



TEHNIKA I INFORMATIKA U OBRAZOVANJU

5. Konferencija sa međunarodnim učešćem, FTN Čačak, 30–31. maj 2014.

TECHNICS AND INFORMATICS IN EDUCATION

5th International Conference, Faculty of Technical Sciences Čačak, 30–31th May 2014

UDK: 371.3:.[62+004]

Stručni rad

PRIMENA MUDLA U NASTAVI TEHNIČKOG I INFORMATIČKOG OBRAZOVANJA

Natalija Diković¹

Rezime: Rad se sastoji iz dva dela. U prvom delu je prikazan način primene mudl platforme za učenje na daljinu kroz hibridnu nastavu u tehničkom i informatičkom obrazovanju, koji autor primenjuje u protele dve godine, u OŠ „Petar Leković“ u Požezi. Ovakav način rada, podjednako uspešno omogućava primenu svih oblika rada, različitih nastavnih metoda, aktivnost učenika tokom čitavog časa, jednostavan način pronalaženja i klasifikacije informacija, vršnjačko učenje, učenje kroz igru i sl. U drugom delu izvršena je analiza učeničke procene korišćenja mudla u nastavi, kvaliteta nastave i zainteresovanosti učenika za nastavne sadržaje. Rezultati sprovedene ankete, koja je obuhvatila učenike šestog, sedmog i osmog razreda OŠ “Petar Leković“ iz Požege, koji nastavu prate po ovom modelu, pokazuju visok stepen zainteresovanosti za ovakav način učenja.

Ključne reči: Tehničko i informatičko obrazovanje, mudl, hibridna nastava, učenje, postignuća

THE USE OF MOODLE IN TECHNICS AND INFORMATICS EDUCATION

Summary: The paper consists of two parts. The first part shows a way of the implementation of Moodle learning platform for distance learning through a hybrid teaching in technical and informatics education, which the author has been applying for the last two years in elementary school "Petar Lekovic" in Pozega. This type of work provides the possibility for the application of all types of work, such as different teaching methods, the activity of students during the entire lesson, an easy way of retrieval and classification of information, peer learning, learning through play, etc. The second part of the paper presents an analysis of the students assessment of using Moodle in teaching, the quality of teaching and students' interest in the topics. The results of the poll, which included the students of the sixth, seventh and eighth grade of elementary school "Petar Leković" from Požega, who attend lessons in which this model is implemented, show a high degree of interest in this type of learning.

Keywords: Technical and Information Education, Moodle, hybrid teaching, learning, achievement.

¹ Natalija Diković, nastavnik TIO u OŠ „Petar Leković“ Požega, e-mail: [dikovicnatalija@gmail.com](mailto:dikovc natalija@gmail.com)

1. UVOD

Savremena nastava podrazumeva partnerski odnos učenika i nastavnika čiji je zajednički cilj sticanje znanja i umjenja koja će biti primenljiva u realnom životnom okruženju. Ona podrazumeva aktivno učešće učenika, kroz traženje, obradu i primenu novih informacija. Veoma brz razvoj informacionih tehnologija pruža neiscrpane mogućnosti njihove primene u obrazovanju. Aktivnost učenika na času i individualizacija nastave je važan činilac uspešnog savlađivanja nastavnih sadržaja. Hibridna nastava predstavlja primenu nastavnih metoda i sredstava za učenje na daljinu u učionici, uz koordinaciju i mentorski rad nastavnika. „Multimedijalni pristup objašnjavanju osnovnih koncepata je dosta efikasniji od drugih pristupa kao što su rad sa knjigom, laboratorijska ispitivanja, pa čak i konsultacije sa nastavnikom. Uz pomoć kompjutera mogu se pregledati tekstualni sadržaji, ali se produbljuje i proširuje saznanje korišćenjem slika, animacija, zvuka i filmova“ [1]. Veliki broj škola u Srbiji je opremljen digitalnom učionicom, a većina učenika i kod kuće ima računar i pristup internetu tako da se mogu kretati kroz nastavne sadržaje prema sopstvenom ritmu i interesovanju. U slučaju da, iz nekog razloga, nisu u školi mogu od kuće učiti u vreme koje njima odgovara; nastavni sadržaji i nastavnik su im dostupni 24 sata. Ovakav način učenja omogućava nastavniku postavljanje sadržaja prema različitim mogućnostima učenika, od osnovnog do naprednog nivoa, prema standardima.

2. PRIMENA MUDLA U NASTAVI TIO U OŠ „PETAR LEKOVIĆ“ U POŽEGI

„Učenici ističu internet, kao razlog za korišćenje računara u velikoj meri. Interesantno je da učenici provde dosta vremena na internetu a da zapravo posećuju mali broj sajtova. Primećuje se da poznaju mali broj sajtova koje mogu da koriste u obrazovne svrhe.“ [2] Sadržaji koje posećuju su pretežno zabavnog karaktera ili su usmereni na komunikaciju na društvenim mrežama. Na ovaj način sami odabiraju informacije, primaju „nefiltrirane“ sadržaje koji mogu biti neprimerni njihovom uzrastu ili narušiti njihovu emocionalnu, pa čak i fizičku bezbednost. Učenici na časovima eks katedra, primenom frontalnog oblika rada postaju nemotivisani za nastavne sadržaje, najčešće uče samo za ocenu reprodukcijom nastavnog gradiva a to se, u velikoj meri, i vrednuje od strane nastavnika. Na ovaj način stižu enciklopedijsko znanje koje je kratkotrajno i neprimenljivo u realnom životu. S druge strane, razvoj informacionih tehnologija omogućava da se nastavni sadržaji prezentuju na veoma interesantan način čime bi se povećala zainteresovanost, samostalnost i kreativnost učenika. Na nastavniciima je odgovornost da korišćenje modernih tehnologija usmere ka razvoju ovih osobina, sticanje trajnog znanja i bolji uspeh učenika.

2.1. Upoznavanje učenika sa načinom rada na mudlu

U OŠ „Petar Leković“ učenicima se na početku školske godine dodeljuju korisnička imena i lozinke koje će koristiti za pristup nastavnim sadržajima na mudlu. Upoznaju se sa predmetom, pravilima ponašanja, načinom rada i komunikacije, godišnjim planom rada i mogućnošću praćenja aktivnosti koje se u okviru TIO dešavaju u školi. Otvorena su dva foruma „Vesti“ i „Pomoć i pitanja“ na kojima se učenici mogu informisati o novim događajima na kursu, postavljati pitanja ili odgovarati na njih u okviru foruma.

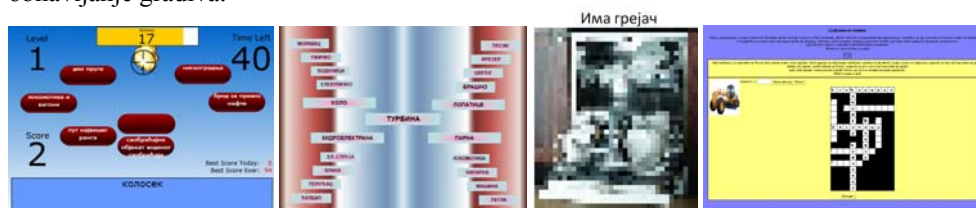


Slika 1. Naslovna strana lekcija u mudlu za 6., 7. i 8. razred

2.2. Organizacija časa

U tekstu koji sledi prikazan je način na koji autor ovog rada organizuje nastavu na časovima TIO u OŠ „Petar Leković“ u Požegi.

U uvodnom delu časa, da bi se učenici zainteresovali za nastavne sadržaje, koriste se zanimljivi i kratki video zapisi, animacije, kvizovi, ukrštenice, asocijacije, otkrivalice, igre u nastavi [3] i sl. Igre u nastavi koriste se u uvodnom, ali i u završnom delu časa za obnavljanje gradiva.



Slika 2. Igre u nastavi koje je kreirao autor rada za svoje časove TIO

Učenici se u nastavnu jedinicu uvode kroz razgovor i čitajući stranicu „Zadaci, aktivnosti i ishodi“, gde se informišu o ciljevima i aktivnostima koje će ih dovesti do željenih postignuća.



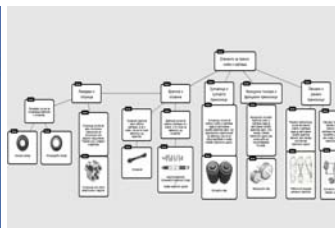
Slika 2. Izgled tema za 6., 7. i 8. razred

Glavni deo časa organizuje se na različite načine. Pre nego što učenike uputi na ostale sadržaje nastavnik u kratkim crtama upoznaje učenike sa nastavnom jedinicom, deli ih na grupe ili organizuje individualni rad. Zavisno od nastavne jedinice pripremljeni sadržaji su različiti: lekcije, prezentacije, rešeni zadaci i dr. U okviru lekcije osim teksta postavljene su slike, video zapisi, opciono kretanje za one koji žele da saznaju više itd.

Aktivnost učenika osmišljena je korišćenjem različitih aplikacija koje omogućavaju samostalan rad (mape uma, vremenske ose, izrada prezentacije, povezivanje elemenata električnog ili elektronskog kola itd.) ali i grupni oblik rada (izrada panoa, prezentacija, viki stranica i sl.). Programi za izradu mapa uma koje su učenici koristili su Poplet [4], [5] itd. Programi za tehničko crtanje i virtualne laboratorije preuzeti su sa sajta Društva pedagoga tehničke kulture [6]. Veliki broj slobodnih softvera za nastavu može se naći na stranici Slobodan softver u školama [7]. U zavisnosti od zahteva, učenici svoje radove (*Sl. 3, 4 i 5*) prilažu na ocenjivanje koristeći alate mudla ili ih nastavnik vrednuje u obrascima za praćenje napredovanja učenika. Koristeći programe za izradu mapa uma učenici uče kako da izdvoje, klasifikuju i povežu osnovne pojmove o kojima su učili na času.



Slika 3. Grupni rad



Slika 4. Mapa uma

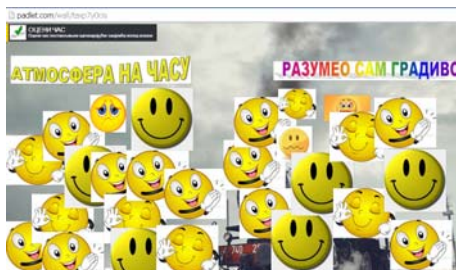


Slika 5. Strujno kolo

Postavljanje pitanja, odgovoravanje ili iznošenje svojih stavova o temama iz gradiva organizovano je na forumima. Komunikacija sa nastavnikom i drugim učenicima omogućena je slanjem poruka. Učenici mogu sadržaje koje žele da podele sa svojim drugovima postaviti na blog kursa, ali mogu postavljati i komentare o drugim radovima.

Za proveru znanja u završnom delu časa ili na početku časa, za obnavljanje gradiva sa prethodnog časa, koriste se testovi koje kreira nastavnik. Mudl dozvoljava različite tipove zadataka: tačno-netačno, višestruki izbor, sparivanje, kratak odgovor i sl. Postignute rezultate nastavnik očitava u tabeli kao i prikaz rezultata svih zadataka koji su se radili od početka školske godine. Na ovaj način nastavnik ima uvid u postignuća učenika, o tome koliko su učenici bili uspešni kao i koje lekcije ili delove lekcije treba dodatno da objasni. Rezultati učenika predstavljaju deo elektronskog portfolia koji nastavnik koristi kao resurs za dalje planiranje nastave. Svaki učenik ima trenutne povratne informacije o procentu uspešnosti. Učenicima se daje mogućnost da test rade više puta, a povremeno i kod kuće uz ograničeno vreme izrade. Obavešteni su da se vrednuje najviša ocena. Sve ovo izuzetno motivaciono utiče na učenike da postignu što bolje rezultate.

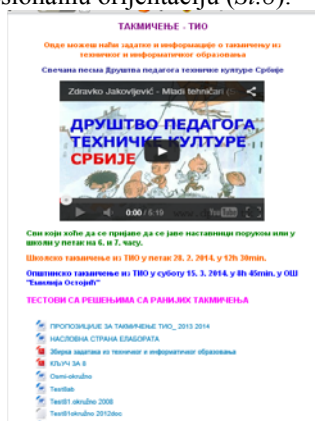
Utiske o času učenici iznose se na samom kraju časa postavljanjem smajlića na Wallwiser zid (*Sl. 6*), a koriste se i drugi načini.



Slika 6. Ocena časa od strane učenika

2.3. Ostale mogućnosti

Mudl se veoma efikasno može koristiti za dopunsku, dodatnu nastavu, za pripremu za takmičenje (Sl.7) ili za promociju kulturnih i naučnih događaja. Kao posebna tema, za učenike osmog razreda OŠ „Petar Leković“ dodati su sadržaji koji se odnose na profesionalnu orijentaciju (Sl.8).



Slika 7. Priprema za takmičenje



Slika 8. Profesionalna orijentacija

2.4. Uspех učenika

Za obaveštavanje učenika o postignutim rezultatima, na kraju svakog klasifikacionog perioda, postavljaju se dijagrami i tabele o proseku odeljenja i uspešnosti svakog učenika. Dilagram i tabela kao i otvoren forum „Komentari o ocenama“ postavljeni su na mudl da bi učenici mogli da je pogledaju i prokomentarišu. U dogovoru sa učenicima moguće je produžiti rokove izrade zadataka uz određeno smanjenje ocene. Na taj način povećava se prosek ocena na kraju školske godine.



Слика 9. *Prosek odeljenja šestog i sedmog razreda na mudlu*

Na slici 9. je predstavljen izgled tema na mudlu koje su posvećene postignutim rezultatima na kraju trećeg klasifikacionog perioda za učenike šestog i sedmog, koji nastavu prate korišćenjem mudla, u OŠ „Petar Leković“ u Požegi.

Upoređivanjem sa ocenama u istom periodu prošle godine prosečna ocena povećala se za 1,04, što govori o većem stepenu usvojenosti nastavnih sadržaja. Trajnost znanja, stečenih na ovakav način, nastavnik će proveravati kroz različite aktivnosti do kraja ove i narednih školskih godina.

3. UČENIČKA PROCENA KORIŠĆENJA MUDLA U NASTAVI – PRIKAZ ISTRAŽIVANJA

3.1 Organizacija istraživanja

Hibridna nastava omogućava primenu različitih načina prezentovanja gradiva, usvajanja i provere znanja. Postavlja učenika u središte nastavnog procesa i uvažava njegove individualne sposobnosti i interesovanja. Međutim, postavlja se pitanje: koliko su učenici zadovoljni ovakvim načinom rada? Da li im na lakši i interesantniji način omogućava sticanje novih znanja?

Na osnovu definisane problematike istraživanja, predmet istraživanja su učeničke procene korišćenja mudla u nastavi.

Cilj istraživanja je utvrditi kakvo je mišljenje učenika o ovakvom načinu rada i sticanja znanja.

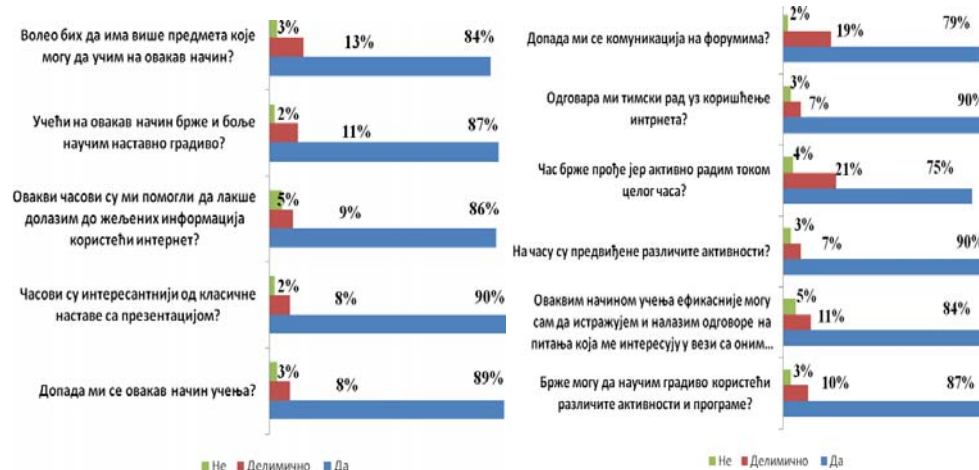
Istraživanje je sprovedeno devedeset dva učenika iz dva odeljenja šestog, tri sedmog i jednog odeljenja osmog razreda OŠ „Petar Leković“ u Požegi, koji nastavu iz TIO prate po modelu hibridne nastave korišćenjem mudla.

Da bi se utvrdilo mišljenje učenika o ovakvom načinu nastave na kraju trećeg klasifikacionog perioda postavljen je upitnik od 16 pitanja. Petnaest pitanja je podeljeno u tri grupe a na šesnaesto pitanje „Mišljenje i preporuke“ učenici su mogli da iznesu svoje mišljenje i preporuke za poboljšavanje rada na kursu. Prva grupa pitanja odnosila se na procenu kvaliteta nastave, druga grupa na aktivnosti i komunikaciju na času i treća grupa pitanja na način vrednovanja učeničkog rada. Učenici su odgovorili opredeljujući se za jednu od opcija: „Da“, „Delimično“ i „Ne“.

3.2 Rezultati istraživanja

Rezultati elektronskog upitnika se odmah očitavaju kao dijagram a upitnik se može izvesti

u Excel. Odgovori učenika prikazani su na sledećim slikama (Sl.10, 11 i 12)



Sl. 10. Rezultati prve grupe pitanja

Sl. 11. Rezultati druge grupe pitanja



Sl. 12. Rezultati treće grupe pitanja

Na osnovu rezultata prve grupe pitanja može se izvesti zaključak da su učenici veoma zadovoljni sticanjem znanja na ovakav način. Čak 90% učenika izjasnilo se da im časovi na mudru interesntiji od klasičnih časova u kojima se od multimedijalnih sadržaja koristi samo prezentacija. Različite aktivnosti, koje su predviđene na času, učenici su veoma povoljno ocenili. Najmanji procenat odnosi se Tehnička pismenost i informatička pismenost, kao osnovne, a potom tehnička kultura, tehničko-tehnološke kompetencije, digitalne kompetencije, kao složenije kategorije, deo su kompetencija koje učenik treba da dostigne na kraju obaveznog osnovnog obrazovanja, a koje treba da mu obezbede i valjanu profesionalnu orijentaciju i dalje obrazovanje, i svakodnevno delovanje. Da bi ovi najopštiji ciljevi predmeta Tehničko i informatičko obrazovanje bili ostvareni, nastavni proces usmeravaju Standardi postignuća, programi predmeta, definisani ciljevi i ishodi i drugi elementi planiranja nastavnog procesa.

Na pitanje: „Čas brže prođe jer aktivno radim tokom celog časa“ što nije u skladu sa svim drugim odgovorima. Treća grupa pitanja pokazala je najbolje rezultate a odnosi se na vrednovanje rada učenika. Veoma su zadovoljni načinom ocenjivanja i brzinom dobijanja povratnih informacija.

Komentari učenika o ovakvom načinu nastave veoma su povoljni (šesnaesto pitanje). Veliki broj njih izjasnio se da su zadovoljni ovakvim načinom predstavljanja gradiva i ocenjivanjem, uz predloge da se doda link ka zajedničkoj grupi na fejsbuku, da ima više predmeta koji bi se radili na ovakav način i sl.

Može se zaključiti da učenicima odgovara i da su veoma zadovoljni hibridnom nastavom i korišćenjem mudla za sticanje znanja i vrednovanje kvaliteta njihovog rada.

Slična anketa može se provesti i sa roditeljima učenika kako bi nastavnik imao kompletnu povratnu informaciju, a sve u cilju poboljšanja kvaliteta nastave i postignuća učenika.

4. ZAKLJUČAK

Na osnovu rada sa učenicima, postignuća i procene učenika može se izvesti zaključak da primena mudla u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja ima višestruke prednosti u odnosu na klasičan način nastave. Ipak, nastavnik je glavni pokretač i organizator nastavnog procesa i od njegove kreativnosti najviše zavisi procenat ostvarenosti postavljenih ciljeva nastave. Kako su naši učenici deca modernih tehnologija, brzog protoka informacija i očekuju da naučeno primene u praksi, to je primena mudla jedno od mogućih rešenja za ostvarivanje postavljenih ciljeva u nastavi. Naša deca nisu nezainteresovana samo im se treba obraćati jezikom koji oni razumeju. Krajnje je vreme da mi nastavnici taj jezik naučimo.

5. LITERATURA

- [1] Pavlović, V., Dragičević, S. i Papić, Ž. (2010). Metodologija primene apleta i animacija u nastavi tehničkog i informatičkog obrazovanja, u: Golubović, D. (ur.). *Zbornik radova naučno-stručnog skupa sa međunarodnim učešćem TIO 2010*, (str. 476), Čačak: Tehnički fakultet.
- [2] Radojičić M. (2011). Zastupljenost računara u nastavi, Beograd: Matematički fakultet, preuzeto 20. marta 2014. <http://alas.matf.bg.ac.rs/~ml06095/master/istrazivanje.html>
- [3] Class tools, dostupno na http://www.classtools.net/mob/quiz_4/Jrb1J.htm
- [4] Popplet for School, dostupno na <http://popplet.com>
- [5] Prezi, dostupno na <https://prezi.com/>
- [6] Društva pedagoga tehničke kulture, <http://www.dptks.tk>.
- [7] Slobodan softver u školama, <http://slobodansoftverzaskole.org/programi.html>