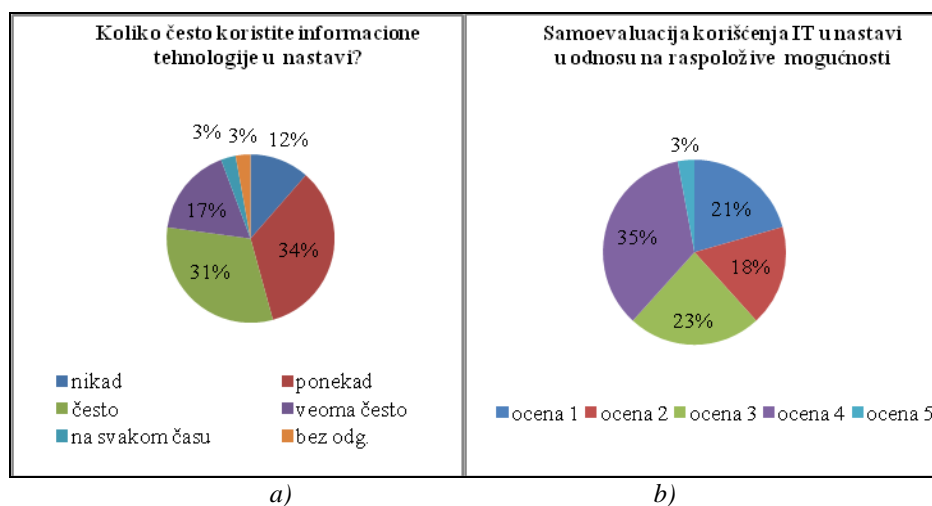
3. TOK ISTRAŽIVANJA

Istraživanje je započeto u februaru mesecu, po završetku prvog klasifikacionog perioda, a podrazumevalo je popunjavanje upitnika od strane nastavnika i učenika sa ciljem ocene trenutnog stanja u školi u vezi sa stepenom korišćenja informativnih tehnologija u nastavi (računar, interaktivna tabla, projektor, internet, mimio uređaj, obrazovni softveri, fonolaboratorija,...) i efektima njihove primene i dobijanja sugestija za popravljavanje trenutnog stanja.

Ciljna grupa bili su nastavnici škole (33) i reprezentativan uzorak učenika (jedno odeljenje prvog, drugog, trećeg i četvrtog razreda), kao i pedagog i bibliotekar škole.

4. REZULTATI ISTRAŽIVANJA

Obradom dobijenih podataka, došlo se do sledećih rezultata i oni su prikazani tabelarno i grafički. U prvom delu su rezultati upitnika dobijenih od nastavnika, a potom od učenika.



Slika 1: Izjašnjavanje nastavnika o korišćenju novih IT u nastavi (a) i samoevaluacija (b)

Analizom ovih rezultata možemo primetiti da nastavnici u najvećem broju nove IT koriste **ponekad ili često** (34% ili 31%), ali da u trenutnim okolnostima to za njih predstavlja dobar rezultat, sa prostorom za napredak (**ocena 4 - 35%**). Takođe, vidimo da postoji jedan broj nastavnika koji su veoma samokritični, što je dobro, jer iako 12% njih nikada ne koriste nove IT u nastavi, 21% njih sebe ocenjuje ocenom 1.

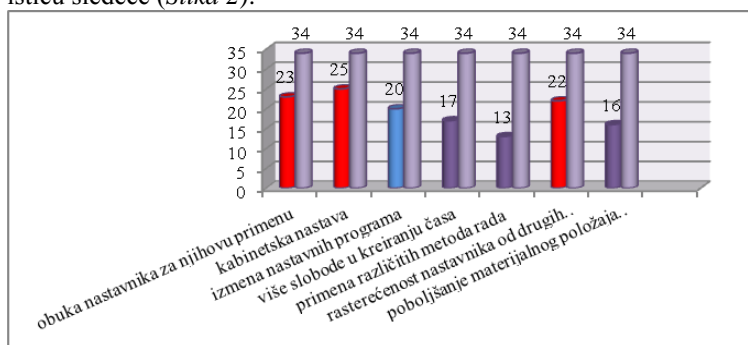
Analizom stepena u kome se koriste nastavna sredstva i samoevaluacije u odnosu na raspoložive mogućnosti vidimo da nastavnici sa radnim stažom do deset godina više koriste nove informativne tehnologije, ali da su pri tom i veoma kritični u svojoj oceni stepena korišćenja u odnosu na raspoložive mogućnosti i, samim tim, trebalo bi im omogućiti sredstva i ulagati u usavršavanje, bez dodatnog motivisanja, jer su oni za to spremni. **Nastavnici sa radnim vekom između 10 i 25 godine su najinteresantnija grupa** u kojoj neki koriste nove IT i pri tome su veoma zadovoljni stepenom u kome ih iskorišćavaju ili ih

ne koriste, ali su pri tome veoma kritični prema sebi, tako da bi na tu grupu trebalo naintezivnije delovati u smislu podsticanja, ulaganja većeg napora i strpljenja. Sa druge strane, nastavnici sa radnim vekom preko 25 godina ređe koriste nove IT, ali ističu i da im je to veliki napor, pa sebe ocenjuju višom ocenom, dok neki uopšte i ne žele da menjaju način rada, nemaju snage da isprate savremene trendove, tako da je zaključak da je nastavnike iz ove grupe teže motivisati i da im je potrebno mnogo truda i napora kako bi prihvatili da se obuče i primenjuju nova nastavna sredstva. U tom slučaju, intenzivnije podsticanje ove grupe nastavnika za primenu novih IT ne bi imalo značajniji efekat, sve je na samom nastavniku i njegovoj spremnosti da uloži napor i da se usavršava.

Kao razloge zašto ne koriste ili ne koriste dovoljno nove IT u nastavi, nastavnici navode sledeće razloge: nedostatak kabineta, nedostatak vremena zbog preobimnog gradiva, nedovoljna uvežbanosti i strah da se nešto ne pokvari, nedostupnost uređaja, tehnički problemi sa uređajima, specifičnost predmeta (fizičko vasp.), primenjuju u meri za koju smatraju da je deci interesantno, da ne bi došlo do zasićenja, jedan deo gradiva je neophodno prezentovati na tradicionalan način. Najčešće koriste u nastavi računar u kombinaciji sa projektorom, veći broj nastavnika i internet, dok interaktivne table veoma slabo.

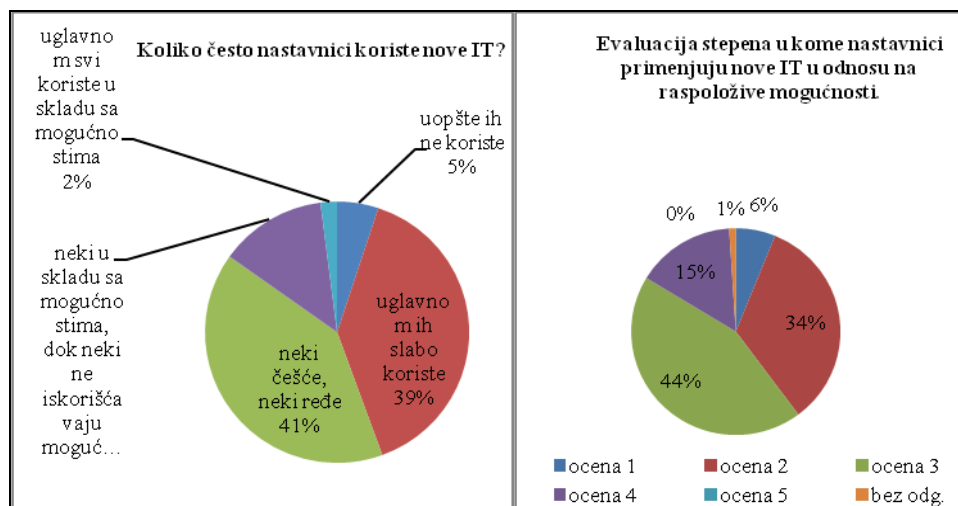
Uglavnom svi nastavnici smatraju da primena novih informacionih tehnologija utiče na to da su časovi sadržajni, efektivniji i kvalitetniji, da utiče na korišćenje raznovrsnih metoda i oblika rada, da učenici pozitivno reaguju na primenu novih IT i da utiče na lakše savladavanje težih nastavnih sadržaja iz predmeta, kao i na bolja postignuća učenika.

Naš cilj je da predložimo šta bismo mogli uraditi na nivou škole, da se taj procenat u kome se nastavnici izjašnjavaju da koriste nove IT u nastavi: često, veoma često ili na svakom času (u ovom trenutku, to je 51%) i da se poboljša samoevaluacija nastavnika u odnosu na raspoložive mogućnosti: ocena 4 i 5 (u ovom trenutku, to je 38%). Kao predloge, nastavnici ističu sledeće (Slika 2):



Slika 2: Predlozi nastavnika za poboljšanje stanja u pogledu stepena korišćenja novih IT

Kao što se može primetiti na Slici 2, najveći broj nastavnika vidi problem u nemogućnosti da im nastavna sredstva budu dostupna u svakom trenutku i da bi trebalo uvesti kabinetsku nastavu, da je potrebna dodatna obuka za njihovu primenu, jer su nesigurni i nedovoljno uvežbani, kao i rasteretiti nastavnike od drugih obaveza kako bi u ovoj sferi mogli dostići više ciljeve. Veoma važno je primetiti da je poboljšanje materijalnog položaja nastavnika takođe jedan od razloga koje nastavnici ističu, ali i da je u senci u odnosu na motivaciju nastavnika za njihovu primenu i želju da se za to stvore odgovarajući uslovi, što znači da u školi postoji spremnost i jedno zdravo jezgro nastavnika spremnih na usavršavanje i osavremenjavanje nastave. Za razliku od nastavnika, učenici su se izjasnili na sledeći način:



Slika 3: Evaluacija nastavnika od strane učenika

Kao što se može uočiti na Slici 3, 39% učenika kaže da nastavnici uglavnom slabo koriste nove IT, dok veći broj učenika ima podeljeno mišljenje (41%-neki češće, neki ređe), a 5% učenika kaže da nastavnici uopšte ne koriste nove IT u nastavi. Takođe, može se primetiti da učenici najčešće nastavnike ocenjuju ocenom 3, dok je veliki broj učenika dao ocenu 2.

Kao razloge zbog kojih nastavnici slabije koriste IT u nastavi, učenici ističu sledeće: ne znaju – 32, nisu dovoljno obučeni – 23, mrzi ih, nisu zainteresovani, neće – 16, teško prihvataju inovacije u radu – 13, smatraju da nije potrebno – 4, nisu sve učionice opremljene računarima – 4, nemaju vremena – 3, tehnički problemi – 3.

Učenici se po pitanju efekata primene novih IT u nastavi, izjašnjavaju na sledeći način:

- Primena novih IT utiče na to da su časovi sadržajni, efektivniji i kvalitetniji (87%).
- Motivisaniji smo da pazimo na času, kada nastavnik primenjuje neko novo nastavno sredstvo ili novu metodu rada (83%).
- Primena novih IT u nastavi pozitivno utiče na lakše savladavanje težih nastavnih sadržaja iz predmeta (76%).
- Primena novih IT u nastavi utiče na naša bolja postignuća (70%)

Kao predloge za poboljšanje stanja, učenici navode, najpre, da je potrebno informatički edukovati profesore i motivisati za njihovu upotrebu (omogućiti brzi kurs za korišćenje interaktivne table i drugih nastavnih sredstava), inicirati veću aktivnost učenika kroz pripremu predavanja i prilagođavanje nastave za korišćenje ovih nastavnih sredstava, mada izvestan broj učenika napominje i da je bitna profesorova želja, na koju je teško uticati. Takođe, smatraju da se podmlađivanjem kadra, situacija menja u pozitivnom smislu.

Upoređujući rezultate (Tabela 2), vidimo da su očekivanja učenika veća nego očekivanja samih nastavnika, ali da u ukupnoj srednjoj oceni nema većih odstupanja. Iz toga se može videti da nastavnici osećaju veliki pritisak da iskoriste sve mogućnosti novih IT odmah, ali i opravdano uzimajući u obzir očekivanja učenika. Sa druge strane, učenici ne daju tako niske ocene nastavnicima, kao to oni sebe u velikom procentu ocenjuju (ocena 1 - 21%), što je takođe ohrabrujući rezultat za nastavnike. Obzirom da je ovo tek početak istraživanja koje će trajati oko 3 godine, ovo je dobar i očekivan rezultat.

Tabela 2: Usporedna analiza samoevaluacije nastavnika i evaluacije nastavnika od strane učenika

| | Ocena 1 | Ocena 2 | Ocena 3 | Ocena 4 | Ocena 5 |
|----------------------|-------------|---------|------------|------------|---------|
| NASTAVNICI | 21% | 18% | 23% | 35% | 3% |
| | 39% | | 58% | | 3% |
| Srednja ocena | 2.82 | | | | |
| UČENICI | 6% | 34% | 44% | 15% | 0% |
| | 40% | | 59% | | 0% |
| Srednja ocena | 2.69 | | | | |

Zajednički zaključak i učenika i nastavnika jeste razmotriti sledeće mogućnosti:

- mogućnost organizovanja kabinetske nastave iz svih predmeta
- organizovati kurs za korišćenje interaktivne table
- organizovati seminar aktivne nastave za nastavnike
- više podsticati učenike na korišćenje novih IKT u nastavi.

5. ZAKLJUČAK

Iz gore navedenog, može se zaključiti da su nastavnici Gimnazije „Takovski ustanak“ spremni da se uhvate u koštac sa očekivanjima novog informacionog doba, a da im pri tom učenici pružaju veliku podršku. Naročito je važno nastavnike osloboditi pritiska da moraju odjednom da iskoriste sve mogućnosti novih tehnologija i da je potrebno da se odreknu tradicionalnog pristupa. Nove informacione tehnologije su neizostavan deo savremene nastave, ali obzirom da kvalitetna nastava podrazumeva kombinaciju najrazličitijih metoda, tehnika i oblika rada, svakako i tradicionalni pristup ima svoje, nazamenljivo mesto.

U narednom periodu, posle obavljene obuke nastavnika za korišćenje interaktivne table i posećenog seminara aktivne nastave, planirano je istraživanje sa procenom napredovanja i nastavnika i učenika.

6. LITERATURA

- [1] Bjekić D., Bjekić M., Papić M.: *Pedagoško–metodički priručnik za praktičan rad budućih profesora tehničko–informatičkog područja, Praktikum*, Tehnički fakultet, Čačak 2009.
- [2] Mijailović S.: *Eksperimentalna ocena prihvatljivosti uvođenja savremenih nastavnih sredstava u nastavu računarstva i informatike u gimnaziji*, magistarski rad, Tehnički fakultet, Čačak 2010.
- [3] Mijailović S., Golubović D.: *Programmable teaching tool Lego Mindstorms NXT in teaching computer science in high school*, Proceedings of the 10th International Conference „Research and development in mechanical industry – RaDMI 2010”, Volume 2, Donji Milanovac, 2010., 1142-1147.
- [4] Mijailović S., Papić Ž.: *The new concept of teaching computer science and information technology in high school*, Zbornik radova, treća konferencija sa međunarodnim učešćem „Tehnika i informatika u obrazovanju – TIO 2010”, Tehnički fakultet, Čačak, 2010., str. 653-659.
- [5] Mijailović S., Golubović D.: *Robotika u nastavi računarstva i informatike u gimnaziji*, Zbornik radova, treća konferencija sa međunarodnim učešćem „Tehnika i informatika u obrazovanju – TIO 2010”, Tehnički fakultet, Čačak, 2010., 660-664.
- [6] <http://www.mimio.com>