



Novi pristup učenju uz uvođenje modernih informatičkih alata i softvera u nastavni proces

Ježdimir - Luka Obadović¹

¹ JUSŠŠ „Vukadin Vukadinović“, Berane, Crna Gora

e-mail luka.obadovic@gmail.com i jezdimirot-com.me

Rezime: *Vrijeme u kome živimo sve učestalije ispostavlja značaj koncepcije doživotnog obrazovanja i zahtijeva savremenu školu u kojoj je nastavnik usmjeren prema učeniku. U tom kontekstu rad se temelji na reformskoj istraživačkoj analizi uvođenja modernih informatičkih alata i didaktičkog softvera, kako u nastavni proces, tako i u proces učenja, koji u značajnoj mjeri mogu doprinijeti kvalitetu nastavnog procesa, efikasnosti učenja i boljoj didaktičkoj organizaciji pojedinih nastavnih predmeta. U radu je afirmisana razvojna logika modernog informacionog društva, kako nastavnika tako i učenika, koja mora biti neposredno podržana uvođenjem adekvatne informacione tehnologije u škole, aspekata alata u nastavi, OneDrive računarske aplikacije za skladištenje obrazovnog materijala, upotrebe blogova i društvenih mreža u realizaciji savremene nastave i korišćenja softverskog paketa GeoGebra u nastavi.*

Ključne reči: *informaciona tehnologija; alati; softver; nastava; učenje; promjene*

1. UMJESTO UVODA: OSVRT NA INFORMACIONE TEHNOLOGIJE, ALATE I SOFTVER U SAVREMENOJ ŠKOLI

Vizija razvoja informacionog društva u trećem milenijumu podrazumijeva primjenu modernih informaciono komunikacionih tehnologija (u nastavku teksta ICT) koje se smatraju glavnom pokretačkom snagom promjena u obrazovnom sistemu Crne Gore. Moderne ICT su imperativ koji nam savremeno društvo postavlja. U tom kontekstu se otvaraju tri aspekta proučavanja ICT u nastavi i učenju: definisanje učenja potpomognuto ICT, kontinuirano prilagođavanje ICT kao sredstva rada u nastavi i uključivanje nove ICT kao naučne oblasti i odgovarajućih metoda obrazovanja u redovni obrazovni proces.

Istraživačka analiza izgradnje savremenog obrazovnog sistema Crne Gore, kroz ispitivanje mogućnosti koje se otvaraju uvođenjem savremenih ICT u nastavni proces prati razvojnu logiku modernog informacionog društva, kako nastavnika tako i učenika, koja mora biti neposredno podržana uvođenjem adekvatne ICT u škole. Uzimajući u obzir da je ovaj put neminovan, moraju se uložiti posebni i dugoročni naponi da se na ovaj način inovira nastavni proces, u što je moguće većoj mjeri prilagodi kako potrebama obrazovnog procesa u savremenim uslovima, tako i realnim potrebama nastavnika i učenika.

Upravo na tim premisama izgradnje modernog obrazovnog sistema Crne Gore je utemeljeno uvođenje ICT, kako u nastavni proces, tako i u proces učenja, ali na tome ne treba stati već sistematski analizirati, korigovati i pratiti njegov razvoj i njegovu pozitivnu stranu. Istraživački dio odnosi se na ICT koja u značajnoj mjeri može doprinijeti kvalitetu nastavnog

procesa, efikasnosti učenja i boljoj didaktičkoj organizaciji pojedinih nastavnih predmeta, jer **nastavniku omogućava** da: *unapređuje svoju informisanost; koristi savremene nastavne metode i oblike rada; nastavni proces učini zanimljivijim, sadržajnijim, dinamičnijim, što predstavlja osnovu za aktivnu nastavu; uvijek ima povratnu informaciju o usvojenom znanju; nastavu prilagođava individualnim mogućnostima učenika; usmjerava učenike ka samostalnom istraživanju, organizaciji i realizaciji nastave; lakše vrši povezivanje nastavnog sadržaja sa realnim svijetom; ima dvosmjernu komunikaciju sa učenikom upotrebom društvenih mreža u realizaciji časova; objektivnije vrednuje stečeno znanje učenika; na vrijeme koriguje svoj rad; se posveti stvaralačkom radu, jer rutinske poslove može obavljati brzo (crtanje šema, izračunavanje, prepisivanje i dr.); umjesto predavačko-ispitivačke uloge postane saradnik i savjetnik učenicima; i da uvijek koristi princip očitosti; s jedne strane, a s druge strane, **učeniku omogućava** da: *uči prema svojim sposobnostima; uči brzinom koja mu odgovara; razvija sposobnost samostalnog rada; stiče trajna znanja; razvija svoju kreativnost; bude aktivan u procesu učenja; bude motivisan za učenje; stiče znanje koje može primijeniti; uvijek ima uvid u svoja postignuća; lako i efikasno razmjenjuje svoja znanja sa ostalim učenicima; koristi različite izvore informacija; kritički pristupa izvorima informacija; bude uvijek na vrijeme informisan o samom nastavnom procesu, njegovim ciljevima i zadacima; i da radi u prijatnom ambijentu.**

Vrijeme u kome živimo pokazuje da je društvo zasnovano na znanju istovremeno i društvo kontinuiranog učenja i obrazovanja.

Ministarstvo prosvjete Crne Gore kroz projekat MEIS (Montenegrin Education Information System) sprovodi najznačajniji dio upotrebe ICT u obrazovanju. MEIS projekat se sastoji od više aktivnosti: opremanje svih škola računarskom opremom, uvođenje širokopojsnog interneta, obuka nastavnog i administrativnog osoblja za rad na računaru od strane školskih ICT koordinatora..., i konačno uvođenje MEIS aplikacije, vidi: [1].

Informatičko opismenjavanje nastavnog kadra u Crnoj Gori proces je na kojem se kontinuirano radi, kroz obuku za rad na računaru i sticanje odgovarajućeg ECDL sertifikata koji potvrđuje posjedovanje neophodnih znanja i vještina..

2. INFORMATIČKI ALATI U NASTAVI

Alati za kreiranje interaktivnih sadržaja su značajni faktori efikasnosti nastave i učenja u budućnosti. U širem smislu, alate ne treba posmatrati kao zamjenu za klasične knjige i udžbenike, već ih treba prihvatiti kao novi način organizacije nastave i učenja, kao inovaciju i kvalitativnu dopunu već tradicionalnim i uobičajenim načinima obrazovanja. Učenje u budućnosti mora da bude takvo da omogući pristup sadržaju i znanju svima. Ima za cilj omogućavanje lakšeg, bržeg, jednostavnijeg, fleksibilnijeg učenja i učenja kroz realne primjere, koji bi trebali da nadgrade i stvore nove mogućnosti za usvajanje znanja. Uloga učenika u kreiranju sadržaja učenja uz primjenu alata će u budućnosti značajno rasti.

Treba istaći činjenicu, da alati imaju široku primjenu u nastavi, prije svega kod korišćenja programa koji su, u većini slučajeva, već instalirani na računaru i koriste se u svakodnevnoj praksi. Uz sve to, alate u nastavi i učenju mogu koristiti i nastavnici i učenici:

⇒ **nastavnici** alate koriste za izradu zanimljivih nastavnih materijala za učenike, uvode ih u temu i tako učenike motivišu za dalji rad, dok

⇒ **učenici** po sticanju osnovnih informatičkih znanja, primjenjuju alate pri samostalnom rješavanju zadataka individualno, u paru ili u grupi. Počinju sami da rade, proučavaju gradivo i stiču znanja, što se bitno razlikuje od pasivnog slušanja koje je prisutno u klasičnoj nastavi,

povezuju gradivo sa pojavama iz svakodnevnog života, razvijaju kritičko mišljenje i logično razmišljanje. Na taj način učenici sami koristeći alate jednim dijelom kreiraju sadržaj nastavnog časa i aktivno učestvuju u nastavi.

ICT nude širok spektar alata koji mogu stvoriti nove mogućnosti u učionici, vidi: [2].

2.1. Podjela alata za elektronsko učenje po kategorijama

Imajući u vidu identifikovane alate nastave i učenja, neophodno je naznačiti moguće podjele alata koji moraju biti nosioci svih budućih promjena i inovacija u obrazovnom sistemu Crne Gore u doglednoj budućnosti. U tom kontekstu, polazeći od trenutnog stanja i aktuelnih tendencija, alate za elektronsko učenje možemo podijeliti po kategorijama na: *alate za nastavu; alate za obradu slike, tona i videa; alate za web sastanke, konferencije i virtuelizaciju; alate za društveni i kolaboracioni prostor; alate za prezentacije; alate za komunikaciju; lične alate; blog, web i wiki alate; Microsoft Power Point; Skype.*

ICT alati imaju široku primjenu u nastavi, prije svega kod korišćenja programa koji su već instalirani na računaru, ali i programa koje instaliramo sa interneta.

2.2. OneDrive računarska aplikacija za skladištenje obrazovnog materijala

Uopšteno gledano, **OneDrive** (prethodno nazivan SkyDrive, Windows Live SkyDrive i Windows Live Folders) je besplatna računarska aplikacija koja omogućava da se datoteke korisnika na različitim računarima automatski sinhronizuju. U skladu sa savremenim tendencijama reforme obrazovnog sistema Crne Gore, dozvoljava korisnicima da skladište svoje privatne datoteke, dijele ih sa njihovim kontaktima ili da ih javno objavljuju, koje učenici mogu koristiti kako tokom časa tako i nakon časa.

Da bi se mogli prijaviti na OneDrive, potrebno je da otvorite Microsoft nalog na web strani login.live.com i na taj način omogućite sebi besplatnu mejl adresu na koju ćete moći da primite i da šaljete elektronsku poštu, vidi: [3].

Potrebno je naglasiti da se obrazovni materijali koje je nastavnik pripremio lako postavljaju na OneDrive. U vezi s tim, na OneDrive se može uskladištiti oko 15 GB materijala. U okviru te regulative, nastavnik može da postavi plan i program permanentnog stručnog usavršavanja za sve, ali i osnovni kriterijum za dalji rad, prezentacije, pdf knjige, fotografije i sve ono što smatra važnim za realizaciju časa i postizanje zadatih ciljeva.

Kada nastavnik postavi materijal na svom OneDrive nalogu, učenici mogu na svom računaru, gdje god da se nalaze, da preuzmu taj materijal i da ga koriste pri usvajanju gradiva. Sve što im je potrebno jeste da imaju internet konekciju. Uz sve to, učenici mogu da kreiraju svoje OneDrive aplikacije, postavljaju prezentacije, razmjenjuju ideje i slično.

2.3. Upotreba blogova u realizaciji savremene nastave

Blog ili **veblog** je vrsta veb sajta koji ne zahtijeva poznavanje bilo kog od programskih jezika (html, php, css) da bi se pokrenuo i čini niz hronološki organizovanih unosa teksta, koji se prikazuju na veb stranicama. U vezi s tim, unosi su sortirani od najnovijih sadržaja pri vrhu stranice ka starijim ka dnu stranice. Imajući sve to u vidu, putem automatizovanog softvera moguće je jednostavno kreiranje i vođenje bloga, vidi: [4].

U tom smislu, blogovi vam omogućavaju da iskažete vaše mišljenje bez ikakvih ograničenja. Može ih pisati bilo ko. U kreiranju i implementaciji bloga, tipovi unosa mogu varirati ne samo po svojoj temi i obimu već i po formatu.

Potrebno je naglasiti da je blog on-lajn dnevnik ili album, gdje se unos novog sadržaja vrši u stilu žurnala, koji pruža mogućnost nastavniku bez ikakvih ograničenja da osmisli nastavnu jedinicu (ili čitavu nastavnu temu) i postavi ju na svom prostoru iz nekoliko manjih djelova. Manji djelovi se lakše usvajaju, pa će taj osjećaj biti pokretač daljeg učenja. Učenici će moći jednostavno i brzo da pristupaju informacijama koje im pružate.

Danas se broj blogova povećava iz dana u dan, i sve je više onih koji dijele svoja razmišljanja sa učenicima, prijateljima i strancima. U tom smislu možemo vidjeti i blogove koji kombinuju pisanu riječ sa fotografijama, videom ili audio sadržajem.

Blogger je onaj ko uređuje blog. Umjesto da bilježi svoje misli u fizičkom dnevniku, blogger/ka postavlja svoje ideje, misli i zaključke na Internet, kako bi to podijelio sa čitaocima njegovog bloga. Svi ti sadržaji odlaze u blogosferu, pa blogove možemo svrstati u tri osnovne kategorije: lični blog (fokusiran na temu), organizacijski blog (uređen od strane organizacije ili škole) i biznis blog (napravljen u svrhu zarađivanja novca, bilo da je riječ o reklamiranju, prodaji ili promociji proizvoda ili usluge).

Sve češće blogeri nastupaju kao interesna grupa. U okviru toga čest je običaj ostavljanja komentara, najčešće međusobne pohvale istomišljenika. U vezi s tim, postoje blogerski spamovi, nepoželjan sadržaj koji nije u skladu sa temom bloga. Uz sve to, napredni servisi imaju na vebu spam-filtre koji sprečavaju komentare koji nijesu u skladu sa temom bloga.

Primjena bloga u realizaciji savremene nastave kao ICT alata je višestruka: uspostavlja bržu i lakšu komunikaciju; obezbjeđuje jednostavniji način razmjena ideja i realizovanih nastavnih sadržaja među nastavnicima; pruža učenicima priliku da bez dopunske nastave, koristeći se blogom nadoknade propušteno nastavno gradivo; nastavnik kontinuirano kreira blog (nastavnički blog) u kome podstiče učenike na saradnju, uspostavlja vršnjačko učenje i komunikaciju kroz određene aktivnosti, na primjer: obavještava učenika o predstojećim događajima, postavlja domaće zadatke za provjeru znanja, za talentovane učenike, za takmičenja; svoj blog mogu imati i pojedina odjeljenja škole (odjeljenjski ili razredni blog) koji bi uređivali sami učenici odjeljenja ili zajedno s odjeljenjskim starješinom ili drugim nastavnicima, na kojem bi se objavljivali članci, vijesti vezane za aktivnosti samog odjeljenja, ali i škole; škola može imati svoj blog (školski blog, neki ga imenuju i kao školski veb sajt) na kojem bi objavljivala redovne školske aktivnosti nastavnog rada.

U doglednoj budućnosti neophodno je uspostaviti znatno čvršće veze i odnose između Interneta, bloga i savremene nastave, kako bi se skratilo vrijeme potrebno za učenje kod učenika, a nastavnicima omogućilo da postanu kreatori modernog nastavnog procesa.

2.4. Društvene mreže u funkciji nastave

Društvena mreža (*socijalna mreža*) je servis interneta koji se javlja u obliku platforme, prozora ili web stranice i služi za međusobno povezivanje korisnika. Potrebno je naglasiti da danas postoje stotine ovakvih servisa, a među najpoznatijima su: Facebook i Twitter.

Facebook je internetska društvena mreža, koju je 2004. godine osnovao *Mark Zuckerberg*, bivši student Harvarda. U svojim počecima, Facebook je bio namijenjen samo studentima Univerziteta na Harvardu koji su tim putem mogli međusobno komunicirati i razmjenjivati informacije. Kasnije, mnogi drugi univerziteti, škole i kompanije širom svijeta priključile su se mreži. Dostupan je svim operativnim sistemima. Besplatan je za sve svoje korisnike. Profil na Facebooku je vaša lična stranica koju vremenom dopunjavate raznim aplikacijama. Najpopularnije je mjesto za objavljivanje fotografija. Korisnik koji više ne želi biti član Facebooka, može obrisati svoj profil zadavanjem naredbe za to, vidi: [6].

Facebook je danas najpopularniji servis za socijalizaciju s rastućim brojem korisnika.

Većina učenika u školama posjeduje Facebook profil, a ako ga ne posjeduje sve što je potrebno jeste da ima nalog na elektronskoj pošti i da se prijavi. Nastavnik može napraviti poseban profil za nastavu, pozivati učenike za prijatelje i komunikacija može da počne. Postoje učenici koji ono što nebi pitali nastavnika na času, pitaju na Facebooku preko četa (razgovora) ili kroz poruku koju ostavljaju u inboks nastavnika. Imajući sve to u vidu, nastavnik može napraviti stranice koje učenici sami trebaju da lajkuju (like - sviđa mi se). Shodno tome, postoje mogućnosti zabrane pristupa profilu „nepoželjnim“ osobama koje bi eventualno nekim neprikladnim sadržajima smetale ostalim članovima.

Twitter je micro-blogging servis i društvena mreža koja se bazira na razmjenjivanju kratkih tekstualnih poruka ne dužih od 140 karaktera, druženju i praćenju drugih korisnika. Koristi se putem weba, raznih desktop aplikacija i mobilnih telefona, što mu je u početku bila i osnovna namjena. Osnivači Tvitera su *Džek Dorsi*, programer i web entuzijasta, sa idejom o web servisu na kojem bi korisnici mogli brzo javljati šta rade i gdje su, i pokretač društvenih mreža i korisničkog sadržaja *Bizu Stonu*, koji su zajedno u roku od dvije sedmice složili prototip Tvitera. Pridružio im se i *Evan Vilijams* čovjek koji je skovao izraz „*blogger*“ i bio jedan od ljudi koji su pokrenuli masovno blogovanje, vidi: [7].

Korišćenje Tvitera je besplatno. Twitter ne traži nikakva podešavanja i instalacije, nakon registracije imate svoj twitter profil s adresom „*twitter.com/imekorisnika*“ i možete početi tvitovati do mile volje. Može se reći da je cijeli koncept Tvitera zasnovan na: postavljanju tvitova, odabiru korisnika čije tvitove želite da pratite - ‘*Following*’ i korisnika koji na svom nalogu mogu pratiti vaše tvitove - ‘*Followers*’. Da bi pratili nečije tvitove nije potrebna dozvola od korisnika čije tvitove želite da pratite, jednostavno nađete korisnika i kliknete na opciju ‘*Follow*’ i to je sve što treba da uradite da bi pratili nečije tvitove.

3. KORIŠĆENJE SOFTVERA U NASTAVI

GeoGebra je interaktivna aplikacija namijenjena za geometriju, algebru, statistiku i proračune. Aplikacija je namijenjena za predavanje i podučavanje nastave matematike i drugih prirodnih nauka. Koristi se u školama, kao i na univerzitetima, vidi: [8].

Kreator aplikacije GeoGebra je *Markus Hohenwarter*. GeoGebra je dostupna na raznim platformama. Može se „kombinovati“ sa HTML-om, CSS-om i JavaScriptom. Na taj način se dobija na dinamičnosti i postiže se da kreirani materijal bude zanimljiv za učenike. Časovi su zamišljeni u vidu web sajta na kom se nalaze materijali o konstrukciji trougla, a zatim su predstavljeni zadaci čije rješavanje je realizovano u GeoGebri. Ono što predstavlja novinu je da nastavnik, prilikom ovog vida predavanja, ne mora da koristi ni tablu niti klasična sredstva u nastavi. Potpuna demonstracija postignuta je korišćenjem softvera kojim on upravlja, a kasnije može i sam učenik. Predstavljeni sadržaj nije zamjena za pohađanje časa, već služi kao dopuna i podrška učenju u kom će i nastavnici i učenici naći prednosti.

Savladavanjem programskog paketa GeoGebra, kao i svojom kreativnošću, nastavnici mogu kreirati elektronske lekcije iz bilo koje druge oblasti matematike i na taj način čas učiniti zanimljivijim i dinamičnijim. Elektronske lekcije se kasnije mogu ostaviti da učenici prilikom učenja ponovo pogledaju na koji način je dobijeno rješenje što doprinosi boljem razumijevanju oblasti koja je obrađena.

Da bi ovaj pristup nastavi matematike zaživio u školama, potrebno je raditi na dodatnoj informatičkoj obuci nekih nastavnika matematike, budući da se bave samo matematikom, ne i informatikom u doglednoj budućnosti.

4. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA

Vrijeme u kome živimo pokazuje da je društvo zasnovano na znanju istovremeno i društvo kontinuiranog učenja i obrazovanja. U tom kontekstu sagledan je uvid u rezultate brojnih istraživanja i ishoda planiranih promjena koje svjedoče o ubrzanom razvoju digitalnih medija i informacija. Shodno tome, sve evropske zemlje imaju uspostavljene nacionalne strategije za upotrebu ICT u obrazovanju, među njima je i Crna Gora kroz projekat MEIS.

Vizija razvoja informatičkog društva podrazumijeva primjenu modernih ICT alata za kreiranje interaktivnih sadržaja i knjiga u elektronskom formatu svima.

U današnjem vremenu kada je informatička revolucija na svom vrhuncu, potpuno je prirodno da se moderna škola i savremene nastavne metode ne mogu zamisliti bez aktivne upotrebe ICT alata u procesu nastave i učenja, OneDrive aplikacija za skladištenje dokumenata, blogova i društvenih mreža u realizaciji nastave i softverskog paketa GeoGebra za učenje i poučavanje od škole do fakulteta.

Društvene mreže imaju cilj da povežu nastavnike i učenike kao aktivne učesnike na internetu, okupljene oko edukativnih nastavnih sadržaja po aktivnostima, i omogućće nov način komunikacije i razmjene informacija međusobno, u realnom prostoru. Postale su dio naših života. Postoje raznovrsne društvene mreže. Krećući od onih koje su stvorene za upoznavanje ljudi (*facebook.com*), razmjenu kratkih poruka i druženje (*twitter.com*), onih koje služe za muziku (*flotones.com*, *mog.com*), sve do mreže da registrovani korisnici ostvare svoje poslovne kontakte i ostanu u kontaktu s njima (*linkedln.com*). Danas postoji preko 200 internet sajtova za društveno umrežavanje.

Modernizacija nastave i učenja je proces koji se sprovodi shodno okolnostima i mogućnostima, a koji pokazuje značajne rezultate. Postojeći crnogorski uslovi ne smiju biti ograničavajući faktor za inovativnost, uvođenje modernih informatičkih alata i softvera u nastavni proces, ukoliko želimo da zaista budemo nastavnici 21. vijeka i da uskladimo svoje časove sa potrebama, interesovanjima i mogućnostima učenika u budućnosti.

LITERATURA

- [1] Ministarstvo prosvjete Crne Gore (2004). *MEIS (Montenegrin Education Information System) - Glavni projekat informacionog sistema obrazovanja RCG*, Podgorica.
- [2] Eurydice, Androulla Vassiliou (2011). *Ključni podaci o učenju i inovacijama kroz ICT u školama u Evropi 2011*. Evropska komisija: Brussels.
- [3] Wikipedija (2016). *OneDrive*. Web sajt posjećen 28.03.2016., internet adresa: <https://sr.wikipedia.org/wiki/OneDrive>
- [4] Wikipedija (2016). *Blog*. Web sajtovi posječeni 28.03.2016., internet adrese: <https://en.wikipedia.org/wiki/Blog>, www.blogger.com, www.wordpress.com
- [5] Wikipedija (2016). *Društvena mreža*. Web sajtovi posječeni 28.03.2016., internet adresa: https://hr.wikipedia.org/wiki/Društvena_mreža
- [6] Wikipedija (2016). *Facebook*. Web sajt posjećen 28.03.2016., internet adresa: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Facebook>
- [7] Wikipedija (2016). *Twitter*. Web sajt posjećen 28.03.2016., internet adresa: <https://hr.wikipedia.org/wiki/Twitter>
- [8] Wikipedija (2016). *GeoGebra*. Web sajt posjećen 28.03.2016., internet adrese: <https://en.wikipedia.org/wiki/GeoGebra>