

SADRŽAJ

1.	ŠTO JE TO IKT I ZAŠTO NAM TREBA?	3
2.	DIGITALNA KOMPETENCIJA	4
2.1.	Obrada informacija	5
2.2.	Komunikacija	13
2.3.	Kreiranje sadržaja	13
2.4.	Sigurnost	19
2.5.	Rješavanje problema	21
3.	PRIMJENA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U NASTAVI	32
3.1.	Primjeri primjene IKT u Osnovnoj školi „Suljo Čilić“	32
3.2.	Elektronsko učenje	33
3.3.	Moodle	39
4.	DIGITALNI FILMOVI U NASTAVI I VANASTAVNIM AKTIVNOSTIMA	56
5.	QR CODE	65
6.	VIRTUALNE ŠETNJE GRADOVIMA	68

O PROJEKTU

Projekat „Obrazovanje za pravično društvo - Budućnost počinje sa mnom“, realizovan je u periodu juli 2013. – decembar 2016. godine, u 18 zajednica na području Bosne i Hercegovine, uz podršku Američke agencije za međunarodni razvoj (USAID) i Fonda otvoreno društvo BiH. Projekat je implementirao Centar za obrazovne inicijative Step by Step u suradnji sa organizacijom za socijalna istraživanja proMENTE.

Tokom trogodišnje implementacije, u različite aktivnosti i programe obuke bilo je uključeno više od 300 nastavnika i 1800 djece, sa ciljem da zajednički doprinesemo stvaranju obrazovnog sistema koji bi reflektovao viziju društva utemeljenog na principima društvene pravde i jednakopravnosti, društva koje promovise mir i pomirenje, i ohrabruje svu djecu da sanjaju, imaju viziju i izgrađuju svoju budućnost.

Uloga cjelokupnog društva i obrazovnog sistema u Bosni i Hercegovini je da omogući svakom djetetu da razvije sve svoje potencijale, i pomogne im da postanu odgovorni članovi svoje zajednice i društva, koji žive u skladu sa univerzalnim vrijednostima i koji pronalaze bogatstvo u svojoj i drugim kulturama. Obrazovanje treba stvarati uslove da djeca steknu sposobnost da se kritički odnose prema svijetu oko sebe, aktivno se suprostavljaju nepravdi, nasilju i diskriminaciji, argumentovano zastupaju svoje mišljenje, imaju izbor i donose odgovorne odluke za sebe i druge.

O PRIRUČNIKU

U okviru trogodišnje implementacije projekta „Obrazovanje za pravično društvo“, preko 300 nastavnika i nastavnica bili su uključeni u različite programe obuke, i druge aktivnosti usmjerene na unapređenje kvaliteta i osavremenjivanje nastavnog procesa i vannastavnih aktivnosti. Kako bi podržali navedene aktivnosti, sve projektne škole opremljene su IKT centrima, a web platforma www.inskola.com, osmišljena je kao mjesto za razmjenu ideja, nastavnih priprema i dobre prakse.

Priručnik „Primjena informacijsko-komunikacijske tehnologije u nastavi i izvannastavnim aktivnostim“, čiji su autori Zorica Bruck i Adis Pirija, nastao je iz potrebe da se nastavnicima pruži dodatna podrška u razvoju kompetencija potrebnih za efikasno, sigurno i smisleno korištenje IKT u školama.

Sigurni smo da će svako od vas, i oni spretniji i iskusniji u korištenju tehnologije, i oni manje iskusni, u ovom priručniku pronaći nešto za sebe.

PRIMJENA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE (IKT) U NASTAVI I IZVANNASTAVNIM AKTIVNOSTIMA

Zorica Bruck

1. ŠTO JE TO IKT I ZAŠTO NAM TREBA?

Na spomen tehnologije danas predočavamo sebi sliku povećanja kvalitete života koja počinje s „pametnim“ telefonima, a završava na „pametnim“ kućama i automobilima (ili ne završava nikad). Problemi s kojima se svakodnevno susreću ljudi velikim dijelom olakšani su primjenom tehnoloških rješenja. Općenito cilj tehnologije je povećanje kvalitete života. Cilj tehnologije u obrazovanju je povećanje kvalitete učenja i poučavanja. Međutim, tehnologija ne bi trebala zamijeniti bilo koji dio nastavnog procesa, niti bilo koju nastavnu metodu. Kada govorimo o obrazovnoj tehnologiji, stavljamo naglasak na primjenu ICT-a u nastavi koja samo ako je učinkovita može ostvariti novi pristup i poučavanju i obrazovanju u širem smislu.

Information and communication technology (ICT) predstavlja tehnologiju koja se koristi radi prikupljanja, obrade i dijeljenja informacija, kao i međusobnog komuniciranja (pojedinačno ili grupno). Ova tehnologija je svoje atribute dobila u skladu s funkcionalnostima koje pruža. Pa tako 'informacijska' postaje jer omogućuje: prihvata, pohranjivanje, prijenos i uporabu svih vrsta informacija. Atribut 'komunikacijska' opravdava primjena komunikacijskih vodova i mrežne tehnologije.

Promatrajući razvoj ICT-a, općepoznato je kako se današnjima generacijama učenika dodjeljuje identitet 'digitalnih urođenika'. Oni jesu rođeni u jeku digitalne epohe i za njih je multimedijalno računalno okruženje sasvim prihvatljivo. Zato smatramo kako je krajnje vrijeme da učenicima osiguramo način učenja i poučavanja pomoću tehnologija, jednak načinu na koji oni žive s tim tehnologijama. Iskustva brojnih učitelja koji idu u korak s vremenom pokazuju kako ICT igra važnu ulogu u poboljšanju nastavne interakcije.

RAZLIČITI PRISTUPI

Učitelji različito pristupaju realizaciji nastave, a činjenica je da različito pristupaju i primjeni ICT-a u nastavi. U našim školama još uvijek je najveći broj učitelja kojima računala služe za obavljanje administrativnih poslova: vođenje evidencije, ispis planova i programa, nastavnih priprema, kontrolnih zadataka, nastavnih listića i sl. Određeni broj učitelja uz obradu nastavne teme priprema slajd prezentaciju, koja može biti zanimljiva i kreativna te kao takva pobuđuje interes učenika za nastavne sadržaje. Međutim, primjena ICT-a u nastavi ne bi trebala tu završavati. ICT ima veoma važnu ulogu u svim fazama učenja, kako za učenike, tako i za učitelje čija je nova uloga podržati ih u tome. Primjeri uporabe računala, korisničkih aplikacija, multimedije, internetskih servisa su brojni:

- priprema slajd prezentacije kao podrške usmenom izlaganju sadržaja

- kreiranje baze podataka pri obradi informacija prikupljenih u različitim istraživanjima tijekom učeničkih projekata
- uporaba interneta za pronalaženje i obradu potrebnih informacija
- uporaba *e-maila* i drugih servisa za komunikaciju u aktivnostima suradničkog učenja
- uporaba specijaliziranih edukativnih programa, primjerice za matematiku, fiziku ili geografiju (*Geogebra, MathLab, ...*)
- uporaba programa za simulaciju znanstvenih eksperimenata i stvarnih situacija (*Algodo for Education*)
- uporaba programa za interaktivnu provjeru znanja (*HotPotatoes*)
- uporaba digitalne fotografije za dokumentiranje pojedinih faza rada i sl.

Opća informatizacija društva u kojem živimo neminovno dovodi do integracije ICT-a u nastavni proces. Koliko promjene obrazovnog sustava dopuštaju ovu integraciju, u kojoj mjeri i koji su stvarni problemi s kojima se susreću učitelji i odgojno-obrazovne institucije, teško se može precizno izmjeriti. Jedan od načina je utvrđivanje javnog mišljenja o toj problematici anketom prikupljenim podacima. U osnovnim školama HNŽ-e 2011./2012. godine provedeno je istraživanje anonimnom anketom *Primjena ICT-a u nastavi*. Anketni upitnik je pripremljen po uzoru sličnih koji se bave istom tematikom, a u istraživanju je sudjelovalo 439 učitelja/ica. Cilj provedene ankete bio je ispitati dostupnost i razinu primjene ICT-a za potrebe nastavnog procesa. Ispitanici su odgovarali na 23 pitanja koja su bila grupirana tematski na sljedeći način:

- Određivanje dostupnosti ICT-a učitelju
- Samoprocjena razine informatičke pismenosti učitelja
- Načini primjene ICT-a u nastavnom procesu
- Aktivnosti učitelja na mrežnim stranicama edukativnog sadržaja
- Odnos prema cjeloživotnom učenju i ključni razlozi općeg prihvatanja ICT-a.

Rezultati su ukazali kako su učitelji svjesni važnosti i potrebe stalnog usavršavanja digitalne kompetencije odnosno digitalne pismenosti te kako je poznavanje osnovnih informatičkih znanja i vještina varijabla koja se mijenja progresivno s razvojem ICT-a.

2. DIGITALNA KOMPETENCIJA

Što znači biti digitalno pismen? Što je to digitalna kompetencija? Danas više nije dovoljno samo poznavati računalnu konfiguraciju i osnove korištenja operacijskih sustava, primjenu programa za obradu teksta (npr. Word), tablične proračune (npr. Excel) i izradu prezentacija pomoću računala (npr. PowerPoint). Danas među osnovna znanja obvezno pripada i poznavanje Interneta i njegovih servisa, a posebno komuniciranje elektroničkom poštom i korištenje World Wide Weba (pretraživanje ali i objavljivanje sadržaja na webu).

Okvir za razvoj i razumijevanje digitalne kompetencije za građane u Europi (<http://goo.gl/ufVvSk>) odredio je pet područja koja opisuju što znači biti digitalno kompetentan: **Obrada informacija, Komunikacija, Kreiranje sadržaja, Sigurnost i Rješavanje problema**. U ovom priručniku dat ćemo osnovne smjernice kako učitelj može razvijati pojedina područja digitalne kompetencije. Imajući u vidu različita predznanja i iskustva te vrlo velik broj elemenata koji određuju cjelovitu digitalnu kompetenciju i njihovo identificiranje u više različitih područja, vjerujemo kako će učitelji koji će se služiti ovim priručnikom u nastavku pronaći dovoljno korisnih informacija za sebe.

2.1. OBRADA INFORMACIJA

Ovo područje obuhvaća **kompetencije**: pretraživanja i filtriranja, evaluacije ili vrednovanja te pronalaženja i pohranjivanja informacija.

2.1.1. Internet kao najveći izvor informacija

Krenimo za početak od temeljnog pojma na kojem počiva današnje informacijsko doba – **podatak**. Podatak može biti neki broj, riječ, slika, zvuk itd., ali kao takav za određenog korisnika ne predstavlja ništa sve dok za njega konkretno ne poprmi neko značenje. Tada podatak postaje **informacija**, koja će korisnika **informirati** ili obavijestiti o nečemu i time dovesti do promjene u znanju, osjećanjima ili općenito doživljaju stvarnosti oko njega. Najčešće se informacija sastoji od više podataka koji su kombinirani u određenom kontekstu. Informacije u komunikacijskom lancu putuju od pošiljatelja do primatelja, a sredstvo čijim se djelovanjem ostvaruje komunikacija naziva se **medij**. Ovisno od toga koji medij (tiskovni, elektronički) i koji način prikazivanja informacija (tekst, slika, zvuk,...) je primijenjen, u komunikaciji se ostvaruje i različit učinak na primatelja informacija. Najveća učinkovitost se pripisuje **multimediji**, odnosno istovremenoj primjeni više različitih načina prezentiranja informacija: tekst, slika, zvuk, animacija i video. Interaktivnost u odnosu na korisnika je jedna od najvažnijih obilježja multimedije.

Tekst je osnovni medijski element koji danas na računalu može biti i u obliku nelinearno organiziranih informacija – **hipertekst**. To je tekst koji u sebi sadrži poveznice (*links, hyperlinks*) na druge dokumente, a kada se takvom tekstu dodaju poveznice na sliku, zvuk, video i sl. onda on postaje **hipermedija (hipertekst + multimedija)**. Jedan od najpopularnijih hipermedijskih dokumenata su web stranice, odnosno na tehnologiji hipermedije počiva najpoznatiji internetski servis World Wide Web (www ili kraće web). Vrlo često se web poistovjećuje s internetom upravo zbog popularnosti i mogućnosti koje nudi taj servis.

World Wide Web fondacija, koju je osnovao 2009. godine web izumitelj Sir Tim Berners-Lee, ima za cilj stvaranje otvorenog i svima dostupnog javnog servisa. Radeći u suradnji s više od 160 organizacija u 70 zemalja diljem svijeta, ova fondacija ima utjecaj na preko 2 milijarde ljudi. Više o nastanku weba i samoj www fondaciji može se pročitati na <http://webfoundation.org/>.

2.1.2. Kako se snaći u tom beskraju?

Prije svega da bismo mogli koristiti informacije koje se nalaze na internetu potrebni su nam poslužitelji informacija (*servers*) i **web preglednici** (*browsers*). To su programi koji predstavljaju korisničko sučelje prema webu, odnosno programi koji omogućuju prikazivanje web stranica na našim računalima. Najpopularniji web preglednici danas su uz Microsoftov **Internet Explorer (IE)**, **Safari**, **Mozilla Firefox**, **Opera** i **Google Chrome**. IE je predinstaliran s OS Windowsom, a ostali se instaliraju preuzimanjem instalacijskih datoteka s njihovih službenih web stranica. Preglednike je kao i sve ostale programe na računalu potrebno redovito ažurirati i instalirati nove verzije, najviše iz sigurnosnih razloga. Koji od ovih preglednika koristiti stvar je osobnog izbora, ali i iskustva. Korisnici OS-a Windows najčešće se u početku opredijele za IE, ali se sve više njih opredjeljuje za neke od navedenih besplatnih preglednika. Svaki od tih preglednika sa sobom nosi atribut „brz, jednostavan, siguran, prilagodljiv“, a uz njih se nude i e-mail klijenti koji se također mogu preuzeti i instalirati na računala (Opera Mail, Mozilla Thunderbird).

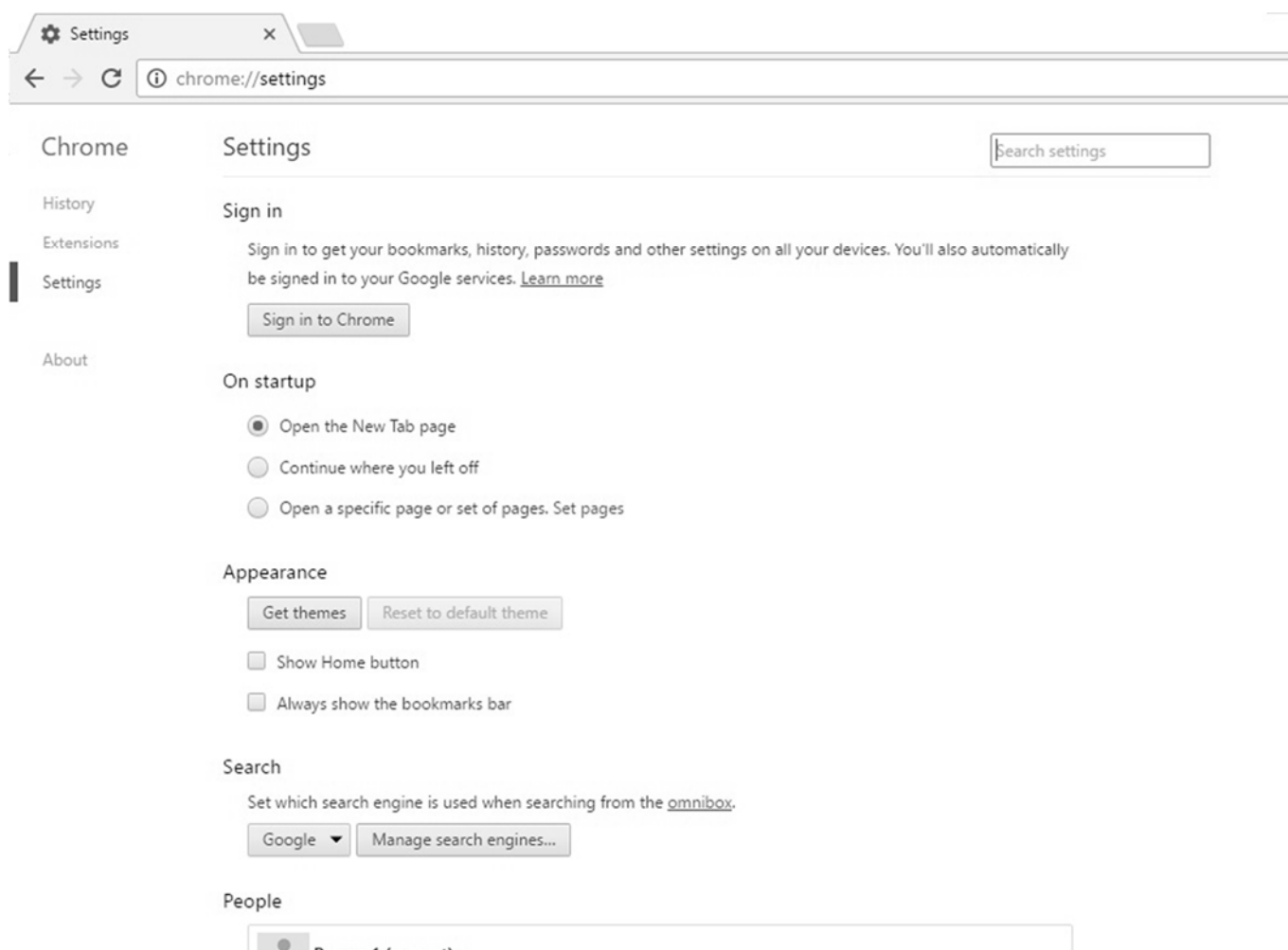
2.1.3. Postavke preglednika

Svaki od preglednika nudi mogućnosti podešavanja svojih postavki prema potrebama korisnika. Neke od postavki su: početna stranica (koja se pojavljuje s pokretanjem preglednika), mjesto na koje se spremaju datoteke pri preuzimanju s interneta (*download* lokacija), izbor aktualne tražilice i jezika na kojem će se prikazivati sučelje i sl. Kod preglednika Google Chrome postavke se uređuju na način da se otvori izbornik podešavanja preglednika klikom na gumb  (slika 1.).



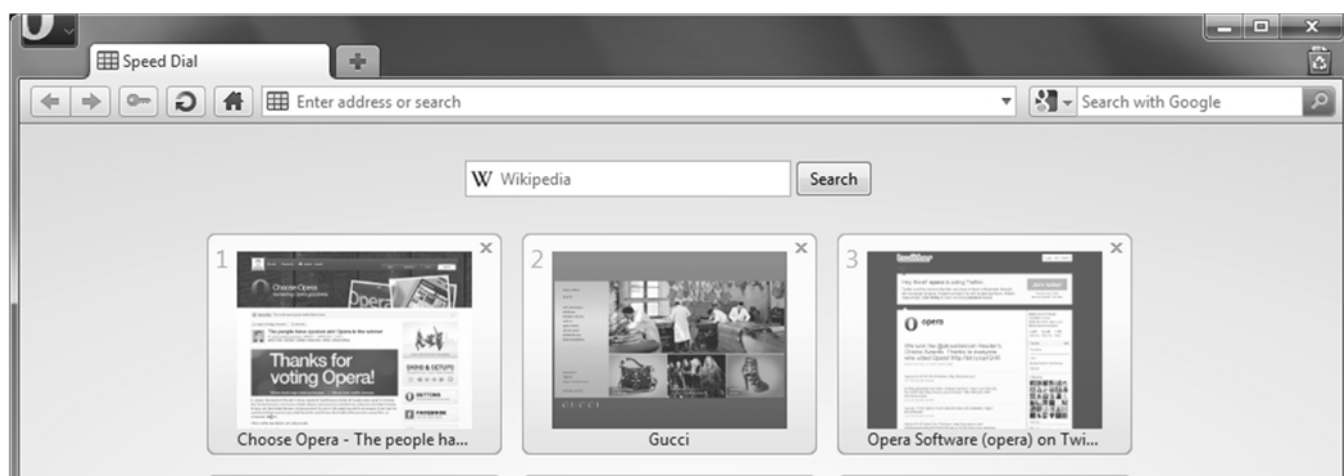
Slika 1 – Kontrolni izbornik preglednika Google Chrome

Od ponuđenih mogućnosti uređivanja preglednika potrebno je odabrati Postavke (*Settings*), koje se otvaraju u novom prozoru (slika 2.). Tu biramo način otvaranja preglednika prilikom pokretanja, način prikazivanja (tematsko uređenje), odabir glavne tražilice itd.



Slika 2 – Postavke preglednika Google Chrome

Sučelje preglednika Opera je sasvim drukčije (slika 3.). Tako se i postavke preglednika nalaze na drugom mjestu, ali su korisniku ponuđene na isti način kao i kod drugih preglednika (početna stranica, *download* lokacija, izbor jezika, tražilice itd.).

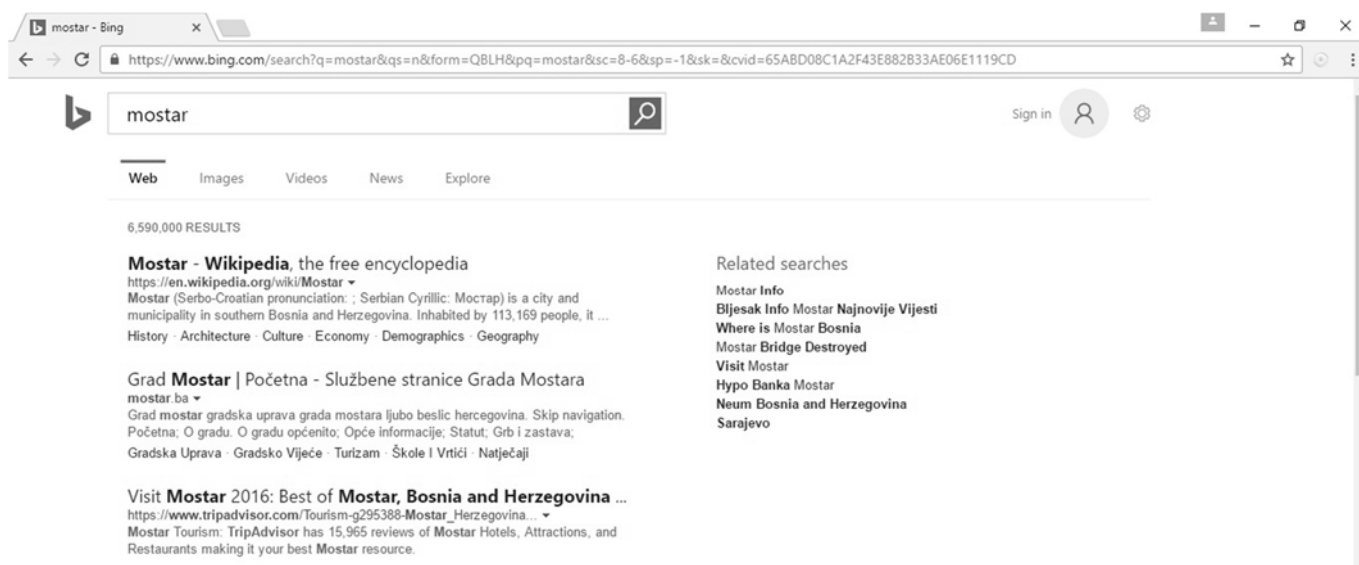


Slika 3 – Preglednik Opera

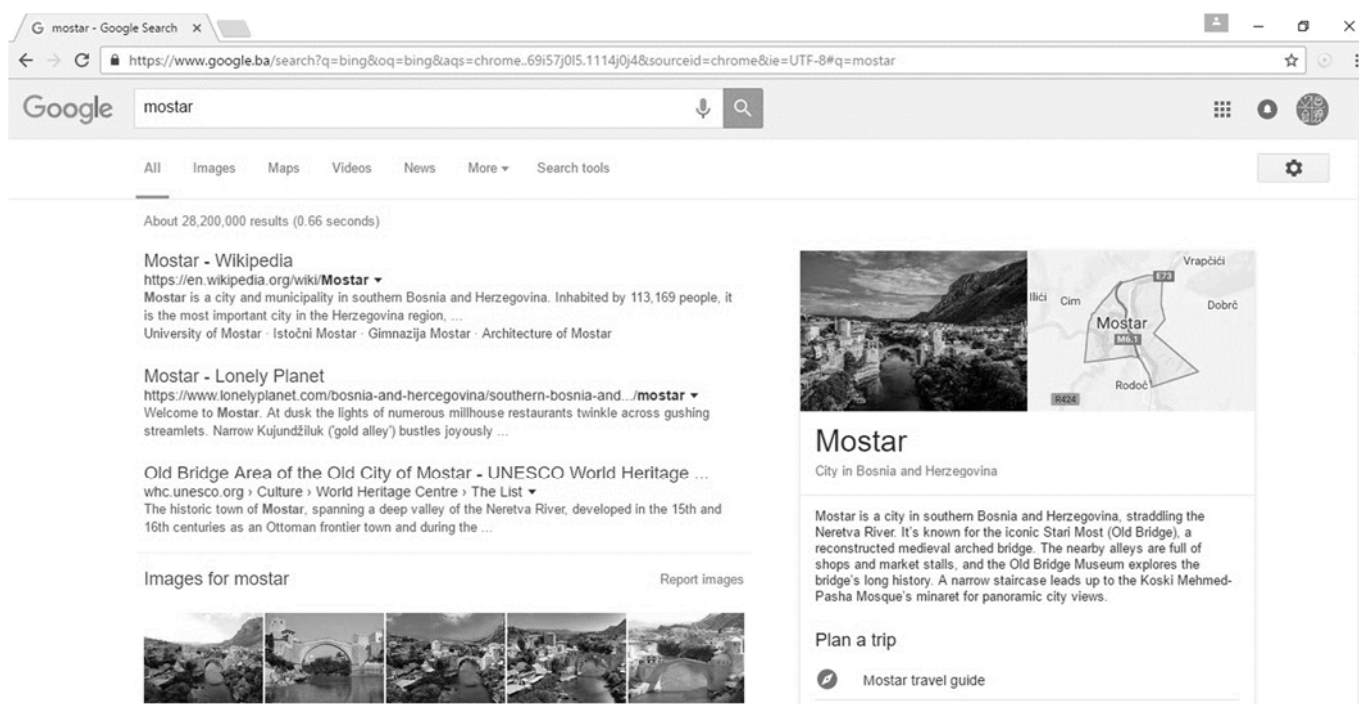
2.1.4. Tražilice, katalozi, portali

Za pretraživanje informacija uobičajeno se služimo **web tražilicama** ili **web pretraživačima** (*search engine*). **AltaVista** je jedna od prvih tražilica osnovana 1995. godine. Bila je jedna od najpopularnijih tražilica, ali je ugašena 2003. godine kada ju je kupila kompanija Yahoo. Tada je njen servis ugašen, a domena je preusmjerena u cjelosti na Yahoo.com. Najpoznatija tražilica danas je naravno **Google**. Ona u pretraživanju informacija na internetu zauzima posebno mjesto.

Radi usporedbe na upit *Mostar* tražilica www.bing.com je pronašla 6,590.000 rezultata (slika 4.), a Google čak 28,200.000 rezultata (slika 5.). Poredak pronađenih web stranica je nešto drukčiji, premda obje tražilice na vrh stavljaju službenu stranicu grada.



Slika 4 – Rezultati pretrage tražilicom Bing



Slika 5 – Rezultati pretrage tražilicom Google

Pregledavanje i pretraživanje moguće je i pomoću web kataloga (specijaliziranih tražilica), web portala, *online* enciklopedija (Wikipedia), različitih servisa od kojih su posebno popularni multimedijски (YouTube) te oni za društveno umrežavanje (Facebook), pisanje blogova (blogeri), forumi itd.

Web katalozi korisnicima nude tematski pregled web adresa i tako omogućuju lakše pretraživanje po kategorijama ili oblastima: kultura, sport, obrazovanje, zdravlje, politika, zabava, tehnika itd. Svaka od kategorija se dijeli na podkategorije, dok najnižu razinu čine adrese konkretnih web stranica čiji sadržaji odgovaraju temi podkategorije. Neki od njih su www.about.com, www.ipl.org, www.hr/katalog, <http://www.dmoz.org>.

Portali su posebna web sjedišta s kojih se može krenuti u dohvaćanje različitih informacija: drugih web stranica, slika, videa, raznih datoteka, foruma i sl. Portali mogu obuhvaćati široki raspon tema. Mogu biti opće namjene poput portala koji nude vijesti no i vrlo specijalizirani za pojedina područja, na primjer obrazovanje (<http://www.edu-soft.rs/>, <http://www.skole.hr/>). Portali su organizirani tako da korisnik na samoj naslovnici može izravno doći do različitih usluga: različitih vijesti, drugih zanimljivih stranica na portalu ili na drugim web sjedištima, kontakta putem elektroničke pošte, foruma itd. Vrlo često portali nude mogućnost ostavljanja komentara na objavljene članke. Postoje i izvjesni popisi portala u regionu, npr. <http://www.rsportali.com/> ili <http://www.hrportali.com/>. Prema istraživanjima kompanije Alexa na ljestvici najpopularnijih portala u BiH i u regiji prvo mjesto pripada informativnom portalu www.klix.ba.

Online enciklopedije na sustavan način, sortirano prema abecedi ili po predmetima daju pregled znanja o nekom užem području. Prednost online enciklopedija u odnosu na tiskane je u tome što koriste hipermediju, a osim pregledavanja po abecedi nude i pretraživanje sadržaja upisivanjem ključnih riječi. Poznati primjer enciklopedije na engleskom jeziku koja je dostupna i u tiskanom i u online izdanju je *Encyclopedia Britanica* (<http://www.britannica.com>). Kad govorimo o online enciklopedijama na Internetu svakako treba spomenuti danas vrlo popularnu Wikipediju, besplatnu online enciklopediju koja nastaje slobodnim sudjelovanjem uglavnom običnih korisnika.

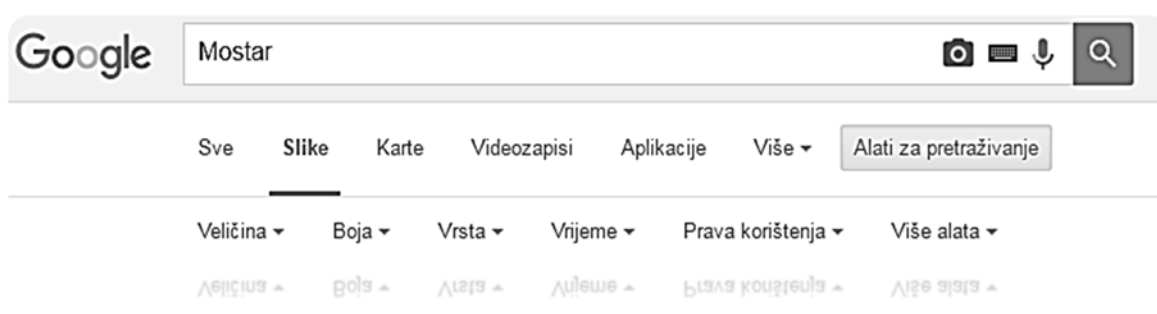
2.1.5. Google

Istraživački projekt koji su dvojica studenata Larry Page i Sergey Brin započeli na sveučilištu Stanford 1997. godine razvio se u veliku američku korporaciju koja korisnicima interneta osim usluge pretraživanja informacija nudi i brojne druge proizvode bazirane na internetskim tehnologijama. Međutim, najviše prihoda ova kompanije dobiva putem oglasa i reklamnih programa. Danas se ta zarada mjeri u milijardama dolara. Zanimljiva je priča o nastanku naziva ove velike korporacije. Naime, Page i Brin su imali drugo ime za svoj pretraživački program koji su razvili, ali su ga promijenili u Google koji je zapravo modifikacija riječi 'googol'. Googol je broj koji ima iza sebe stotinu nula (10^{100}), što zapravo upućuje na ogromnu količinu informacija koje bi ovaj internetski servis obuhvatio.

Pored Google tražilice tu je po popularnosti i funkcionalnosti visoko na ljestvici G-mail, web e-mail servis i Google Chrome, web preglednik.

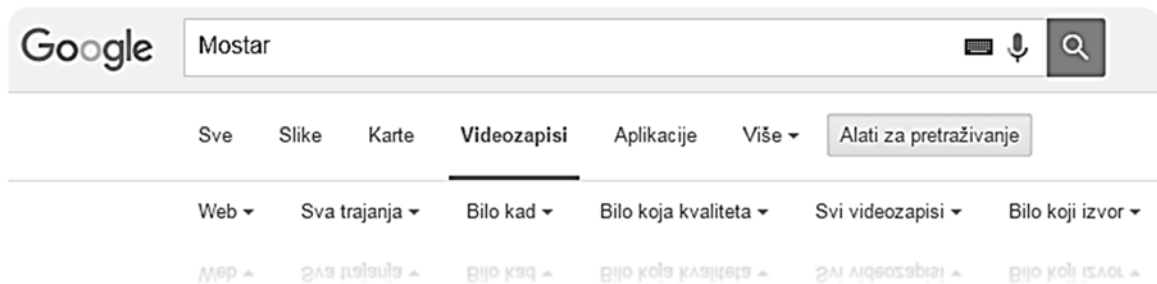
2.1.6. Osnove pretraživanja

Kada nešto tražimo pomoću Google tražilice stranica pretrage se dinamički mijenja s upisivanjem upita i kada potvrdimo (Enter) upisivanje ona prikaže sve pronađene informacije u vidu linkova na web stranice koje sadrže traženi pojam. Google nam u početnoj pretrazi nudi sve pronađene rezultate, s tim da na vrh stavi one za koje smatra da su najviše relevantni za upit. Pored opcije 'Sve' postoji mogućnost pretrage po slikama, video zapisima, pretraga karata, aplikacija i knjiga koje su povezane sa zadanim pojmom. Gumb 'Alati za pretraživanje' otvorit će novi podizbornik koji se razlikuje za pojedine vidove pretrage. Tako npr. ako je odabrana pretraga po slikama i uključen izbornik 'Slike' klikom na 'Alati za pretraživanje' otvara se podizbornik koji nudi mogućnosti pretrage po veličini, boji, vrsti, vremenu postanka i pravima korištenja. (slika 6.).



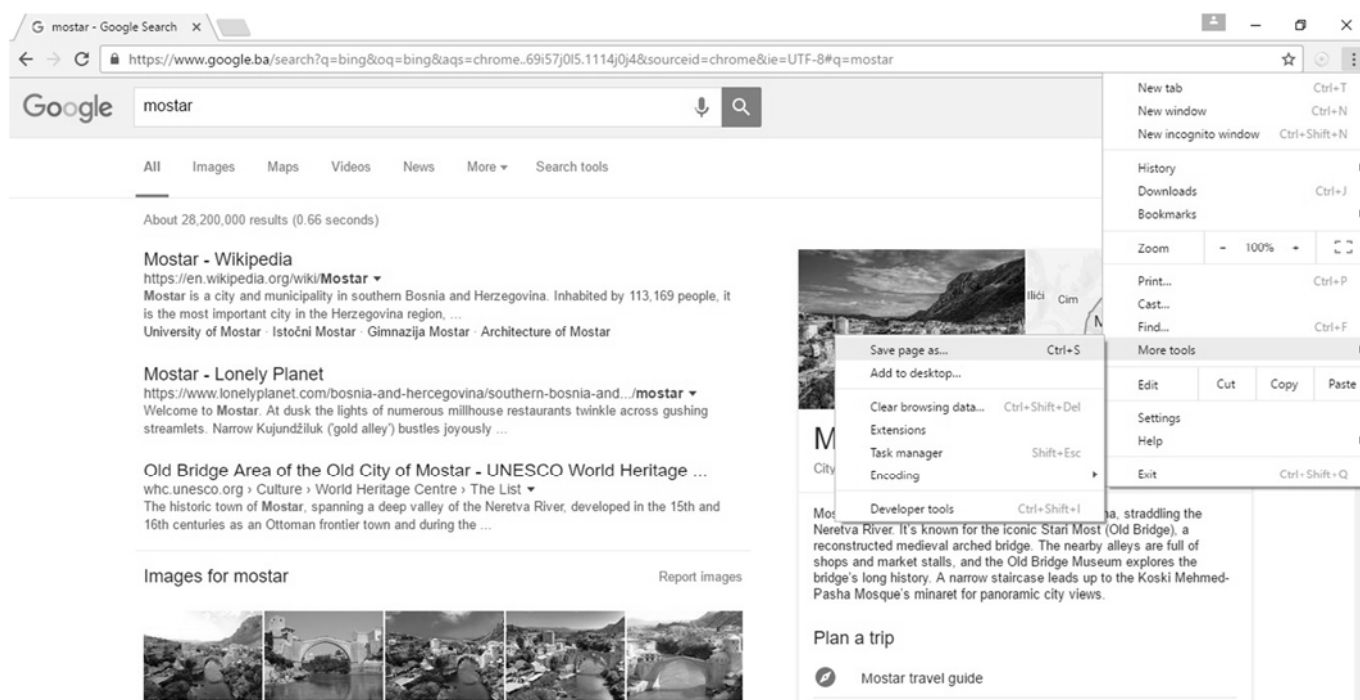
Slika 6. – Pretraga po slikama

Ako je odabrana opcija 'Videozapisi' klikom na 'Alati za pretraživanje' nudi nam se mogućnost pretrage po vremenu trajanja zapisa, vremenu nastanka, kvaliteti, izvoru preuzimanja i sl. (slika 7.).



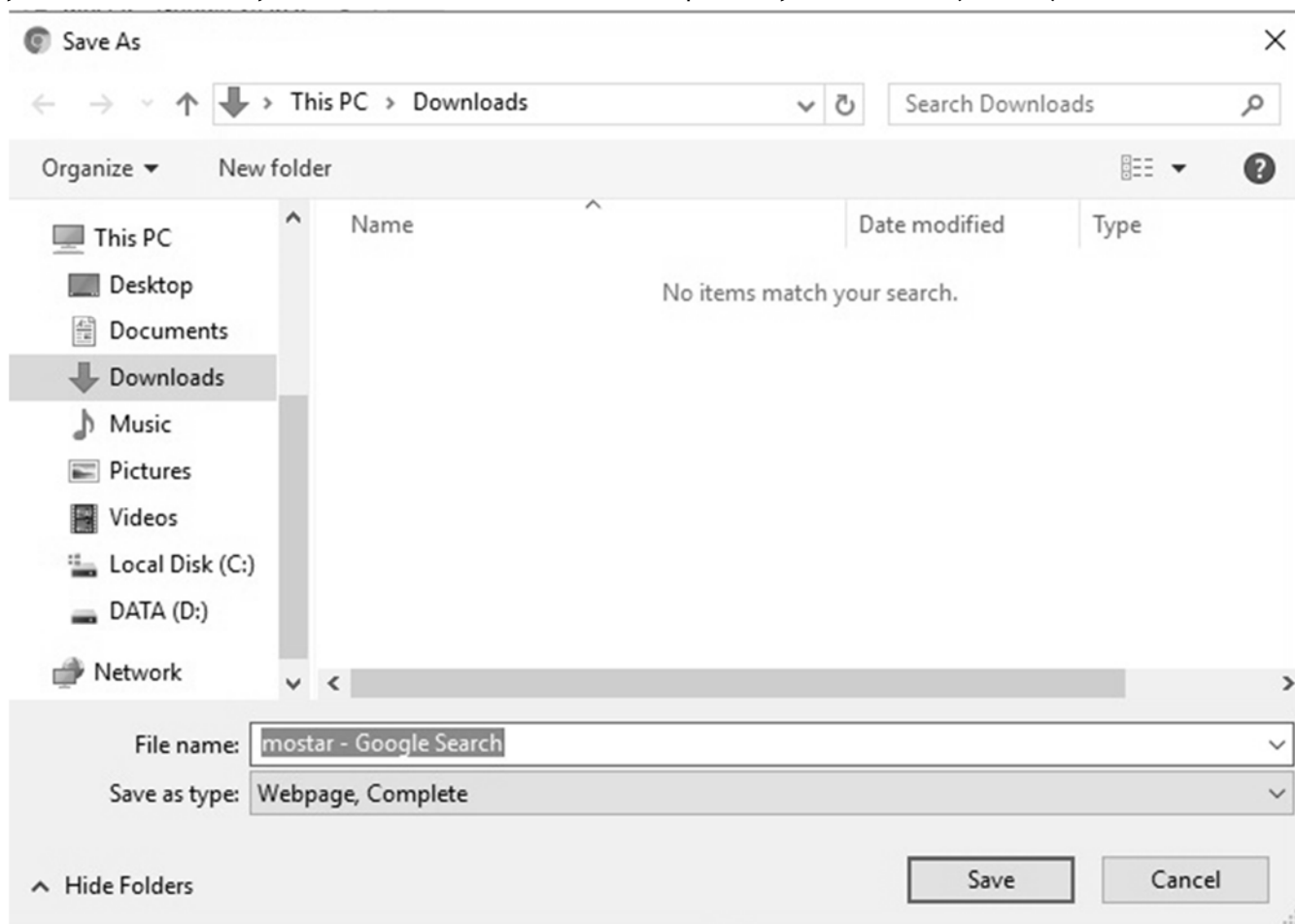
Slika 7. – Pretraga videozapisa

Ukoliko želimo spremiti cijelu stranicu na računalo kako bismo taj sadržaj mogli naknadno pregledati ili pročitati, služimo se izbornikom preglednika koji nudi opciju 'Spremi kao' (Save As). Kod svakog preglednika ova opcija se ne nalazi na istom mjestu. Kod Chrome preglednika do opcije spremanja stranice dolazimo klikom na kontrolni izbornik (slika 8.).



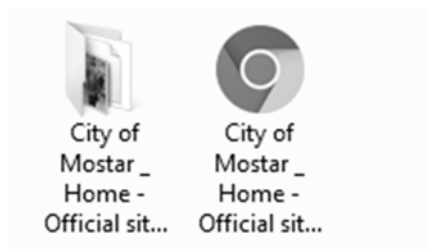
Slika 8. – Odabir opcije spremanja u Chrome pregledniku

Stranica se sprema na mjesto koje mi odaberemo, postupak uobičajen za spremanje datoteka. Bitno je spomenuti kako ne treba mijenjati ponuđeni format spremanja *web complete*, ono što se može promijeniti jeste naziv stranice jer se on sada odnosi na lokalno spremanje u računalu (slika 9.).



Slika 9. – Spremanje web stranice

Rezultat spremanja na mjestu koje odaberemo su web stranica pod nazivom *naziv_stranice.html* koja sadrži tekst i mapa pod nazivom *naziv_stranice.files*, a u njoj su spremljene slike i sve ostale datoteke potrebne za prikaz web stranice u potpunosti (slika 10.).



Slika 10. – Rezultat spremanja web stranice

Za razliku od spremanja web stranica ili samo slika na računalo, spremanje video zapisa je nešto složenije i nije moguće samo pomoću opcije spremanja iz preglednika (*Save As*). Za ovo je potrebno instalirati poseban program ili nadograditi preglednik instalacijom odgovarajućeg dodatka (*extensions*). Dodatci za preglednike koji omogućuju preuzimanje video zapisa različitih formata su npr. *Video DownloadHelper* ili *Easy YouTube Video Downloader*.

2.1.7. Savjeti za uspješno pretraživanje

- Provjerite jeste li točno napisali ključne riječi
- Nemojte koristiti suviše riječi u upitu ili previše općenite pojmove
- Koristite srodne riječi ili sinonime u ponovljenoj pretrazi
- Služite se operatorima OR, +, - ili navodnicima u pretrazi
- Koristite opciju pretraživanja po tipu dokumenta (PPT, PDF, .doc, ...)
- Služite se filterima za pretraživanje ukoliko tražite samo slike ili samo video zapise
- Pretražujte po vremenskom rasponu za novije informacije ili informacije povezane s određenim vremenskim razdobljem (npr. zadnjih mjesec dana)
- Koristite jezične ili lokacijske filtere u pretrazi

2.1.8. Wikipedia

Wikipedija je najpoznatija slobodna enciklopedija, otvorena s obzirom na svoju uređivačku politiku. Za Wikipediju ne postoji jedan i jedinstveni urednik. Njena jedinstvenost ogleda se i u tome što postoje različita jezična izdanja koja se razlikuju kako po kvaliteti tako i po količini članaka. Najveće je englesko izdanje, koje aktivno uređuje preko 100 000 suradnika. Većina suvremenih znanstvenika Wikipediju ne drži znanstvenim i akademskim izvorom s razlogom, jer su podatci na njoj ponekad pogrešni što je u području znanosti nedopustivo. Međutim, informacije na Wikipediji mogu biti korisne i dobar početak u istraživanju određene teme, posebno ako se uz objavljeni članak navode akademski izvori koje je moguće provjeriti. Naime, svaki članak treba biti potkrijepljen vjerodostojnim i dostupnim izvorima koji su objavljeni od strane izdavača čija reputacija nije upitna.

2.1.9. Vrednovanje web sadržaja

Sadržaji koji se nalaze na web stranicama često su upitne kvalitete i pouzdanosti. Postavlja se pitanje kako internet koristiti kao pouzdan izvor informacija. Nekoliko savjeta u vrednovanju dobivenih informacija može biti od pomoći:

1. Kako glasi web adresa ili domena? Ako web adresa završava na .edu, onda ponuđeni sadržaj pripada nekoj obrazovnoj ili znanstvenoj instituciji, ako je domena .com onda je sadržaj najčešće komercijaliziran, domene koje ukazuju na pripadnost nekoj državi npr. .hr (Hrvatska) ili .ba (Bosna i Hercegovina) ukazuju da je stranica registrirana na području te države i sl.
2. Što je izvor informacije ili tko je to napisao? Je li riječ o osobnoj stranici, forumu, blogu...? Je li naveden autor stranice, te organizacija koja održava web stranice? Je li autor stručnjak za područje o kojem piše?
3. Kada je nastala stranica te koliko često se ažuriraju informacije na webu? Ako stranica nije odavno ažurirana, onda se može posumnjati u točnost informacija (ovisno o sadržaju).
4. Kakvim je stilom stranica napisana (stručnim, znanstvenim, popularnim,...) i kome je namijenjena? Kamo vode poveznice na toj stranici, jesu li one vjerodostojne i ispravne? Ako se na stranici nalaze određeni reklamni oglasi treba se zapitati što nam nude i poručuju, odnosno tko su sponzori tog web sjedišta.
5. U polaznom istraživanju možemo se osloniti na Wikipediju. Ona svakako ne smije biti jedini izvor informacija, ali je dobar početak.

2.2. KOMUNIKACIJA

Komunicirati u digitalnom okružju, dijeliti resurse pomoću *online* alata, povezivati se s drugima i surađivati, uspostaviti interakciju i sudjelovati u društvenim zajednicama i mrežama, razvijati kroskulturalnu svijest, sve su to **kompetencije** koje se razvijaju u ovom području.

Kada govorimo o komunikaciji u digitalnom okruženju trebamo spomenuti nekoliko korisnih programa koji omogućuju:

- razmjenu dokumenata - *GoogleDrive, Dropbox, OneDrive*
- povezivanje, suradnju i međusobnu interakciju korisnika - *Facebook, Skype, Twiter, Mindomo*
- udaljeni pristup računalu – *TeamViewer, Remote Desktop*

2.3. KREIRANJE SADRŽAJA

Kompetencije: kreirati i uređivati novi sadržaj (od uređivanja teksta do uređivanja slika i video zapisa, web stranica); integrirati prethodna znanja i sadržaje; kreativno se izražavati, poznavati interaktivne medije; programirati; poznavati i primjenjivati prava intelektualnog vlasništva i licence.

2.3.1. *Programska podrška računala*

Platformu na kojoj se temelji rad računala čini operativni sustav. Operativni sustav je skup programa koji upravlja hardverom računala. Unutar operativnog sustava instaliraju se upravljački programi (*drivers*) koji su odgovorni za funkcioniranje pojedinih uređaja računalnog sustava (npr. pisač) i razni uslužni programi odgovorni za funkcionalnost računala. Najpoznatiji operativni sustavi su:

- Microsoft Windows (XP, Vista, 7, 10..)
- Mac OS X (Cheetah, Panther, Snow Leopard...)
- Linux (Debian, Ubuntu, Fedora, Mint, Knoppix...)

Za nove korisnike Apple računala internet je prepun različitih tutoriala (<http://goo.gl/tiINja>), video sadržaja (<https://goo.gl/cfFqKe>), foruma i sl. na kojima se mogu pronaći odgovori i prihvatljive upute, a na zvaničnoj stranici Apple kompanije (<https://goo.gl/Hy5AWC>) nalazi se podrška za korisnike 'Mac osnove'.

Za razliku od Windowsa i Mac OS X operativnog sustava Linux nije komercijalan. Linux je operativni sustav koji se može potpuno besplatno koristiti. Najpopularnije distribucije Linuxa su: Debian, Fedora, Mint, Ubuntu, Open SUSE. Više o Linuxu može se pročitati npr. na www.linuxzasve.com.

Pod pojmom aplikacijski softver podrazumjevaju se svi programi koji korisniku omogućuju obavljanje određenih poslova ili rješavanje problema. Korisnik prema svojim potrebama instalira one programe koji mu trebaju za punu funkcionalnost računala. Uobičajeni programi instalirani na računalu su: paket uredskih programa (Office alati), internet preglednik (IE, Mozilla Firefox, Opera...), antivirusni program (Avira, Avast...), program za čitanje PDF dokumenata (Adobe Reader..) i program za obradu slika (Adobe Photoshop, GIMP, Paint.net, Draw..).

2.3.2. *Podjela programa s obzirom na dopuštenje (licence) za uporabu programa*

Većina programa prema načinu naplate i distribucije pripada nekoj od sljedećih skupina:

- **komercijalni programi** – Programi za koje postoji autorsko pravo i za čiju se uporabu unaprijed plaća naknada pri kupovini. Kupnjom takvog programa kupac preuzima zakonom propisana prava (uporaba programa) i obveze (ograničenja preprodaje, kopiranja i dalje distribucije).
- **shareware** – Verzija programa koji se može isprobati prije plaćanja. Nakon navedenog probnog roka (koji je obično od 7 do 30 dana) treba platiti naknadu autoru i registrirati se.
- **freeware** – Programi koji se mogu koristiti bez naknade, besplatno i bez vremenskog ograničenja i obveza. Postoji autor programa koji zadržava autorska prava i ne traži nikakvu naknadu, ali se izvorni kod ne isporučuje pa nije moguće mijenjanje programa od strane korisnika.

- **otvoreni programi (*open source*)** – vrsta programa koji se koriste bez naknade, uključuju i izvorni kod bez ograničenja u mijenjanju i distribuiranju. Tako korisnici mogu poboljšati ili dopuniti programski kod i zatim ga također bez naknade dati na uporabu ostalim korisnicima.

2.3.3. Office alati

Office alati čine skup programa namijenjenih za obavljanje uredskih poslova:

- pisanje teksta
- izrada prezentacija
- tablične proračune
- stolno izdavaštvo (izrada letaka, brošura, drugih tiskanih publikacija)
- baze podataka

Najpoznatiji komercijalni je Microsoft Office, a besplatni (*freeware*) LibreOffice i OpenOffice.

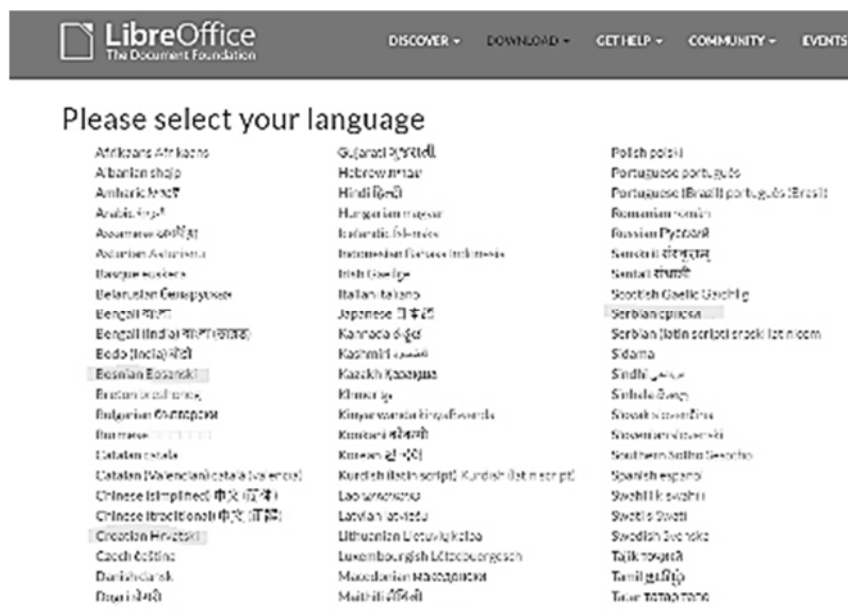
Na stranici <https://goo.gl/GD1wMb> možete pogledati vrlo detaljnu i korisnu usporedbu programskih paketa MS Office i LibreOffice koja može pomoći u odabiru instalacije.

LibreOffice je odličan i učinkovit besplatan uredski paket koji može zadovoljiti osnovne potrebe svakog korisnika. Ovaj programski paket ima jednostavno sučelje i alate koji omogućuju istovremeno i kreativnost i produktivnost. Početak rada s *LibreOfficeom* započinje preuzimanjem odgovarajućeg instalacijskog paketa (slika 12.) na zvaničnoj stranici <http://www.libreoffice.org/>.



Slika 12. – Preuzimanje LibreOfficea

U odabiru će vam pomoći dostupnost programa na velikom broju jezika (slika 13.) i kompatibilnost s više poznatih operacijskih sustava.



Slika 13. – Jezične postavke instalacije

Najnovija verzija *LibreOffice 5.1* dostupna je za Windows, MacOS X i više inačica Linuxa. Ovaj programski paket u sebi sadrži osnovne uredske alate za uređivanje teksta, slika, crteža, dijagrama, prezentacija, baza podataka i sl. (slika14)



Slika 14. – LibreOffice 5.1. – osnovno sučelje

2.3.4. Uređivanje slike

Bilo da se radi o crtežu ili fotografiji slika predstavlja značajan dio multimedije. Sliku možemo posmatrati kao izdvojen podatkovni zapis (datoteku) ili kao objekat koji se nalazi u datoteci drugog tipa, npr. dio tekstualne datoteke ili prezentacije, element animacije ili dio video zapisa. Zbog toga možemo govoriti o alatima za obradu slika koji se nalaze u programima za obradu teksta (Libre Office Writer, MS Word) ili programima za izradu prezentacija (LibreOffice Impress, Power Point), animacije ili videa, ali postoje i specijalizirani programi namijenjeni isključivo za obradu slika. Takvi programi imaju pored osnovnih i

napredne alate, odnosno nude više mogućnosti za obradu slika. Poznatiji komercijalni programi su Adobe Photoshop, Corel Photo Pro, PaintShop Pro... Besplatan i potpuno funkcionalan program za obradu slika je popularni **GIMP** (kratica od GNU Image Manipulation Program), a više o njegovoj primjeni može se naći na linku <http://goo.gl/PAB8yO>.

Razlikujemo dvije vrste slika u digitalnom obliku, koje imaju različita svojstva i shodno tome ih treba koristiti u različite svrhe:

1. Rasterska slika (bitmapa) – Slika je sastavljena od točkica (piksela) i kod povećanja dimenzija gubi se na kvaliteti. Format rasterskih slika (ekstenzije u imenu datoteke) su: JPG, TIF, GIF, PNG, BMP... Ovakve slike zauzimaju više memorije od vektorskih i to su najčešće fotografije ili npr. likovni crteži. Programi namijenjeni za obradu rasterskih slika su: Adobe Photoshop, Corel Photo Paint, Paintshop Pro, MS Paint, Gimp.
2. Vektorski format slike – Ovaj format slike ima matematičku pozadinu. Pamte se samo koordinate točaka, a program računa linije između njih. Kod povećanja dimenzija, nema gubitka na kvaliteti. Zauzimaju manje memorije, a njima su najčešće prikazani tehnički crteži. Vektor se koristi u izradi logotipa, tiskanog materijala itd. Programi za izradu i obradu vektorske grafike su: AutoCad, CorelDraw, Adobe Illustrator, Macromedia Freehand, Inkscape (besplatan).

2.3.5. *Animacije, audio i video zapisi*

Animacija nastaje kada se niz slika prikaže dovoljno brzo da se čini kao neprekinuti tijek. Ako se slike prikazuju brzinom većom ili jednakom od 25 slika u sekundi ljudsko oko ne može razaznati pojedine slike, nego sve vidi kao neprekidnu cjelinu. Animacije predstavljaju dobar oblik prikaza nekog postupka. Ako ne postoji video zapis ili ako je nepregledan, može se napraviti animacija koja prikazuje skicu uređaja u određenom postupku. Popularni formati su Macromedia Flash i animirani GIF.

Zvučni zapis se kao element multimedije prvi put javlja s pojavom zvučnih filmova ili još ranije kada je uz prikazivanje nijemog filma neizostavna bila pratnja glasovira. Najčešće ovaj oblik zapisa povezujemo s glazbom, ali zvučni zapis je skoro neodvojiv od video zapisa. Ponekad zvučni zapis ima prednost pred video zapisom. Primjerice kada ljudski glas objašnjava svaki korak neke radnje dajući neophodne upute, savjete i upozorenja, sam video zapis bi dao manje podataka nekome tko treba ponoviti tu radnju. Zvučni zapis se jednostavno snima, prenosi i pohranjuje. Zauzima manje prostora na disku, a ovakve zapise moguće je i dobro komprimirati (sažeti).

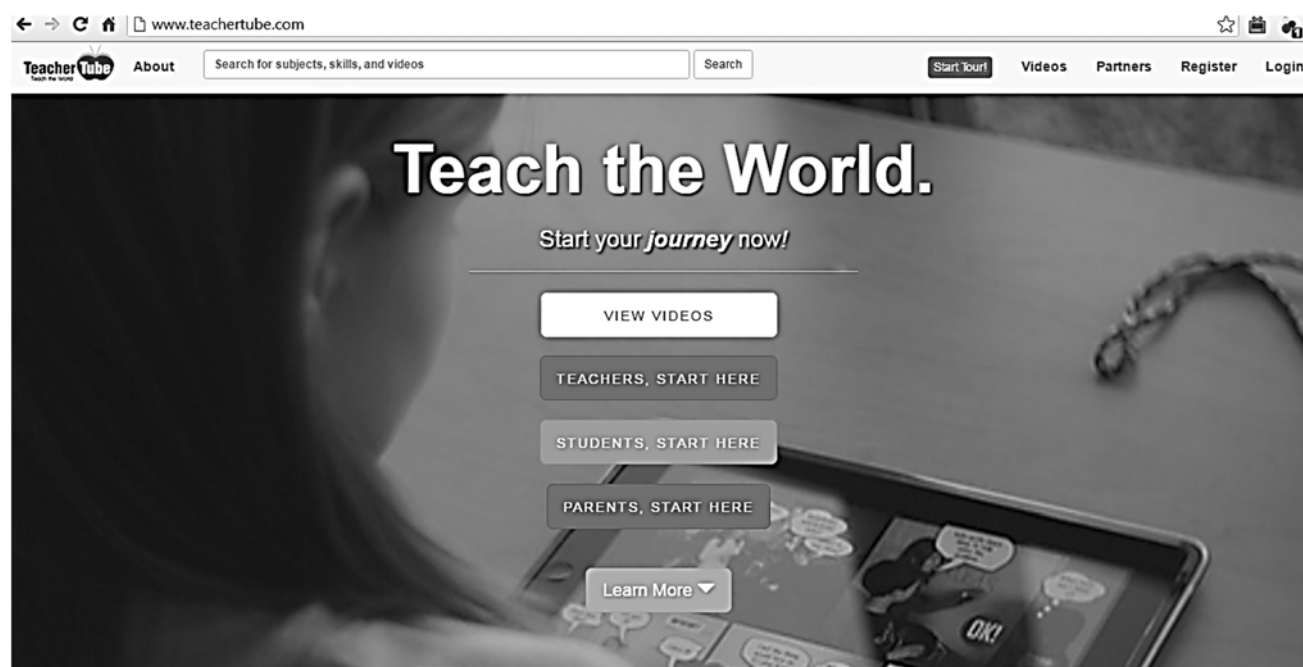
Ako jedna slika vrijedi kao tisuću riječi, tada video snimka vrijedi puno više. Kod izrade dokumentacije mnogih procesa korisno je ubaciti **video zapis**. Korisniku dokumentacije bit će vrlo korisno doslovce vidjeti ono što je opisano. Neki dugi i komplicirani tekstualni opisi mogu postati mnogo jasniji kada su popraćeni video zapisom. Video zapisi uvijek zauzimaju veliki prostor. Kako tehnologija napreduje to postaje sve manji problem, ali u slučaju velike količine video zapisa ili ako im se pristupa preko računalnih mreža treba voditi računa o tome.

Na stranici www.znanje.org može se pronaći više korisnih informacija o digitalnoj grafici, kvaliteti i veličini slike, pojedinim formatima, posebno o animiranom gifu i sl. Također su predstavljanjem dva programa *Animation Shop* i *Paint Shop Pro* na vrlo jednostavan način objašnjeni osnovni principi rada pri izradi animacije i obradi rasterske grafike (fotografija) - <http://goo.gl/YPKVPN>

Dokumentarci u nastavi imaju značajno mjesto. Ukoliko želite obogatiti nastavu dobrim dokumentarcima posjetite stranicu <http://dokumentarnifilmovi.net> (obrazovanje je izdvojeno kao posebna kategorija).

Na <https://goo.gl/Uafz1X> nalazi se YouTube kanal *National Geographic Kids* na kojem ima izvrsnih video zapisa o prirodnim znanostima, povijesti, zanimljivostima i sl. koji mogu pobuditi radoznalost djece i njihov istraživački i kritički stav prema svijetu općenito.

Youtube je najpopularniji za pretraživanje video zapisa, ali je za obrazovno područje vrlo zanimljiv servis *TeacherTube* (slika 15.) koji nudi mogućnost povezivanja učitelja, učenika i njihovih roditelja u jednom vrlo sigurnom okruženju.



Slika 15. – TeacherTube

2.4. SIGURNOST

Kompetencije: zaštita uređaja, podataka, digitalnog identiteta, mjere sigurnosti, sigurna i održiva primjena.

4.1. Sigurnost podataka

Sigurnost podataka je skup akcija kojima svoje podatke štitimo od gubitka, krađe, modificiranja i neovlaštenog korištenja. U svakodnevnom radu najviše pozornosti treba posvetiti zaštiti od gubljenja podataka i neovlaštenog korištenja.

Sigurnosne kopije (backup)

Svaki podatak se može izgubiti i zato ga je potrebno imati na više mjesta. Podatci se najčešće gube zbog kvara uređaja ili pada računalnog sustava što zahtjeva ponovnu instalaciju programa. Najgori slučaj jeste kada korisnik spozna važnost postojanja kopije podataka usljed nepovratnog brisanja ili gubitka važnih podataka koji su se nalazili samo na jednom mjestu. Upravo zbog toga sigurnost podataka znači imati ih spremljene na više mjesta - **backup**. Pojam backup označava postupak kojim iz originalnih podataka (datoteka, program) izrađujemo kopije. Na taj način čuvamo podatke u slučaju da se originalni izvor podataka ošteti ili izgubi. Elektroničke podatke možemo spremiti na neki drugi server, čvrsti disk, DVD ili CD itd. Preporučuje se praviti dvije sigurnosne kopije na dva različita medija ukoliko se radi o podacima od velike važnosti za korisnika. Također, koristite besplatne online servise kao što su GoogleDrive, OneDrive, Dropbox, MediaFire.

Neovlašteno korištenje

Da bismo podatke zaštitili od neovlaštenog pristupa i krađe, koristimo **korisničko ime (User Name)** i **lozinku (Password)** koji potvrđuju naš identitet u računalnom svijetu i onemogućuju neovlašteni pristup podacima. Isto, ukoliko se trebamo nakratko udaljiti od računala potrebno je zaključati računalo. Računalo zaključavamo u izborniku Start, pritiskom na strelicu pokraj gumba **Isključi računalo (Shut Down)** te odabirom opcije **Zaključaj (Lock)**.

Pri odabiru lozinke savjetuje se korištenje interpunkcijskih znakova, brojeva kao i kombiniranje velikih i malih slova. Preporuča se minimalna duljina od 8 znakova (kraće lozinke je lakše probiti). S vremena na vrijeme, lozinku je potrebno promijeniti. Na taj način se smanjuje mogućnost njenog otkrivanja. Najčešće greške prilikom odabira lozinke su kada u kreiranju lozinke koristimo osobne podatke (ime, datum rođenja, mjesto u kojem živimo i sl.) ili kada koristimo znakove koji idu redom (1234., qwertz., itd.). Također, nije dobro koristiti istu lozinku za više autentifikacija (prijavljivanje na neki sustav lozinkom). Kako se ne bismo našli u situaciji da zaboravimo lozinku (česta pojava), pri kreiranju lozinke treba koristiti određenu logiku koja nam pomaže u zapamćivanju.

Primjer kako odabrati dobru lozinku:

1. odaberite neku rečenicu: npr. **Moj pas se zove Pepe.**
2. uzmite prva slova i točku na kraju: **MpszP.**

3. dodajte brojeve na početak i kraj lozinke:

recimo datum kada je pas došao u kuću **(28.12.) – 28MpszP.12**

Dobili ste lozinku koju je teško probiti, a možete je lako zapamtiti. Kombinacija je brojeva, velikih i malih slova, interpukcijskog znaka te ima ukupno 10 znakova.

2.4.1. Maliciozni programi

Maliciozni ili zloćudni programi (*Malware*) su programi koji se greškom korisnika ili sigurnosnim propustima programske podrške, ubace u operacijski sustav gdje rade neku vrstu štete. Ta šteta može biti usporavanje rada računala, nekontrolirano prikazivanje neželjenog sadržaja (reklama), krađa osobnih podataka (kreditne kartice, lozinke), rjeđe brisanje podataka i sl. U zloćudni softver se ubrajaju virusi, crvi i trojanski konji. Mogu biti isporučeni u obliku igre ili datoteke u e-mail privitku, koji nakon instaliranja na računalu instalira dodatno i aplikaciju koja na različite načine štetno djeluje. Spyware je program koji neovlašteno prikuplja podatke o korisniku računala. Adware je program koji na nametljiv način prikazuje reklame. Obično se manifestira iskakanjem tzv. *pop-up* prozora s različitim propagandnim sadržajima. Hoax su lažne poruke koje se šire putem e-maila s ciljem prijevara korisnika. Cilj im je dobiti osobne podatke o korisniku ili ga nagovoriti da uplati novčana sredstva kako bi dobio neku nagradu i sl.

Zloćudni programi nisu ništa drugo nego programi koji se izvršavaju na našim računalima (datoteke s nastavkom *.exe*). Znači, ukoliko ne želimo imati 'zaražena' računala ne smijemo dozvoliti njihovu instalaciju (izvršavanje). Za razliku od legalnih i nezloćudnih programa, zloćudni programi su napravljeni na način da ih ne morate tražiti tj. truditi da dođete do njih, ne morate imati nikakva računalna znanja da bi ih instalirali, dapače, što manje znate to bolje za njih. Zato, što više znate, uz upotrebu profesionalnih programa za zaštitu od zloćudnih programa, veća je vjerojatnost da ćete biti sigurni od zaraze.

Osnovna pravila zaštite od malicioznih programa su:

1. Koristite neki od programa za zaštitu od zloćudnih programa (antivirusa) i redovito ga ažurirajte kako bi on svoju bazu podataka stalno obnavljao informacijama o novonastalim malicioznim programima i na taj način pružao punu zaštitu računala.
2. Pazite na elektroničku poštu sumnjivog karaktera ili od nepoznatog pošiljatelja, ako primite takvu poruku, osobito s privitkom, najbolje je obrisati ih bez otvaranja.
3. Pazite koje internetske stranice posjećujete.
4. Ne ostavljajte privatnu e-mail adresu na nepouzdanim web-stranicama, kreirajte privremene e-mail adrese koje ćete koristiti za registraciju na neprovjerenim web-stranicama,
5. Sve vanjske medije koje priključujete na računalu provjerite antivirusnim programom, pazite koje programe instalirate na računalu (izbjegavajte koristiti piratski softver) i sl.
6. Ne instalirajte aplikacije sumnjivog naziva ukoliko s interneta preuzimate datoteke jednostavnog sadržaja, npr. knjige, časopise, video uratke i sl.

2.4.2. Sigurnost djece i mladih na internetu

Sigurnost djece i mladih na internetu danas je vrlo važna tema i o tome se treba stalno educirati. Portal koji je namijenjen umrežavanju nastavnog kadra i ostalih profesionalaca u obrazovanju te svih nadležnih institucija s ciljem prevencije zlorabe ICT-a među djecom i mladima nalazi se na poveznici <http://e-school.sigurnodijete.ba/>. Ovdje se može pronaći dosta korisnih informacija i promotivnog materijala - <http://goo.gl/zBhc6u>.

Postoje i tražilice specijalizirane za najmlađe koje se brinu da rezultati pretrage interneta za određenom riječi slučajno ne dovedu do stranice s neprimjerenim sadržajem – DIB DAB DU (<http://www.dibdabdo.com/>), KIDSLICK (www.kidsclick.org).

2.5. RJEŠAVANJE PROBLEMA

Peto područje digitalne pismenosti podrazumjeva **kompetencije** identificiranje i rješavanja problema u svakodnevnom radu te donošenje valjane odluke o najprihvatljivijim alatima s obzirom na svrhu i potrebu. Kako se učinkovito i kreativno služiti različitim tehnologijama? Kako da...? Slijedi nekoliko korisnih savjeta.

2.5.1. (Ne)organizacija dokumenata

Kako organizirano upravljati dokumentima? Svako malo nađemo se u situaciji da nam je Desktop zatrpan različitim dokumentima, a mape koje je operacijski sustav predvidio za organizirano čuvanje datoteka (Documents, Pictures, Music, Video, Download) ne koristimo namjenski. Prvi korak jeste sortiranje dokumenata koje smo vremenom napravili ili sakupili iz različitih izvora. Potrebno je osmisliti vlastiti sustav za čuvanje dokumenata, koji za cilj ima „katalogizirati“ dokumente na način da ih uvijek možemo pronaći. Pri tome je najteži dio posla kreiranje strukture mapa, koja mora biti dovoljno detaljna da svaki dokument u njoj nađe svoje mjesto, a s druge strane ne smije biti predetaljna, kako ne bismo trošili previše vremena na traženje mapa ili na promišljanje u koju mapu smjestiti neki dokument.

Prvo, preporučuje se da u mapu Slike spremamo slike, u mapu Glazba zvučne zapise, a u mapu Video video zapise. Naravno, ukoliko su slike ili video zapisi usko povezani uz neki dokument onda oni ostaju spremljeni uz njega. Mape koje kreiramo u 'glavnoj' mapi Dokumenti treba napraviti po kategorijama koje čine kostur našeg sustava za čuvanje dokumenata: planovi, pripreme, nastavni_materijali, e_knjige, testovi i sl. Ukoliko nam više odgovara mape mogu biti kreirane i po godištima: 2011, 2012, 2013, 2014... Ukoliko uočite da u nekoj kategoriji imate previše dokumenata, razradite ih detaljnije i razdvojite u manje kategorije (podmape) i obratno: ukoliko neke kategorije obuhvaćaju malo dokumenata ili isti nisu dovoljno značajni, pridružite ih nekoj većoj kategoriji. Ono što svakako treba izbjegavati jeste kategorija „razno“, jer ako dokumenti nisu dovoljno važni da pripadaju određenoj mapi s imenom, pitanje je treba li takve dokumente čuvati.

- Pri odlaganju materijala, razmišljajte pod kojim ćete nazivima tražiti dokument, a ne odlagati. Također, nemojte strahovati od kreativnih i motivirajućih naziva mapa, a radnu površinu ili *Desktop*

(koja je također određena mapa) koristite samo za privremeno spremanje nadovršenih dokumenata, onih na kojima se još radi (dnevne ili tjedne pripreme za nastavu, nastavni materijali koje dorađujete i koristite tekući tjedan, dokumenti za proslijediti nekome, podatci za unijeti i sl.). Drugim riječima Desktop je naša „radna“ mapa.

- Dokumente arhivirajte na kraju svakog dana, ili najmanje jednom tjedno. Ne dozvolite si da vam se nagomila hrpa koju ćete morati spremati satima i svakako ne dozvolite da se stvaraju nepotrebne kopije kopija raznih dokumenata koje u silnoj želji da sačuvate imate na više mjesta na računalu.
- Pišete li bilješke (a trebali biste!), iste priključite dokumentima na koje se one odnose, kako ih ne biste zaboravili onda kada vam zatrebaju. Koristite alat za unošenje napomena u PDF dokumente
- Koristite alate operativnog sustava za pretraživanje mapa po ključnoj riječi.
- Mapa Preuzimanje (*Download*) je također najčešće pretrpana, posebno onim datotekama koje se preuzimaju s interneta samo da bismo ih pregledali, nju je isto tako dobro povremeno isprazniti.

2.5.2. *Kako skratiti prikaz poveznice ili linka?*

Vrlo često se nalazimo u situaciji da želimo ubaciti neku poveznicu u tekst, ali je ona predugačka pa zauzima puno prostora, a teže se pamti i ružno izgleda (<http://publications.jrc.ec.europa.eu/repository/bitstream/JRC83167/lb-na-26035-enn.pdf>). Zbog toga je korisno poznavati način 'kraćenja' tih poveznica. Jedan od jednostavnijih mogućnosti nalazi se na stranici <https://goo.gl/> -- copy-paste link i klik na *Shorten URL*. Ako kliknemo na 'details' ispod dobivenog skraćenog URL-a dobit ćemo i QR kod ove poveznice.

2.5.3. *Kako jednostavno napraviti svoj online tečaj?*

Jedna od platformi za pravljenje online tečajeva je **OnlineLearning**, koja je jednostavna i besplatna za korištenje. Odabere se tema o kojoj želimo nekoga poučavati, kreira se tečaj pomoću jednostavnih ponuđenih alata kojima se tečaj može potpuno prilagoditi potrebama i na kraju ostaje samo objavljivanje i dijeljenje s drugima na internetu. Bitno je spomenuti kako je komunikacija s polaznicima tečaja dvosmjerna. - www.openlearning.com

2.5.4. *Kako napraviti razrednu web stranicu?*

Prisutnost na Internetu danas je izuzetno bitna. Osim što ukida prostorna i vremenska ograničenja, njegove važne odlike su i **interaktivnost**, **dinamičnost**, **vizualnost** i **multimedijalnost**. Biti na internetskom prostoru danas predstavlja gotovo imperativ.

U današnje digitalno doba školske web stranice postaju središnje mjesto za objavu informacija o nastavi, učenju i svakodnevnom učeničkom životu. Školske web stranice su izvrstan način informiranja učenika, roditelja, šire javnosti te budućih učenika koji trebaju odabrati školu koju žele pohađati (srednje obrazovanje).

Kada govorimo o razrednim web stranicama, onda je svakako naglasak na partnerstvu s roditeljima i održavanju poveznice **učitelj – učenik – roditelj**. Možemo reći kako je to virtualno okupljanje učitelja, učenika i roditelja te ima svrhu razmijene korisnih i važnih informacija povezanih s nastavom i događanjima u školi i samom razredu.

Za izradu web stranica postoji više tehnika:

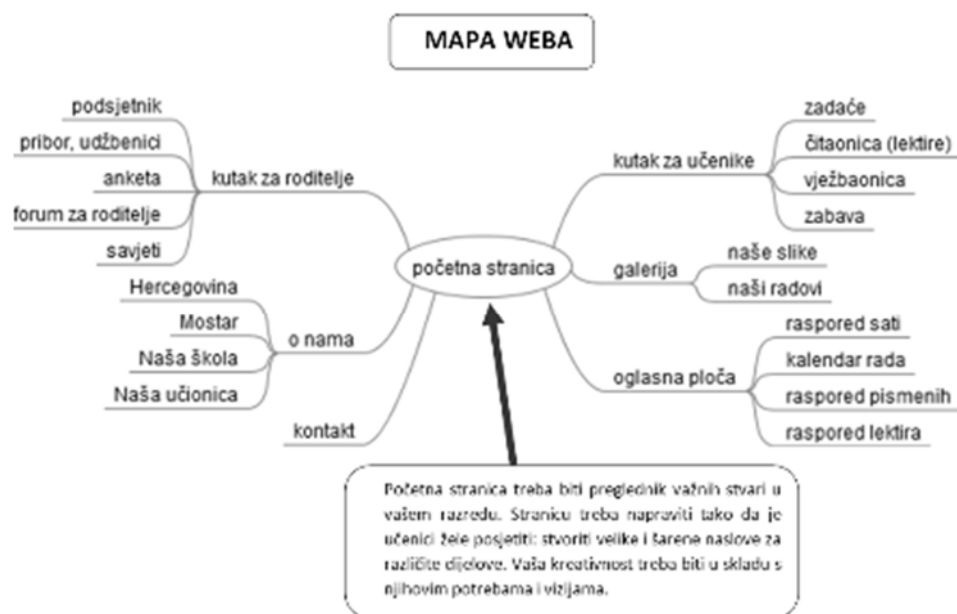
- Kreiranje stranica korištenjem komercijalnog alata Adobe Dreamweaver ili besplatnih alata: CoffeCup, KompoZer, Amaya, Aptana Studio. Stranice se kreiraju 'od nule' primjenom tehnologija HTML5, CSS3, Java Script, Bootstrap itd.
- korištenje CMS sustava: Joomla, Wordpress, Drupal,
- pomoću besplatnih web graditelja, kao što su WIX (www.wix.com), YOLA (www.yola.com) ili WEBNODE (<http://us.webnode.com>). Napominjemo da ovi alati su većinom ograničeni prostorom, količinom protoka informacija (*bandwith*), veličinom slika itd.

Za objavu web stranica postoje i besplatni servisi koji nude prostor za objavljivanje (free hosting). Preporučujemo www.hostinger.hr.

Struktura

Za početak treba osmisлити strukturu web mjesta (sjedišta). Pri kreiranju strukture weba treba obratiti pozornost na to da:

- Nemaju sve informacije jednaku važnost te ih je stoga potrebno grupirati.
- Bitne informacije trebaju biti lako dostupne, a na naslovnicu se obično stavljaju najnovija događanja, (oba)vijesti.
- Korisnici žele bitne informacije pronaći brzo i jednostavno (tzv. „**pravilo tri klika**“ podrazumijeva da svaki korisnik u maksimalno tri klika može doći do potrebne informacije)



Slika 16. – struktura razrednog weba

Sadržaj

Sadržaj je izuzetno bitan dio razrednog weba i jako je važno kontinuirano paziti na izbor tema i događaja o kojima se piše. Podrazumijeva se kako su to samo najvažnije informacije, dok su čitatelji učenici i njihovi roditelji (možda i kolege iz škole ili drugih škola, sve ovisi o vašem izboru), pa pri izboru sadržaja i dizajna treba paziti na ciljnu skupinu, odnosno za koga je namijenjena. Informacije trebaju biti cjelovite i istinite, a ukoliko se prenose iz drugih izvora potrebno je to naglasiti.

Primjeri sadržaja: razne obavijesti (termini provjera znanja, popis lektira, udžbenika, izvannastavne aktivnosti, roditeljski sastanci itd.), važna događanja (npr. sudjelovanje u projektima), suradnja s lokalnom zajednicom, poznate ličnosti u školi, glazbeni kutak, knjigu mjeseca, virtualna izložba likovnih radova, efektne fotografije učionice, školske zgrade ili grada, rubriku „dobre vijesti“ i sl.

Web ne smije imati prazne stranice. Zbog toga je važno na web ne stavljati nešto ako nije dovršeno (nema sadržaja, prazan forum, prazne mape predviđene za nastavne materijale, prazne stranice za roditelje i sl.).

Posebnosti na koje treba obratiti pozornost

- o Redovito arhivirati zastarjele informacije
- o Izbjegavati dugotrajne animacije koje odvrćaju od samog sadržaja
- o Izbjegavati preduge tekstove te one koji svojim sadržajem ili temom ne odgovaraju rubrici u kojoj su objavljeni (paziti na strukturu web mjesta)
- o Paziti na čitljivost teksta, izbjegavati pretjerano oblikovanje slova (verzal, kurziv, bold...)

Tekstovi

Pisanje tekstova za web razlikuje se od recimo pisanja novinskog članka. Tekstovi za web moraju biti prilagođeni tom mediju, ne smiju biti predugi. Trebaju biti jasni i sažeti, a naslovi kratki i informativni. Kada se želi nešto detaljnije objasniti bolje je navesti linkove koji vode do tog objašnjenja ili do punog teksta nego sve to na jednom mjestu tekstualno i preopširno opisivati (na dnu sažetog članka ili uvodnog dijela može se staviti link 'više o tome' ili 'opširnije'...). Paziti na gramatičke i pravopisne greške, tekst dva puta pročitajte prije nego ga objavite.

Oblikovanje teksta

Ne preporučuje se koristiti više od dva različita fonta na webu. Nepisano pravilo je što manje mijenjati veličinu fonta. Tekst napisan velikim tiskanim slovima (verzalom) ima sve znakove iste visine, što otežava čitanje i u internetskom bontonu smatra se vikanjem. Zbog toga treba izbjegavati verzal kod naglašavanja teksta. Bolje rješenje je podebljavanje teksta, ali samo za kratke dijelove. Također nije preporučljivo naglašavati dijelove teksta podvlačenjem (underline), jer podvlaka na webu ima značenje poveznice na drugu stranicu. Važno je da odlomci u tekstu ne budu predugački. Podnaslove odlomaka označiti s tzv. hedinzima (heading).

Slike

Slika treba dopunjavati sadržaj članka i biti motivirajuća. Slike koje se objavljuju na webu moraju ispunjavati određene zahtjeve za objavu, odnosno moraju biti optimizirane radi lakšeg i bržeg učitavanja na stranicu. Veličina slike je obično prikazana u pikselima (px), npr. 700x300 (što predstavlja sliku širine 700 px i visine 300 px). Radi bolje predodžbe, 1 px = 0,2645 mm. Znači slika 700x300 pixela bi bila 185x79 mm (otprilike, što opet ovisi od samog ekrana i toga kolika mu je razlučivost, odnosno dpi).

Zvuk

Pozadinski zvuk na web stranicama se više ne koristi. Mnogim posjetiteljima je iritantan, posebno kada se ponavlja. Izbjegavajte ga.

Multimedija

U današnje digitalno doba nije problem zabilježiti zvuk, bilo digitalnim diktafonom, mikrofonom spojenim na računalo ili mobitelom, te takve datoteke postaviti na razredni web. Česte su i video datoteke jer je njihovo bilježenje, zahvaljujući dostupnoj tehnologiji, omogućeno gotovo svima. Danas i pomoću mobilnog telefona možemo zabilježiti video zapise zadovoljavajuće kvalitete te ih na jednostavan način pohraniti na računalo i objaviti na webu. Prilikom objave videa na kojem su učenici (maloljetnici) potrebno od sudionika i njihovih roditelja tražiti dopuštenje za objavu snimke (ovo se odnosi i na fotografije).

Uredništvo

Ovisno o uzrastu učenika poželjno njihovo sudjelovanje u izradi i održavanju razrednih web stranica. Na koji način i u kojoj mjeri to će odrediti učitelj kao glavni „urednik“ razrednog weba. Stranice na kojima su angažirani učenici u izradi imaju poseban pečat i ističu se zanimljivošću.

Poštivanje autorskih prava

Kako ne bismo povrijedili nečije autorsko pravo, obvezno je za sve materijale koje koristimo na webu (tekstove, slike, animacije, video isječke itd.) navesti i njihove autore, odnosno izvore preuzimanja.

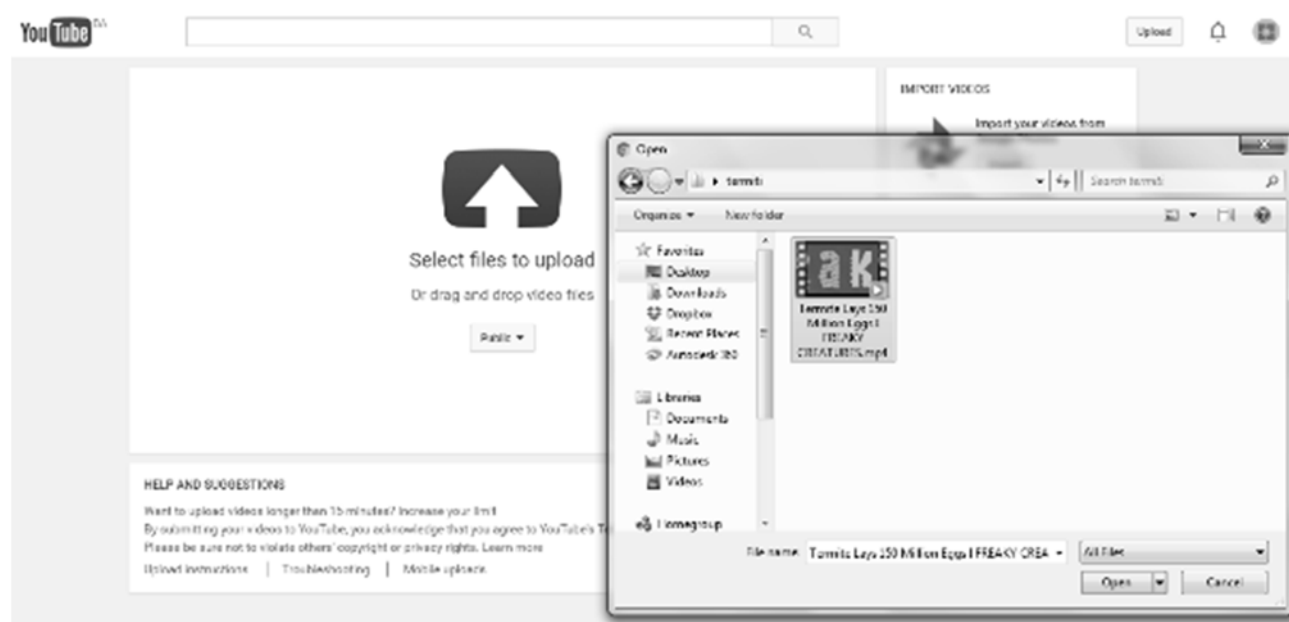
2.5.5. Kako postaviti video zapis na Youtube (Upload) i kako ga preuzeti na svoje računalo (Download)?

Najpoznatiji multimedijски servis za pretraživanje i pregledavanje video zapisa je *YouTube*. Kada želimo postaviti određeni video na *YouTube* prvo što moramo učiniti jeste prijaviti se na ovaj servis svojim korisničkim računom. Za ovo nam može poslužiti Google korisnički račun (slika 17.).



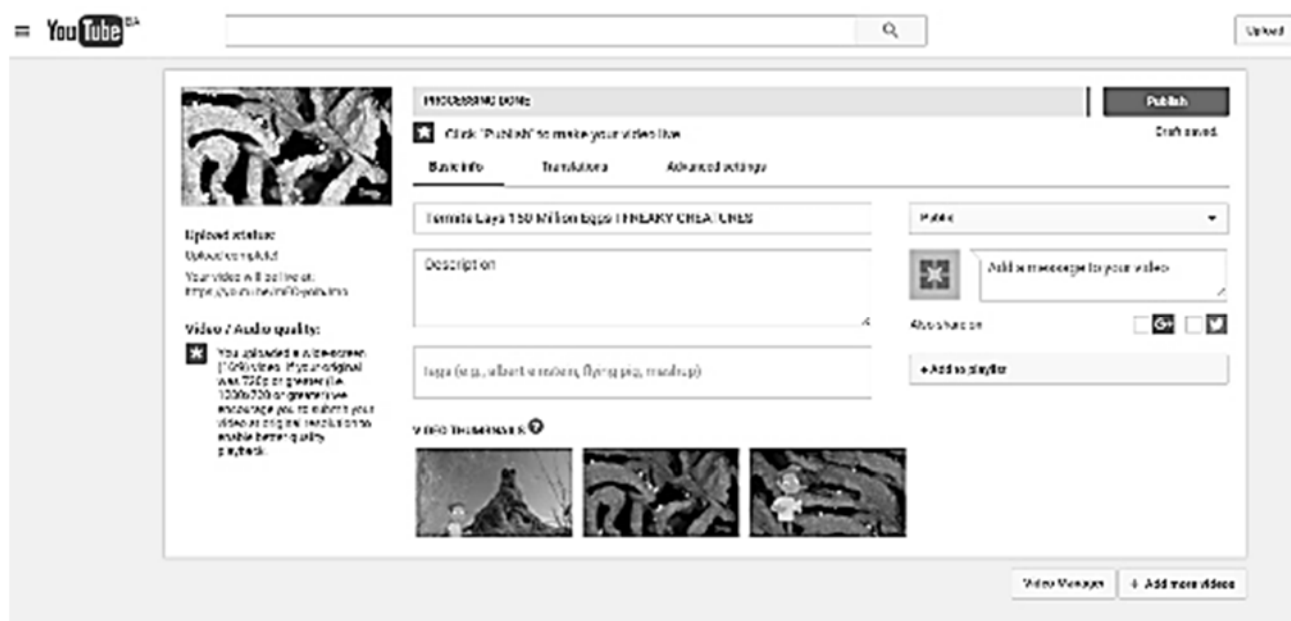
Slika 17. – Prijava na YouTube

Nakon toga kliknemo na gumb Prenesi (*Upload*) koji se nalazi odmah pored oznake prijave korisničkog računa. Otvorit će se novi prozor koji nam nudi mogućnost izbora video zapisa s našeg računala koji želimo učitati odnosno postaviti na *YouTube* (slika 18.).



Slika 18. – Izbor video zapisa za Upload

Kada je proces postavljanja videa završen možemo urediti postavke video zapisa pomoću video uređivača (*Video Manager*) ili nastaviti postavljanje drugih video zapisa (*Add New Video*) (slika 19.).



Slika 19. – Video zapis postavljen na YouTube

Što se tiče preuzimanja video zapisa s *YouTube* stranica najjednostavniji način jeste uporaba online besplatnog servisa na www.Keepvid.com. Jednostavno kopirajte URL željenog video zapisa, prenesite ga u za to predviđen okvir na Keepvid stranici (slika 20.) i kliknite na gumb *Download*. Program će ponuditi preuzimanje videa u više raspoloživih formata (MP4, M4A, FLV...), kada odaberemo onaj koji nam treba i preuzimanje datoteke započinje. Datoteka se sprema u zadanoj mapi za preuzimanje (najčešće *Downloads* mapa). Keepvid nudi i preuzimanje odgovarajućih SRT datoteka (titlovi) za video na više jezika, međutim iz iskustva ovi prijevodi nisu baš najtočniji i nije ih pouzdano koristiti.



Slika 20. – Keepvid.com

2.5.6. *Kako pronaći odgovarajući prijevod (title) za film ili video na internetu?*

Datoteke prijevoda koji će se prikazivati tijekom izvođenja filma su obične tekstualne datoteke koje su formatirane na način da svaki red sadrži:

1. Vrijeme kad će se prikazati tekst u sekundama i milisekundama od početka izvođenja filma
2. Tekst koji se prikazuje.

Postoji 20-ak formata datoteka prijevoda, no na našim prostorima najčešći i najpopularni je "srt" (*SubRip*), a za njim slijedi rijedi "sub" (*SubViewer*) format zapisa. Preporučuje se "**srt**" format jer ga podržavaju svi programi i uređaji za prikaz filmova.

Pretpostavimo da smo s interneta preuzeli film "Homefront". Datoteka filma koji smo preuzeli ima puni naziv: Homefront.2013.720p.BluRay.x264-SPARKS. U ovome kriptičnom nazivu možemo prepoznati nekoliko stvari:

Naziv: Homefront
 Godina: 2013.
 Rezolucija: 720p
 Medij: Blue Ray
 Kodiranje: x264
 Ripovao: SPARKS (nadimak osobe)

"Ripovanje" je uobičajen naziv za proces dekodiranja i prebacivanja snimljenog materijala s medija (Audio CD, DVD i BlueRay) u kompresirani format za pregledavanje na PC-u ili za to pogodnim medijskim uređajima. S obzirom na „izvor ripovanja“ razlikuju se:

1. DVDRip (DVD)
2. BluRay, BrRip (BlueRay)
3. WebRip (web sadržaj)
4. HDCam, HDRip, CAM (kamera)

Izbjegavajte sve osim DVDRip i BlueRay ripovanja, jer su ostali formati ripovanih datoteka vrlo loše kvalitete.

Sada moramo pronaći datoteku prijevoda. To ćemo pokušati uraditi na stranicama koje nude besplatne prijevode, kako za igrane filmove tako i za serije, dokumentarce i sl. Najpopularnije stranice koje nude "naše" prijevode su:

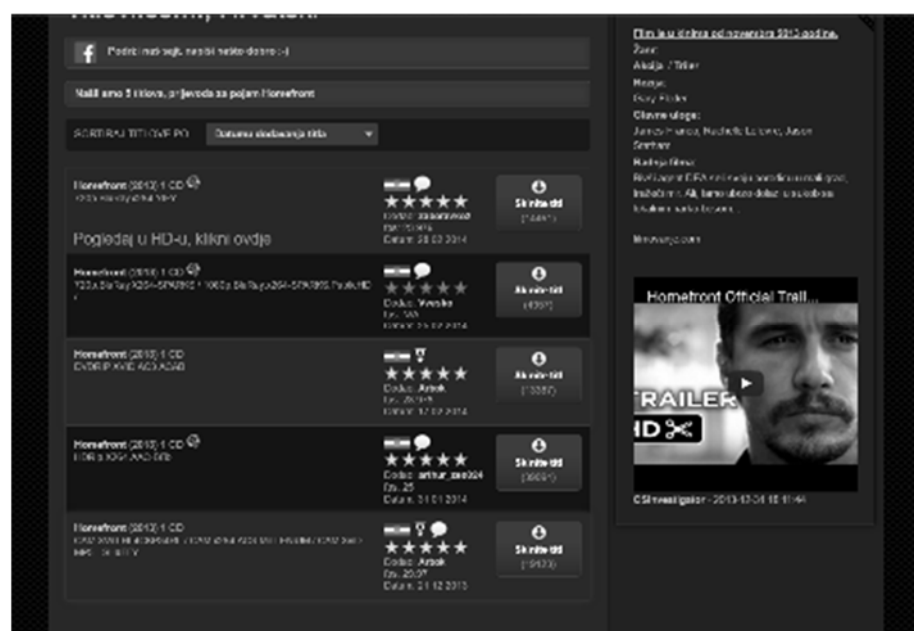
<http://titlovi.com/>
<https://www.podnapisi.net/>
<http://titloteka.com>

Filmove najčešće prevode volonteri i daju ih na korištenje ostalima. Kod traženja prijevoda treba imati strpljenja i ne osuđivati tuđi trud, ako se ponekad primijete pogreške.

Koraci podešavanja prijevoda su:

1. Otvoriti stranicu <http://titlovi.com/>
2. U polje "Ime filma" pažljivo unijeti naziv filma
3. Iz padajućeg izbornika "Jezik" odabrati jezik (ili ostaviti "Sve")
4. Kliknuti gumb "Pretraži"

U rezultatima će se pokazati više prijevoda od različitih prevoditelja (slika 21.):



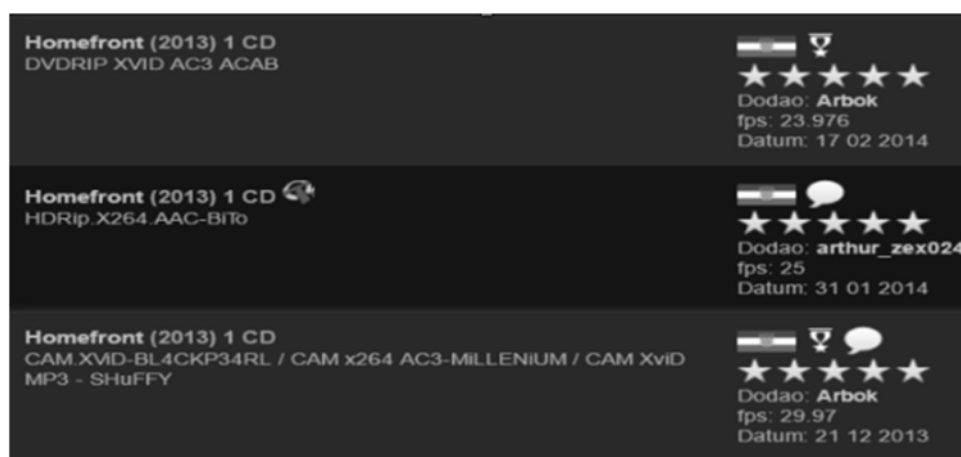
Slika 21. – Pretraga po nazivu filma

Kako znati koji je prijevod dobar? Pogledajmo pažljivije razlike između prva 2 (slika 22.) i zadnja 3 prijevoda (slika 23.).



Slika 22. – Rezultati pretrage sa BlueRay opisom

U opisu prva dva prijevoda pojavljuje se riječ "BlueRay".



Slika 23. – DVDRip, HDRip, CAM

Zadnja 3 prijevoda sadrže riječi "DVDRIP", "HDRip" i "CAM". Kako i mi u nazivu naše filmske datoteke imamo "BlueRay", ostaju nam prva dva kandidata: 720p.BluRay.x264.YIFY ili 720p.BluRay.X264-SPARKS / 1080p.BluRay.x264-SPARKS.PublicHD.

U opisu drugog prijevoda pojavljuje se riječ "SPARKS" pa sad imamo i gotovo siguran prijevod koji odgovara našem filmu. Nemojte se obazirati što prijevod nema "žutih zvijezdica" koje su ocjene kvaliteta prijevoda od strane drugih korisnika. Ovo se može dodatno uzeti u obzir pri izboru prijevoda.

Kliknite na gumb "Skinite titl". Na slijedećoj stranici opet kliknite na gumb "Skinite titl". Odmah će započeti preuzimanje prijevoda (obratite pažnju na naziv), koji je najčešće zapakiran u "ZIP" datoteku.

Po završetku preuzimanja datoteke prijevoda, pogledajte u mapu "Preuzimanje" ("*Downloads*"). Ukoliko je datoteka komprimirana (ZIP), raspakirajte sadržaj preuzete datoteke u **istu** mapu gdje se nalazi film, inače je samo prenesite u istu mapu. Preimenujte nazive datoteka filma i prijevoda da budu jednaki.

Prije nego počnete uživati u gledanju filma, obvezno pomoću vremenskog klizača playera, prođite kroz film na nekoliko mjesta te na samom kraju. Ovim ćete provjeriti je li se prijevod podudara s govorom u cijelom filmu. Iako ćete možda sebi pokvariti cjelokupan užitak, ipak je manja šteta nego da vam na pola filma počnu 'bježati' titlovi. Postoje besplatni programi za uređivanje datoteka prijevoda kao što su *SubtitlesSynch*, *Easy Subtitles Synchronizer*, *Subtitle Workshop*, *SubMagic*, *Subtitle Framerate Changer*, *Jubler Subtitle Editor* itd., koji vam mogu pomoći za podešavanje neodgovarajućih titlova.

Nekoliko savjeta:

- Ne koristite Windows Media Player. Ne prepoznaje niti prikazuje prevode. VLC player i BS.Player su dobri i besplatni za korištenje
- Uvijek tražite što više sličnosti u nazivima datoteka vašeg filma i prijevoda,
- Pogledajte i na druge stranice prijevoda, ako ne možete odmah naći pogodan prijevod,
- Ako naziv datoteke filma sadrži riječ YIFY, pogledajte stranicu <http://www.yifysubtitles.com/>. Na njoj se vjerojatno već nalazi traženi prijevod,
- Naučite engleski. Neće vam onda ni trebati prijevod,
- Pogledajte film u kinu (u dobrom društvu).

3. PRIMJENA INFORMACIJSKO-KOMUNIKACIJSKE TEHNOLOGIJE U NASTAVI

Adis Pirija

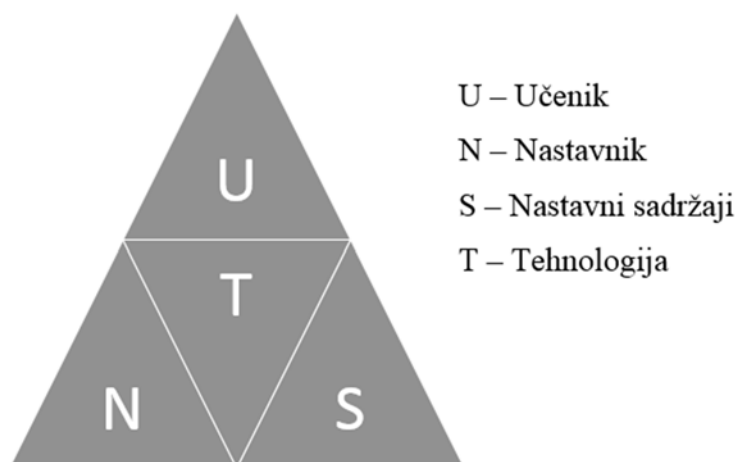
3.1. Primjeri primjene IKT u Osnovnoj školi „Suljo Čilić“

U svijetu koji se tako brzo razvija u digitalnom mediju i informaciji, uloga ICT-a u obrazovanju postaje sve važnija. Obrazovanje je takva aktivnost u kojoj se traži kvaliteta koja je tradicionalno bila povezana sa kvalitetnim nastavnicima. Nastavnik je u centru i ostvaruje kontakt sa učenicima. Primjena ICT u nastavi dovela je do oblika nastave poznate kao e-Learning, e-Učenje ili e-Nastava. U školama su svi učenici jednaki, no sposobnosti učenika da uče, pišu i rješavaju zadatke se razlikuju. Zato je potrebno tražiti različite zadatke. Škole bi trebale s obzirom na promjene u tehnologiji, društvu i kulturi, biti sposobne za svakodnevno mijenjanje i prilagođavanje.

Prateći reformske procese koji se događaju u BiH, a u kojima ICT zauzima sve značajnije mjesto, i O.Š. „Suljo Čilić“ u Jablanici je nastojala da ide u korak sa tim promjenama. Škola je uglavnom donacijama i sopstvenim projektima uspjela obezbjediti značajniju informatičku opremu za primjenu informacijsko – komunikacijskih tehnologija u nastavi. Kabinet informatike je opremljen sa 34 računara dva štampača, skenerom i projektorom. Računari su umreženi i imaju pristup internetu. U svakoj učionici je po jedan računar i u većini učionica taj računar je priključen i na projektor. Škola raspolaže sa trening centrom koji služi za edukaciju nastavnika, učenika i roditelja. U njemu su smješteni računar, laptop, projektor i interaktivna tabla. Menadžment škole i školska administracija je također opremljena sa ovim tehnologijama koji bitno olakšavaju rad službe. Svi računari u školi su umreženi i imaju pristup internetu. Kompletan prostor škole je pokriven WiFi signalom. Škola ima svoju web stranicu i stranicu za udaljeno učenje urađenu u Moodle-u, kao i instaliran Moodle sistem na serveru u lokalnoj mreži kabineta informatike. U biblioteci računar sa instaliranim softverom za vođenje biblioteke. Nastavnici koriste ICT u nastavi i konstantno se izvodi dodatna obuka za primjenu istih.

3.2. Elektronsko učenje

Elektronsko učenje (*e-učenje* ili engl. *e-learning*) danas sve češće susrećemo u praktičnoj primjeni. Osim osnovne upotrebe multimedije i interneta u sklopu svakodnevnog formalnog obrazovanja, danas se putem sistema e-učenja omogućava i organizacija konferencija, kao i tzv. *E-learning* akademije, *online* obrazovanja zaposlenika u nekim tvrtkama te različiti komercijalni kursevi. E-learning podrazumijeva izvođenje obrazovnog procesa uz pomoć informacijsko-komunikacijske tehnologije. To znači da u uvriježenu percepciju obrazovanja kao interakcije relacijama učenik-sadržaj-nastavnik treba biti uključena i tehnologija.



na

Slika 1 Dopunjeni didaktički trougao

Implementacijom tehnologija brzog pristupa internetu u domaćem okruženju stvorili su se uvjeti za koncipiranje i primjenu različitih modela e-learninga. E-learning danas nalazi svoju primjenu i u situacijama u kojima nema fizičke udaljenosti između nastavnika i učenika, nego se računarska tehnologija koristi radi bolje vizualizacije nekih procesa te kao dopuna tradicionalnim načinima podučavanja u učionici, tako što se dodaju različite online aktivnosti učenja.

Već početkom 20. stoljeća pažnja je usmjerena kreiranju novih pedagoških modela za dopisne studije, kao i standardima kvalitete za njihovo provođenje. Računarska tehnologija omogućila je interaktivno podučavanje u obrazovanju na daljinu koje je vođeno posebno dizajniranim obrazovnim softverom, a prvi takvi sistemi pojavili su se približno 1960. godine. Poseban napredak u korištenju računara za obrazovanje omogućila je tehnologija *multimedijalnog CD-ROM-a*, a svojevrsna tehnološka i pedagoška revolucija u obrazovanju na daljinu nastupila je s razvojem *World Wide Weba*.

E-učenje u učenju i podučavanju

Mnoge početne primjene interneta i weba u e-obrazovanju sastojale su se samo u tome da su se nastavni materijali učinili dostupnima online. Pritom u pravilu nisu bile u dovoljnoj mjeri korištene prikladne pedagoške metode u e-obrazovanju te komunikacijske i multimedijalne mogućnosti interneta i weba. Prije oblikovanja sistema za e-obrazovanje iz nekog predmeta, potrebno je detaljno definisati obrazovne uslove i ciljeve. Obrazovni uslovi postavljaju određena ograničenja i pružaju mogućnosti, a definišu ih sljedeća pitanja na koja prilikom pripreme za izvođenje online nastave treba odgovoriti:

- Ko su učenici i kakve su njihove karakteristike?

- Šta se online obrazovanjem želi postići kod učenika?
- Koje su tehnološke, organizacijske i druge mogućnosti i ograničenja?

Učenici su u središtu interesa kod oblikovanja online obrazovnog sistema te je potrebno pronaći odgovore na sljedeća pitanja:

- Kakav je nivo stručnih predznanja i vještina učenika?
- Koja su očekivanja i kakva je motivacija učenika?
- Koliko se učenici služe informatičkom tehnologijom?
- Koja znanja, vještine i druge sposobnosti učenici trebaju usvojiti?
- Kako će biti mjereno znanje učenika i koji su kriteriji njihove uspješnosti?

Tehnološke mogućnosti u oblikovanju online obrazovnog sistema povezane su s dostupnim načinima prezentiranja obrazovnih sadržaja i komunikacije s učenicima, kao i između učenika, te s brzinom internetske veze kojom učenici raspolažu. Organizacijske mogućnosti odnose se na način i kvalitetu izrade obrazovnih materijala, kao i na broj i osposobljenost predavača, koji će sudjelovati u obrazovanju na daljinu. Tehnološke i organizacijske mogućnosti, u kombinaciji s obrazovnim uslovima i ciljevima, određuju i načine izvođenja obrazovanja na daljinu u odnosu na klasičnu nastavu:

- dominira klasična nastava, a online obrazovanje je samo povremeno dopunjava;
- klasična nastava i online obrazovanje izvode se u približno podjednakom obimu;
- dominira online obrazovanje, a klasična nastava je samo povremena i manjeg obima;
- nastava se gotovo potpuno izvodi online, s rijetkim susretima uživo;
- nastava se potpuno izvodi online bez susreta uživo s učenicima.

Hibridno učenje je pristup kod kojeg se kombinuju klasična nastava i online obrazovanje. Hibridno učenje je najpovoljniji izbor kad učenici nisu dovoljno samostalni i motivisani za korištenje sistema za obrazovanje na daljinu, kad ih treba prethodno osposobiti i pripremiti za online obrazovanje, kao i u slučajevima kad redovnu nastavu (u učionici, laboratoriju, trening centru i sl.) treba nadopuniti savremenijim izvorima i metodama sticanja znanja.

Idealni učenici online obrazovanja su samostalni i iskusni u korištenju LMS¹ sistema, motivisani su i imaju potrebu za sticanjem znanja, disciplinovani su i organizovani, vole rješavati probleme online, osposobljeni su za korištenje računarske tehnologije i interneta, kompetentni su u računarsko posredovanoj komunikaciji, posjeduju odgovarajuće predznanje za sudjelovanje u nastavi te imaju dovoljno vremena za online obrazovanje itd. Idealni učenici će lako savladavati zahtjeve nastave koja se izvodi isključivo online. Naravno, idealni učenici su vrlo rijetki pa obrazovne metode treba prilagoditi stvarnim učenicima i prema potrebama u odgovarajućem obimu koristiti hibridno učenje.

Brojni su pozitivni pokazatelji ako su prikladno primijenjene savremene tehnologije i pedagoške metode u online obrazovanju:

¹ LMS (Learning management system) je sistem namijenjen izradi obrazovnih sadržaja u digitalnom obliku te održavanju nastave na daljinu.

- veća aktivnost učenika,
- potpunija obrazovna iskustva,
- razvijanje kritičkog mišljenja i rješavanja problema,
- mogućnost bolje pripreme odgovora učenika zbog asinhronog rada,
- poticanje na usvajanje znanja u saradnji s drugima,
- usmjeravanje učenika na samostalno traženje izvora informacija.

Postoji nekoliko mogućnosti za vođenje učenika u savladavanju obrazovnih sadržaja i upravljanje obrazovnim procesom. U nekim slučajevima nastavnik u velikoj mjeri upravlja radom učenika te zadaje obrazovne teme, sadržaje i zadatke, određuje rokove i raspored rada, pomaže i usmjerava učenike te ih ocjenjuje i s njima intenzivno komunicira. U drugim slučajevima učenici su više samostalni i prepušteni sebi u radu s LMS sistemom te sami određuju tempo rada, redoslijed obrazovnih sadržaja koje usvajaju i intenzitet komunikacije s nastavnikom. Pedagoške metode u e-obrazovanju vezane su uz različite vrste individualnog i grupnog rada učenika. Kod izbora metoda usvajanja obrazovnih sadržaja treba imati u vidu broj i osobine učenika, dostupnu tehnologiju i obrazovne ciljeve.

Upotreba tehnologije, odnosno e-učenje i podučavanje pomaže i učiteljima što se najizraženije može vidjeti kroz sljedeće prednosti:

- ICT i multimedijalni materijali obogaćuju pripreme s dobrim materijalima za trening (olakšavajući izvođenje simulacije u nekim nastavnim predmetima), analiziraju nastavni proces te približavaju učenicima izvore informacija i podrške.
- ICT je otvoren za cjeloživotno napredovanje i profesionalan razvoj jer nudi tečajeve za učenje na daljinu, asinhrono učenje i učenje prilagođeno potrebama korisnika.
- ICT može motivirati učitelje pri razbijanju profesionalne izolacije od koje mnogi pate. Pomoću ICT-a s lakoćom dolaze u kontakt s kolegama, mentorima i ekspertnim centrima te izvorima materijala.
- Učitelji mogu biti u kontaktu s učenicima bez obzira na fizičku udaljenost.
- ICT omogućuje izvedbu simulacija, igranje uloga, vježbanje donošenja odluka.
- Virtualne zajednice olakšavaju razmjenu informacija, ideja i iskustva kao i saradnju na projektima, razmjenu materijala i komunikaciju s kolegama i učenicima.
- Učitelji mogu nastavni proces obogatiti novim tehnikama i materijalima.
- Učitelji s udaljenih lokacija mogu pristupiti online knjižarama i aktualnim istraživanjima

Šta je LMS (Learning Management System) ?

Skup alata preveden kao „Sistem za upravljanje učenjem“. LMS (Learning management system) je sistem namijenjen izradi obrazovnih sadržaja u digitalnom obliku te održavanju nastave na daljinu. LMS-ovi su web aplikacije koje rade na serveru, a pristupa im se preko web preglednika. Server je obično stacioniran u računarskoj učionici, a može biti i bilo gdje u svijetu. Može mu se pristupiti bilo odakle – kroz lokalnu računarsku mrežu ili putem internet konekcije.

U svojoj suštini, LMS-ovi daju nastavnicima alate za kreiranje web sajta, kursa i daju mu mogućnost kontrole pristupa, tako da samo upisani polaznici mogu da ga vide. Pored kontrole pristupa, LMS-ovi posjeduju različite alate koji mogu pomoći da kurs bude još uspješniji. Oni omogućavaju jednostavno ostavljanje dokumenata, vođenje diskusija na mreži, testiranje i anketiranje polaznika, prikupljanje i pregled zadataka, snimanje ocjena. Daćemo kraći pregled funkcionalnosti koje su na raspolaganju:

Postavljanje i dijeljenje materijala

LMS-ovi imaju alate za jednostavno publikovanje sadržaja. Umjesto da upotrebljavate HTML editor i da šaljete dokumente e-poštom ili FTP-om, jednostavno koristite web formu kako bi ste pohranili sadržaje koje kreirate na server. Mnogi predavači pohranjuju kompletne materijale, bilješke i relevantne članke kako bi ih studenti mogli pogledati kada su im neophodni.

Praćenje pristupa polaznika kursu i pregledanja materijala

Većina LMS-ova ima alate za praćenje pristupa učenika kursu i svakoj pojedinoj web strani (nekad sa mjerenjem vremena koje je učenik proveo proučavajući gradivo na nekoj web strani ili odgovarajući na pitanje na testu). Analiza ponašanja učenika je važna za analizu uspjeha kursa, njegovih dobrih i loših strana.

Forum i ćaskanje (chat)

Mrežni (eng. „Online“) forum i ćaskanje (eng. „Chat“) pružaju mogućnost komunikacije van učionice. Forum daje učenicima više vremena da daju odgovore na određena pitanja, a takođe može dovesti do kvalitetnih diskusija (forum daje mogućnost asinhronne komunikacije svih aktera i mogućnost da se ostvari komunikacija nastavnik-učenik i komunikacija učenik-učenik). Ćaskanje, sa druge strane, kao vid sinhronne komunikacije, omogućava brzo stupanje u kontakt različitih aktera u procesu učenja, koji su fizički udaljeni.

Testovi i ankete

Mrežni testovi i ankete mogu biti procesirani i ocjenjeni automatski, istog trenutka. To su odlični alati koji i polazniku kursa momentalno daju rezultate i dodatne komentare vezane za učinak na samom testu, a samim tim ocjenjuju i stepen razumjevanja gradiva. Mnogi izdavači knjiga sada prave čitave banke testova vezane za pojedina poglavlja u knjigama.

Pregledanje i ocjenjivanje zadataka

Praćenje rada polaznika u vidu različitih domaćih zadataka i njihovo pregledanje je nezgodan i vremenski zahtjevan posao. Mrežno predavanje zadataka je jednostavan način za praćenje i ocjenjivanje radova polaznika. Istraživanja pokazuju da korištenje mrežnog okruženja za anonimno pregledanje zadataka od strane kolega samog učenika pojačavaju njegovu motivaciju i poboljšavaju uspjeh.

Snimanje ocjena

Mrežni dnevnik daje ažurne informacije polaznicima o njihovom dosadašnjem uspjehu na kursu. Ovakav način objavljivanja ocjena je u skladu sa novim europskim zakonima koji zabranjuju objavljivanje ocjena sa ličnim identifikatorima na javnim mjestima. Na ovaj način polaznik može vidjeti samo svoje ocjene i nikako tuđe. Za nastavnika, mrežni dnevnik predstavlja dobar način za čuvanje ocjena i praćenje uspjeha

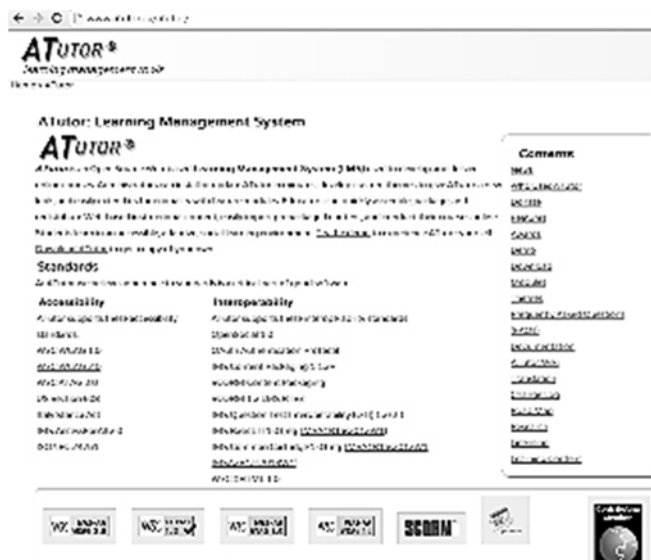
učenika, te analizu postignuća učenika i grupe po temama (cijeli dnevnik može preuzeti u vidu Excel dokumenta, nad kojim se mogu vršiti naknadni proračuni).

Postoji nekoliko izuzetno kvalitetnih LMS sistema: WebCT, Moodle, Clarolineu, Blackboard, Ilias, Atutor... Svaki od njih ima svoje prednosti i nedostatke.

LMS sistemi

Atutor

Atutor je besplatan sistem za upravljanje učenjem i sadržajem otvorenog koda dizajniran za potrebe prilagođavanja obrazovne ponude i povećanja dostupnosti obrazovanju. Administratori mogu jednostavno da ga instaliraju i da po potrebi pristupe nadogradnji. Predavači mogu nakon prikupljanja nastavni sadržaj uklopiti u paket i distribuirati online. Ovaj sistem je izradio Univerzitet u Torontu (University of Toronto). <http://www.atutor.ca>



Slika 2 Atutor

IBM Lotus LMS

IBM Lotus LMS je proizvod kompanije IBM koja je takođe radila na sistemima za e-učenje: IBM Lotus Learning Management System i IBM Workplace Collaborative Learning su prvi put proizvedeni 2003. Ovaj softver omogućava e-učenje i organizovanje nastave. Moguće je pripremati hibridne (mješovite) programe obrazovanja koji mogu poslužiti i prilikom izvođenja nastave tradicionalnom metodom, a takođe i izvoditi e-nastavu. <http://www-306.ibm.com>



Slika 3 IBM Lotus LMS

Blackboard

Blackboard se smatra jednim od najrasprostranjenijih alata za elektronsko učenje i učenje na daljinu koji se na tržištu pojavio nakon osnivanja kompanije Blackboard 1997. godine. Da bi se stekao uvid u složenost aktivnosti, treba napomenuti da je kompanija već nakon pet godina rada imala oko 400 stručnjaka i konsultanata koji se bave obrazovanjem, hardverskim komponentama, kreiranjem nastavnih sadržaja, razvojem softvera i sl. S obzirom na cijenu usluge korišćenja ovog softverskog paketa sve više institucija se opredeljuje za besplatne softvere.

<http://uki.blackboard.com/sites/international/globalmaster/>

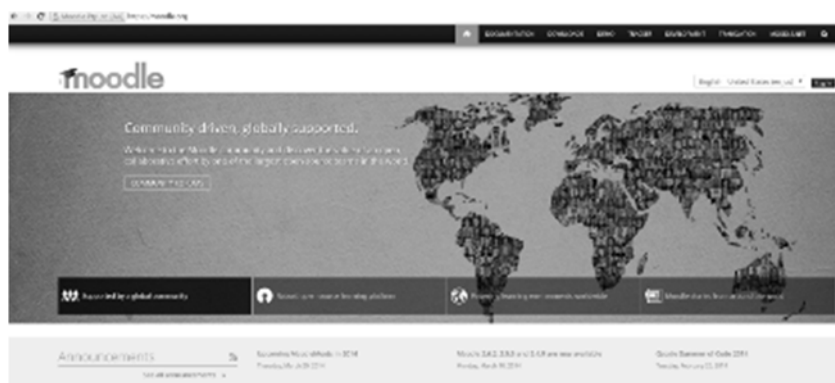


Slika 4 Blackboard

Moodle

Moodle je besplatan, fleksibilan i brz sistem za upravljanje e - obrazovanjem. Ima podršku za veliki broj jezika, a postoji lokalizacija i na bosanski jezik. Ovaj sistem je kreiran na osnovu jasnih pedagoških principa kako bi se nastavnicima pomoglo da što lakše kreiraju efektivne virtualne zajednice. Na otvorenom univerzitetu u Velikoj Britaniji (koji je 1988. razvio prvi kurs za računarski posredovanu komunikaciju) 2005. je odlučio da se kao okruženje za elektronsko učenje koristi Moodle.

Primjena ovog softvera je dosta zastupljena i na našim univerzitetima i školama kroz različite inicijative i projekte, a nešto detaljnije o ovom softverskom paketu biće rječi u nastavku.



Slika 5 Moodle

WiZiQ

WiZiQ je online platforma za učenje na daljinu, koja obezbjeđuje besplatnu virtualnu učionicu, okruženje za nastavnike za online interakciju i podučavanje učenika u realnom vremenu. Nastavnici takođe mogu graditi i profil, upravljati i rasporedom dostupnosti sadržaja i održavati sadržaj biblioteke, slanjem PowerPoint prezentacija i PDF datoteka. <http://www.wiziq.com/>

Slika 6 WiZiQ



Claroline

Claroline je besplatan Learning Management System; online sistem za upravljanje učenjem baziran na PHP-u i MySQL-u. Claroline je razvijen na IPM-u - Institut de Pédagogie universitaire et des multimédias of the UCL, Université Catholique de Louvain, a dalje se razvija u suradnji IPM-a i ECAM-a; Institut Supérieur Industriel iz Belgije.

Prema jednom od autora Claroline, stvarajući ovaj alat, cilj im je bio „*omogućiti nastavnicima da ovladaju tehnološkim alatima u pedagogiji i obrazovanju, te slobodu i kreativnost u implementaciji pedagoških principa*“.

Naziv Claroline dolazi od „**Classroom on line**“. Claroline je open-source softver te se nalazi pod GNU² licencom. GNU licenca osigurava slobodu dijeljenja i mijenjanja takvog softvera, čime on postaje besplatan za sve svoje korisnike. Claroline je kompatibilan sa Windows, Macintosh i Linux okruženjem, tj. sa svim sistemima koji nude mogućnost korištenja web preglednika.



Slika 7 Claroline

Kako bi predavač odlučio koji alat izabrati, trebao bi znati koji su mu kriteriji važni pri odabiru LMS sistema. Ono na što se obavezno mora paziti je, da li određeni sistem podržava standarde za razmjenu podataka (npr. SCORM³) i ako podržava, koji su to standardi. Prije odabira "pravog" LMS sistema preporučljivo je posjetiti stranicu za odabir odgovarajućeg alata:

<http://www.carnet.hr/referalni/obrazovni/oca/usporedba.html>

3.3. Moodle

Moodle je možda i najrasprostranjeniji LMS, besplatni softver otvorenog koda (open source) namijenjen e-učenju, programiran u PHP-u. Samo dostupnost izvornog koda i mogućnost pisanja različitih dodataka za Moodle te mogućnost promjene aplikacije i prilagodbe vlastitim potrebama daje cijelom sistemu dodatnu fleksibilnost. Zato što je Moodle jednostavan i stabilan, ima široku zajednicu programera i obrazovnih radnika koja ga podržava i proširuje. Pored Moodle-ove podrške za MySQL i SQL Server bazu podataka i mogućnost instalacije na IIS i Apache, bitno je napomenuti da mu je i set funkcija veoma bogat. Ukoliko se prati uporedni prikaz funkcionalnosti Blackboarda kao komercijalnog LMS-a i Moodla, vidi se

² GNU General Public License (kratice GNU GPL i samo GPL) je vjerovatno najpoznatija i najšire korištena licenca za slobodan softver, koju je originalno kreirao Richard Stallman za projekat GNU.

³ SCORM (Shareable Content Object Reference Model) je skup tehničkih specifikacija baziranih na radu AICC (Industry CBT Committee), IEEE LTSC (Learning Technology Standards Committee) i IMS Global Consortium organizacija, a ideja je bila kreirati jedinstveni „model za sadržaj“. Specifikacije su razvijene kroz SCORM inicijativu, a standard se dalje razvija i distribuira preko ADL (Advanced Distributed Learning) organizacije. SCORM je standard koji sistemima za učenje putem Interneta omogućava pronalaženje, uvoz, dijeljenje, ponovnu upotrebu i izvoz sadržaja na standardiziran način.

da Moodle u domenu kreiranja sadržaja, ocjenjivanja diskusija, pregleda zadataka od strane kolega i samoocjenjivanja ima značajnu prednost jer Blackboard te funkcionalnosti ne poseduje.

Moodle je programska aplikacija za izradu i održavanje online kolegija putem interneta ali i u lokalnoj mreži i može služiti za samostalno učenje ili kao nadopuna klasičnoj nastavi. Moodle, odnosno Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment u prijevodu znači modularna objektivno-orijentisana dinamična okolina za učenje. Softver je besplatan i može se preuzeti sa www.moodle.org. Njegov je osnivač Martin Dougiamas WebCT administrator na Sveučilištu Curtin u Australiji. U svijetu je 68900 registrovanih Moodle sistema. Podržan je u 235 zemalja. Preporučljiv je za upotrebu u svakoj obrazovnoj zajednici, a izvodljivost zavisi o resursima. [20]

- Hrvatska ukupno 119 moodle sajtova (43 privatnih)
- Srbija ukupno 223 moodle sajtova (72 privatna)
- Bosna i Hercegovina ukupno 65 moodle sajtova (25 privatnih)

Početna strana ► Moodle Statistics

Adis Pirija ▼

Moodle Statistics

Registered sites	68,900
Countries	235
Courses	7,701,506
Users	73,135,874
Teachers	1,162,801
Enrolments	110,397,463
Forum posts	134,420,617
Resources	69,846,860
Quiz questions	217,765,674

Slika 8 Moodle statistika

Funkcionalnosti u Moodle-u

- Izrada sadržaja kursa (posjeduje alate za jednostavno publikovanje sadržaja. Umjesto da upotrebjavate HTML editor i da šaljete dokumente e-poštom ili FTP-om, jednostavno koristite web formu kako biste pohranili sadržaje koje kreirate na server. Mnogi predavači pohranjuju kompletne materijale, bilješke i relevantne članke kako bi ih učenici mogli pogledati kada su im neophodni)
- Planiranje nastave (objavu, dostupnost)
- Upravljanje korisnicima (alati za praćenje pristupa učenika kursu i svakoj pojedinoj web strani, nekad sa mjerenjem vremena koje je učenik proveo proučavajući gradivo na nekoj web strani ili odgovarajući na pitanje na testu. Analiza ponašanja učenika je važna za analizu uspjeha kursa, njegovih dobrih i loših strana. Dodavanje novog korisnika u kurs, omogućavanje slobodnog upisa, pristupa gostima, kreiranje grupa korisnika,...)

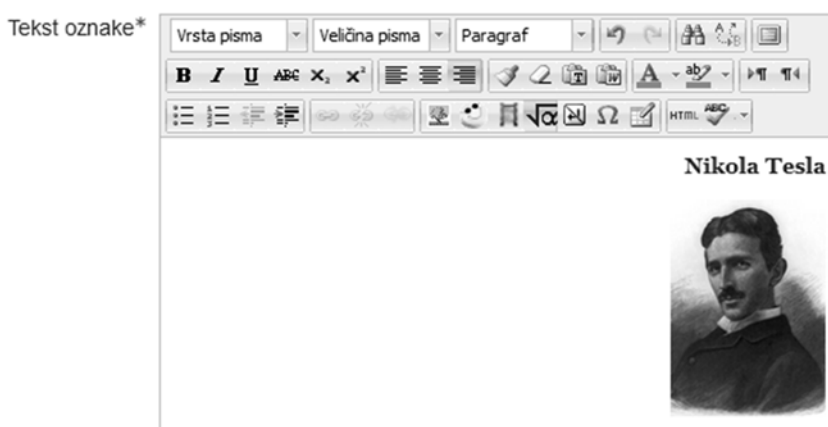
- Provjera znanja (mrežni testovi, zadaci, igre i ankete mogu biti procesirani i ocjenjeni automatski, istog trenutka. To su odlični alati koji i polazniku kursa momentalno daju rezultate i dodatne komentare vezano za učinak na samom testu, a samim tim ocjenjuju i stepen razumjevanja gradiva. Mnogi izdavači knjiga sada prave čitave banke testova vezane za pojedina poglavlja u knjigama)
- Ocjenjivanje (praćenje rada polaznika u vidu različitih domaćih zadataka i njihovo pregledavanje je nezgodan i vremenski zahtjevan posao. Mrežno predavanje zadataka je jednostavan način za praćenje i ocjenjivanje radova polaznika. Istraživanja pokazuju da korištenje mrežnog okruženja za anonimno pregledavanje zadataka od strane kolega samog učenika pojačavaju njegovu motivaciju poboljšavaju uspjeh)
- Praćenje aktivnosti (mrežni dnevnik daje ažurne informacije polaznicima o njihovom dosadašnjem uspjehu na kursu. Ovakav način objavljivanja ocjena je u skladu sa novim evropskim zakonima koji zabranjuju objavljivanje ocjena sa ličnim identifikatorima na javnim mjestima. Na ovaj način polaznik može vidjeti samo svoje ocjene, a nikako tuđe. Za nastavnika, mrežni dnevnik predstavlja dobar način za čuvanje ocjena i praćenje uspjeha učenika, te analizu postignuća učenika i grupe po temama (cijeli dnevnik može preuzeti u vidu Excel dokumenta, nad kojim se mogu vršiti naknadni proračuni, pojedinačno ili grupno)
- Komunikacija unutar kolegija: (forum, e-mail, poruke i časkanje (eng. „Chat“) pružaju mogućnost komunikacije van učionice. Forum daje učenicima više vremena da daju odgovore na određena pitanja, a takođe može dovesti do kvalitetnih diskusija (forum daje mogućnost asinhronne komunikacije svih aktera i mogućnost da se ostvari komunikacija nastavnik – učenik i komunikacija učenik – učenik). Časkanje, sa druge strane, kao vid sinhronne komunikacije, omogućava brzo stupanje u kontakt različitih aktera u procesu učenja, koji su fizički udaljeni)

Neki od resursa i aktivnosti u Moodle-u

Oznaka

Oznaka je tekst ili slika kojom se naglašava ili objašnjava neki dio teme/tjedna i vidljiva je na početnoj stranici kursa u odabranoj temi. Tekst i slika mogu se oblikovati dostupnim alatima koji su vrlo slični alatima koji se koriste u nekom programu za obradu teksta (npr. MS Word).

Slika 2 Uređivanje oznake



Stranica

Tekst Stranice oblikuje se na sličan način kao i u ostalim programima za uređivanje teksta. Taj se resurs može koristiti za prikaz kraćih tekstovnih dokumenata koje će polaznici moći čitati u sistemu, npr. popis literature, upute za rad na postavljenim sadržajima i sl.

Poveznica

Poveznica je adresa web-stranice. Ako se učenike želi uputiti na određenu web-stranicu potrebnu za pripremu zadaće, testa ili se žele naglasiti materijali koji su postavljeni u kolegiju, koristi se ovaj resurs.

Datoteke

Datoteke se u sistem mogu postaviti pojedinačno preko resursa **Datoteka** ili se mogu organizirati u folder i prikazati učenicima preko resursa **Mapa**. **Datoteka** je resurs koji omogućava nastavniku postavljanje i upotrebu datoteke kao nastavnog materijala u kolegiju.

Knjiga

Ovaj resurs omogućava pregled materijala za učenje organiziranih u obliku knjige koja omogućava strukturirani prikaz sadržaja s poglavljima i potpoglavljima.

Chat

Chat se koristi za sinhronu komunikaciju među studentima, ali i između nastavnika i studenta. Chat se često upotrebljava za konsultacije koje se održavaju on-line, razne rasprave, dogovore o izletima i sl.

Forum

Forum se koristi za komunikaciju između nastavnika i studenata, ali za razliku od chata, koristi se za asinhronu komunikaciju. To znači da svi sudionici foruma ne moraju biti prisutni on-line u isto vrijeme kako bi učestvovali u raspravi.

Wiki

Wiki-stranice koriste se kao repozitorij materijala organiziranih u cjeline, a mogu se koristiti i za izradu nekoga projekta kao pojedinačan ili skupni rad koji mogu uređivati i studenti.

Zadaće

U opisu zadaće nastavnik daje detaljne upute učenicima šta trebaju napraviti. Ovo je jedna od najčešćih aktivnosti i koristi se za ocjenjivanje predanih radova polaznika i procjenu njihovog znanja. Zavisno od odabranih postavki određuje se željena aktivnost polaznika koja može biti direktan upis teksta ili predaja određenog broja datoteka. Moguće je postaviti rok za predaju zadaće, a omogućen je i produžetak postavljenog roka. Zadaća može biti individualna ili grupna, pri čemu svi članovi grupe moraju potvrditi predaju zadaće i dobivaju jednu ocjenu. Nastavnik može odabrati anonimno ocjenjivanje kada su skrivene informacije o studentu prilikom ocjenjivanja što potiče objektivnije ocjenjivanje.

Anketa

Anketa omogućava nastavniku da od polaznika dobije povratnu informaciju o kolegiju, njegovim prednostima i nedostacima, a u svrhu poboljšanja kvalitete kolegija.

Lekcija

Lekcija je aktivnost koja omogućava adaptivan oblik nastave i veliki nivo interakcije, jer student prolazi kroz gradivo ovisno o svojim odgovorima.

Pošto će u nastavku biti prikazana realizacija časa korištenjem ove aktivnosti, biće detaljno i objašnjena.

Lekcija se sastoji od niza interaktivnih stranica, a postoje dvije vrste stranica koje se mogu koristiti: Stranica sa pitanjem i Stranica sa grananjem. Stranice sa pitanjem obično se prikazuju linearno (stranica za stranicom), a sadrže tekst koji student treba proučiti zajedno s pitanjem o čijem će odgovoru ovisiti prikaz sljedeće stranice (različite stranice za tačan odnosno netačan odgovor).

Broj do sada osvojenih bodova: 3/3.

6. lipnja (1884.) odlazi u Sjedinjene Države i postaje američki državljanin. U New York je stigao s čelini centa u džepu, nekoliko vlastitih pjesama, proračunima za letički stroj i preporukom Edisonova suradnika Charlesa Batchelora u kojoj je pisalo: "Gospodine Edison, poznajem dva velika čovjeka. Jedan ste vi, a drugi je mladić koji stoji pred Vama". Nakon ovakve preporuke Edison ga je zaposlio u svojoj tvrtki, ali se dva izumitelja nikako nisu mogla složiti u načinu rada što je vodilo ka neizbježnom sukobu. Tesla je prekinuo rad s Edisonom kada ga je ovaj uvrijedio zbog načina rada napisavši oprošajnu poruku sa sadržajem: "Dovidenje gospodine Edison." Zatim Tesla osniva vlastitu tvrtku - Tesla Electric Light & Manufacturing.

U koji je grad Tesla došao 1884. godine?

- ☐ Chicago
- ☐ Washington
- ☐ New York

[Predaj](#)

Dovršenost lekcije: 80%

80%

Slika 30 Primjer stranice sa pitanjem

Stranicom grananja nastavnik omogućava učeniku odabir između nekoliko mogućnosti i tako učenik aktivno učestvuje u toj nastavnoj aktivnosti. Moguće grane bit će prikazane u obliku dugmadi za koju nastavnik sam određuje nazive. Ako treba izraditi samo stranicu s tekstom bez pitanja ili mogućnosti više odabira, odabire se Stranica s grananjem, te upisuju opisi (nazivi) svakog pojedinog dugmeta. To se često koristi za Uvod u lekciju kada se učenicima daju sve informacije potrebne za učestvovanje u toj aktivnosti.

Uvod



Nikola Tesla (Smiljan, 10. srpnja 1856. - New York, 7. siječnja 1943.), znanstvenik i inovator svjetskog glasa. Radio je u području elektrotehnike i radiotehnike, te je izumio okretno magnetsko polje i višefazni sustav izmjeničnih struja.

Ponovite što ste naučili do sada o Nikoli Tesli. Teme možete proći željenim redoslijedom. Sretno!

[Životopis](#)

[Obrazovanje i rani rad](#)

[Odlazak u Sjedinjene Države i smrt](#)

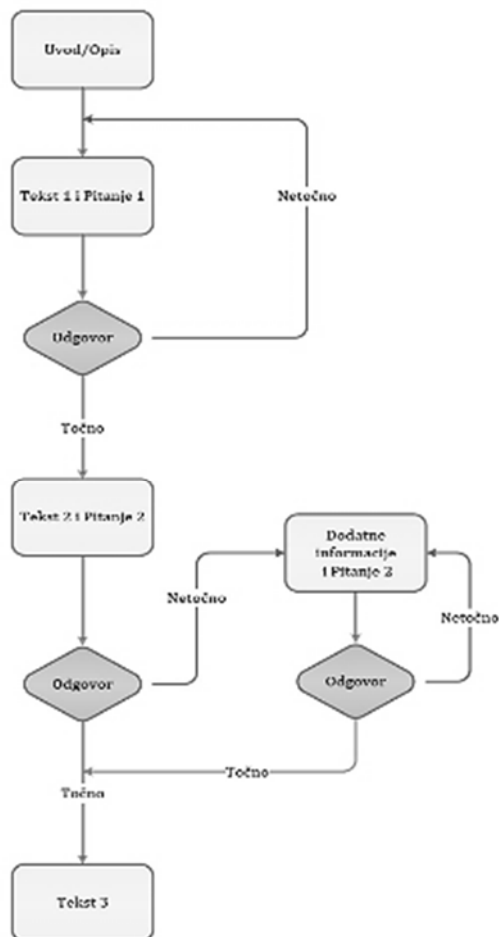
[Kraj](#)

Dovršenost lekcije: 0%

Slika 11 Primjer stranice sa grananjem

Grananje treba isplanirati vrlo pažljivo kako ne bi bilo previše grana (mogućnosti) koje je teško pratiti. Najbolje je na samom početku izrade Lekcije napraviti dijagram toka i na taj način predvidjeti sve mogućnosti.

Primjer dijagrama toka jednostavne lekcije:



Slika 12 Dijagram toka lekcije

Nakon što je lekcija isplanirana i izrađen je dijagram toka, potrebno je podesiti postavke aktivnosti Lekcija nakon čega se izrađuju stranice. Većinu postavki nastavnik može mijenjati i u kasnijem toku izrade lekcije.

Maksimalan broj odgovora ili grana odnosi se na prazna mjesta za odgovore u pitanjima odnosno za broj dugmadi kod Stranice s grananjem. Ako je mogućnost Lekcija za vježbu postavljena na Da, ta se aktivnost neće ocjenjivati, odnosno neće se pojaviti među Ocjenama jer se koristi za učenje, a ne za provjeru naučenog.

Prilagođeno bodovanje: omogućava različito ocjenjivanje pojedinih zadataka (pitanja). Ako je ta mogućnost isključena, sva pitanja imat će bodove 0 za netačan, odnosno 1, za tačan odgovor. Ako je lekcija namijenjena proučavanju gradiva, trebala bi biti stalno otvorena da joj učenici mogu pristupiti. U tom slučaju mogućnost Višestruki pokušaji rješavanja postavljena je na Da.

Prikaz trenutnog rezultata: na svakoj stranici učeniku (ne i nastavniku) prikazuje se trenutno osvojeni broj bodova te je vidljiv napredak u polaganju (proučavanju) lekcije.

Općenito

Ime* Što ste naučili o Nikoli Tesli?

Vremensko ograničenje (u minutama) 20 ☐ Omogući

Dostupno od 17. Travanj 2013. 11. 35. ☐ Omogući

Krajnji rok 17. Travanj 2013. 11. 35. ☐ Omogući

Broj grana/odgovora 4

Lekcija zaštićena lozinkom* Ne

Lozinka* ☐ Prikaži

Ocjena

Ocjena 100

Kategorija ocjena Nekategorizirano

Postavke ocjene

Lekcija za vježbu Ne

Prilagođeno bodovanje Da

Višestruki pokušaji rješavanja Da

Način ocjenjivanja Najviša ocjena

Prikaz trenutnog rezultata Da

Kontrola toka lekcije

Dozvolite pregled studentima Da

Prikaz dugmeta za pregled Da

Maksimalni broj pokušaja 1

Akcija nakon točnog odgovora Normalno - pratite tok lekcije

Prikaz zadanih povratnih informacija Ne

Slika 43 Postavke aktivnosti lekcija

Dozvolite pregled učenicima: odnosi se na mogućnost da učenik ponovo prođe kroz dijelove lekcije i popravi što misli da treba umjesto da se to računa kao ponovni pokušaj pristupa lekciji.

Prikaz dugmeta za pregled: u slučaju da to dugme ostane uključeno, učenik će na samom početku vidjeti cijeli sadržaj lekcije i sve stranice koje ga čekaju.

Maksimalni broj pokušaja: koliko će puta učenik moći dati pogrešan odgovor prije nego ga sistem prebaci na sljedeći dio lekcije. Kako se ne bi dogodilo da neko „zaglavi“ na jednom pitanju, ta se mogućnost postavlja na neki manji broj (2 ili 3). Za taj prelaz učenik neće dobiti bodove.

Akcija nakon tačnog odgovora: Normalno – pratite tok lekcije, koristi se za linearan tok lekcije, sve ostale mogućnosti odnose se više ili manje na slučajni odabir redoslijeda stranica na koje nastavnik ne utječe.

Prikaz zadanih povratnih informacija: u slučaju da nastavnik sam ne napiše svoje povratne informacije, sistem će ispisati zadane povratne informacije ovisno o tome je li odgovor tačan, netačan ili djelomično tačan.

Prikaz menija sa lijeve strane: omogućava učeniku kretanje po lekciji pomoću tablice sadržaja prikazane s lijeve strane. Taj se prikaz može uvjetovati postizanjem određenoga broja bodova u lekciji pa se pregled lekcije sa menijem koristi za dodatno proučavanje lekcije.

Prikaži izbornike s lijeve strane ako je ocjena veća od– omogućava da nastavnik zahtjeva da učenik prođe kroz cijelu lekciju prije nego što će mu postati dostupan izbornik za kretanje po lekciji.

Najmanji broj odgovora: broj pitanja na koje student treba odgovoriti da bi se lekcija smatrala završenom (da bi se dodijelila ocjena).

Broj stranica za prikaz: kod mogućnosti upotrebe lekcije kao kartica za učenje taj broj treba biti veći od nule, a označava koliko će stranica biti prikazano učenicima. Ako vrijednost ostane nula, sistem će prikazati sve stranice koje postoje u bazi.

Prikaz izbornika s lijeve strane Da ▼

Prikaži izbornike s lijeve strane ako je ocjena veća od* 0% ▼

Najmanji broj odgovora* 0 ▼

Broj stranica za prikaz* 0 ▼

Slideshow* Ne ▼

Poveznica do aktivnosti* Nema

Skočni prozor za prikaz datoteke ili web stranice

Skočni prozor za prikaz datoteke ili web stranice ?

+ Dodaj...

▶ Datoteke

Zavisí o

Zavisí o ? Nema ▼

Utrošeno vrijeme (u minutama) 0

Završeno ☐

Ocjena viša od (%) 0

Slika 54 Postavke aktivnosti lekcija

Slideshow: ako je uključena ta mogućnost, lekcija će se prikazivati kao prezentacija PowerPoint, slajd po slajd. Takva struktura pogodna je za predavanje, ali ne i za čitanje s razumijevanjem ili testove. Osim odabira širine i visine slajda koji će se prikazivati, moguće je birati boju pozadine i to upisivanjem heksadecimalnog kôda za željenu boju u formatu #RRGGBB.

Poveznica na aktivnost: omogućava povezivanje s nekom drugom aktivnošću ili resursom postavljenim u kolegij (forum ili zadaća povezani s lekcijom). Taj skočni prozor prikazat će se kada učenik uspješno završi lekciju.

Skočni prozor za prikaz datoteke ili web-stranice: ako učenik treba pristup nekoj datoteci za vrijeme upotrebe lekcije, ta mogućnost dopušta povezivanje s tom datotekom u skočnom prozoru za vrijeme trajanja lekcije.

Zavisno o: pristup lekciji može biti uvjetovan učenikovim postignućem u drugoj lekciji i to prema kriteriju koji se odabere: provedenom vremenu, položenoj lekciji, ocjeni većoj od... Time se postiže da učenik pregledava lekcije prema tačno određenom redoslijedu.

Koristite postavke ove lekcije kao zadate vrijednosti: pri izradi nove lekcije moguće je koristiti se već postojećim postavkama i time olakšati, ubrzati i unificirati izradu lekcija. Nakon određivanja postavki aktivnosti Lekcija potrebno je izraditi i stranice od kojih će lekcija biti sastavljena.

Radionica

Aktivnost Radionica jedan je od najsloženijih modula dostupnih u sistemu zbog velikoga broja mogućnosti i složenoga načina ocjenjivanja. Koristi se za predstavljanje studentskih radova koje, osim nastavnika, mogu ocjenjivati i(li) komentirati i studenti (čak i svoj rad).

Igra

Aktivnost Igra sastoji se od osam različitih igrica: Vješala, Križaljka, Milijunaš, Kripteks, Zmije i ljestve, Sudoku, Knjiga s pitanjima te Sakrivena slika. Za igre je potrebno pripremiti pitanja odnosno pojmove u Rječniku.

Testovi

Jedna od najčešće korištenih aktivnosti u sistemima za udaljeno učenje zasigurno su testovi koji mogu služiti za provjeru ili samoprovjeru znanja.

METODIČKI DIO (praktična primjena moodle-a – nastavni čas)

OŠ „Suljo Čilić „ pored svoje web stranice ima i stranicu za udaljeno učenje na kojoj je instaliran Moodle <http://suljocilicdl.com.ba>



Slika 65 Moodle stranica OŠ "Suljo Čilić"

Pored ostalih predmeta koje su nastavnici tek odnedavno počeli popunjavati sadržajem, informatika sadrži dosta interesantnih linkova, zatim edukativnih igrica, testove za samostalnu provjeru znanja i lekcije.



Slika 76 Moodle stranica OŠ "Suljo Čilić" - informatika

Broj korisnika u sistemu se kreće oko 450 s tim da je dozvoljen pristup svim učenicima, a aktivnosti koje se nalaze na stranici su prvenstveno namijenjene učenicima 6. i 7. razreda devetogodišnjeg obrazovanja, kojih je u prosjeku 160 svake godine.

Učenici rado posjećuju stranicu i oduševljeni su što mogu da:

- Pregledavaju materijale o nastavi a objavljene na stranici
- Rade testove koliko god puta žele tj. dok ne dobiju ocjenu sa kojom su zadovoljni

- Pročitaju razne zanimljivosti koje im nastavnici objave
- Učestvuju u raznim forumima sa nastavnikom i svojim drugarima
- Rade onda kada su raspoloženi, a moguće i u kućnom ambijentu

Primjetno je da se najviše zadržavaju na testovima. Naravno onaj ko se dobro pripremi online bit će uspješan u testu i u kabinetu pred nastavnikom na lokalnom Moodle-u. Ali takođe se vidi da je i lekcija „Uvod u programiranje“ imala dosta posjeta.

Informatika		
Computed from logs since Nedjelja, 13 Mart 2014, 01:01.		
Aktivnost	Views	Zadni pristup
PRIZNACENICA	129	Subota, 22 Mart 2014, 07:12 (4 dana)
ANKEITA (odvoji malo vremena i glasaj)	132	Petak, 21 Mart 2014, 10:27 (4 dana 21 Sat)
MILIONER	110	Utorak, 10 Mart 2014, 09:42 (6 dana 10 Sat)
Vješta	79	Subota, 22 Mart 2014, 07:11 (4 dana)
Uvijek	35	Utorak, 11 Mart 2014, 09:11 (14 dana 22 Sat)
Snakes and Ladders	35	Petak, 21 Mart 2014, 10:23 (4 dana 21 Sat)
News forum	1	Ponedjeljak, 10 Decembar 2012, 11:17 (1 year 106 dana)
materijali	91	Nedjelja, 13 Januar 2013, 03:01 (1 year 72 dana)
abc Quiz Test	63	Četvrtak, 13 Mart 2014, 00:01 (13 dana 10 Sat)
Online test za WORD	71	Utorak, 4 Mart 2014, 09:21 (21 dana 22 Sat)
Online test za internet	32	Subota, 12 Mart 2014, 11:41 (13 dana 20 Sat)
Koliko ste GEEK?	51	Četvrtak, 6 Februar 2014, 08:07 (47 dana 23 Sat)
Koliko brzo kućate?	130	Nedjelja, 16 Mart 2014, 04:08 (10 dana 3 Sat)
Koja zanimanje odabrati?	67	Subota, 1 Februar 2014, 05:28 (53 dana 2 Sat)
Računari (knjižica)	47	Četvrtak, 31 Oktobar 2013, 02:09 (146 dana 5 Sat)
Grado računara (vježbe)	30	Utorak, 4 Mart 2014, 09:17 (21 dana 22 Sat)
Računarsko mreže	17	Utorak, 10 Decembar 2013, 04:30 (106 dana 3 Sat)
Uvod u programiranje	69	Četvrtak, 6 Mart 2014, 07:05 (20 dana)
Internet	39	Ponedjeljak, 7 Oktobar 2013, 07:22 (170 dana 1 Sat)
Historijski razvoj računara	52	Utorak, 4 Mart 2014, 09:18 (21 dana 22 Sat)
Uvod u programiranje	774	Subota, 26 Mart 2014, 07:42 (12 minuta 38 sekunde)
TEST sedmi Uvod u programiranje	325	Subota, 26 Mart 2014, 01:31 (6 Sat 24 minute)
TEST sedmi devetogodišnje programiranje 1.	749	Subota, 26 Mart 2014, 01:41 (6 Sat 14 minute)
TEST sedmi DEVETOGODIŠNJE programiranje 2.	550	Utorak, 25 Mart 2014, 04:20 (1 dan 3 Sat)
TEST Azinazapik	167	Utorak, 5 Novembar 2013, 03:07 (141 dana 4 Sat)
Materijali	05	Subota, 12 Mart 2014, 02:29 (14 dana 5 Sat)
Informatički rječnik	60	Subota, 12 Mart 2014, 02:12 (14 dana 5 Sat)
Test1 iz informatike (za državna maturu u Hrvatskoj)	19	Subota, 5 Februar 2014, 06:12 (49 dana 1 Sat)

Slika 87 Izvještaj o aktivnostima

Lekcija koju ćemo vam predstaviti u nastavku postavljena je i u Moodle koji je instaliran na serveru u lokalnoj mreži informatičkog kabineta.



Slika 18 Informatički kabinet OŠ „Suljo Čilić“

Aktivnost lekcija se može nazvati esencijalnom i najkorištenijom aktivnošću. Pomoću lekcije se učeniku izlaže gradivo o nekoj temi koja se izučava. Tema se može podijeliti na kraće dijelove i prikazuje se učeniku dio po dio. Takođe je moguće provjeriti savladano gradivo nakon prelaska svake teme, što se postiže zahtijevanjem odgovaranja na postavljena pitanja. Učeniku se dozvoljava nastavak rada samo ukoliko je tačno odgovorio na pitanje. Pogrešan odgovor prouzrokuje vraćanje na proučavanu temu, ili čak i dalje nazad, do mjesta koji se mora ponovo proučiti u cilju ispravnog odgovora. Učenicima je na ovaj način omogućeno da napreduju tj. usvajaju onoliko znanja kolike su njihove mogućnosti. Nakon što i kada dođu do kraja lekcije bit će obaviješteni da su uspješno savladali lekciju uz broj osvojenih bodova. Dakle, dobit će povratnu informaciju o svom uratku. Unutar lekcije, postoji proizvoljan broj stranica. Dužina stranice je takođe proizvoljna, ali ne bi trebalo da zauzima mnogo više od onoga što staje na jedan ekran. Na kraju svake stranice je moguće postaviti pitanje sa ponuđenim odgovorima, ili čak kreirati stranicu koja sadrži samo pitanje.

Jedan od kriterijuma kvaliteta elektronske lekcije mjeri se kvalitetom samog proizvoda. Tri najvažnije oblasti posmatranja i procjene kvaliteta lekcije su sam sadržaj lekcije, upotrebljivost lekcije kao i prilagođenost konkretne lekcije nastavnom planu.

Kvalitet sadržaja lekcije se bazira na nekoliko potkriterijuma:

- Tačnosti
- Kompletnosti
- Preciznosti
- Prikladnosti

- Organizovanosti

Neophodno je da se pružaju tačne informacije, znanja i vještine. Sam sadržaj lekcije mora biti vjerodostojan. Pored toga neophodno je navesti izvor informacija, kao i uključiti kratak sadržaj lekcije.

Kompletnost je bitan potkriterijum pri ocjeni kvaliteta. Sadržaj po dubini i po širini treba biti dovoljan da bi učenici mogli postići nastavne ciljeve, uz podršku nastavnika.

Sadržaj lekcije treba da bude jasan, a tekst čitko i precizno napisan. Osim toga, sadržaj treba da bude usklađen sa nivoom znanja, vještina i iskustvom učenika. Korišteni jezik kao i stil kojim je napisana lekcija treba da bude odgovarajući. Lekcija treba da uključi studentske primjere, simulacije i objašnjenja. Preporučljivo je da primjeri i problemi budu vezani za realne probleme koji su poznati učenicima. Materijal koji ulazi u sastav lekcije mora biti savremen i aktuelan.

Organizacija je jedan od bitnih dijelova kreiranja elektronske lekcije. Sadržaj je neophodno strukturisati u smislenu poglavlja, pri čemu treba voditi računa o redoslijedu sadržaja.

Kod interfejsa je neophodno održati konzistentan izgled. Slova (font) teksta, raspored elemenata na stranicama moraju da prate prvobitnu postavku i održe uniforman izgled. Oko teksta i slika treba da ima dovoljno praznog prostora. Potreban je i dobar kontrast teksta i pozadinskog prostora. Po pitanju veličine teksta treba se pridržavati standarda, koja je za web minimum 10 pt. Kod dužeg čeka treba postaviti indikator dešavanja, npr. da korisnik ne bi pomislio da se računar zaglavio i restartovao ga.

Navigacija kroz sistem se lahko ostvaruje upotrebom naslova koji treba da budu smisleni i u mogućnosti da lahko definišu lokaciju unutar lekcije. Kad god je to primjenjivo, poželjno je postojanje indikacije dokle je učenik stigao i koliko još ima do kraja modula.

Jedna od važnijih stvari na koju treba obratiti pažnju je podrška učeniku. Pružiti pomoć i informacije o rješavanju uobičajenih tehničkih problema.

Cilj je pobuditi interes kod učenika za samostalnim istraživanjem i učenjem, koje ih svakako očekuje u njihovom daljnjem školovanju.

Nastavna priprema realizovanog časa iz informatike

JU O.Š. „Suljo Čilić“ Jablanica

Razred: VI

Nastavna jedinica: Uvod u programiranje

Predmetni nastavnik: Adis Pirija

Cilj časa

upoznati učenike sa koracima u rješavanju problema pomoću računara, te osnovnim pojmovima: program, programiranje, algoritam, dijagram toka, pseudokod, te sa linijskom strukturom uz njene osnovne karakteristike

TOK ČASA

Uvodni dio časa

Uključiti računare, uputiti učenike na prijavu u lokalni Moodle sistem preko browsera i upoznati učenike da će današnju lekciju obraditi samostalno na računarima, ali da u svakom trenutku mogu da postave pitanje ili da zatraže pomoć od nastavnika. Napomenut da mogu tokom lekcije zapisati u sveske što žele, a da svakako trebaju u sveskama pokušati uraditi ono što se tokom lekcije traži od njih. Nakon toga najaviti temu današnjeg časa, šta će učenici raditi i šta se od njih očekuje, kao i cilj časa: upoznati se sa osnovnim pojmovima u programiranju kao i naučiti samostalno učiti.

Glavni dio časa

Nakon uputa učenici otvaraju browser, logiraju se na sistem Moodle i kliknu na lekciju „Uvod u programiranje“, koja je postupno prikazana sljedećim slikama:

SADRŽAJ

Uvod u programiranje

FORUM ZA RAZNE OBLASTI
PRIČAONICA
ANKETA (odgovori malo vremena i plaćati)

- Vježbe
- Koliki ste GEEK?
- Koliko lezo kucate?
- Koje zanimanje odabrati?
- Prevođenje uvi anglički!
- Temovi za polaganje vježbi (na engleskom)
- Računari (kritički)
- Gradi računara (vježba)
- Računarske mreže
- Uvod u programiranje
- Internet
- Historijski razvoj računara
- Test znanja
- TEST znanja (novi)
- Test znanja DMS

Uvod u programiranje

Iznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Uvod

Programiranje je određena posao koji treba raditi da bi se neki problem riješio pomoću računara.

Izjed koji programiranje zove se program.

Krajnji prijevod programiranja je program.

Etape programiranja su:

- planiranje i analiza zadatka;
- izvrtanje algoritma i crtanje dijagrama toka;
- planiranje programa;
- uvrće programa u računar, pokretanje i testiranje.

Program je skup naredbi koje računar izvršava po tačno određenom redoslijedu.

Klikni za više

Uvod u programiranje

Iznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Glavni dio

Skup koraka koji se izvršavaju po tačno određenom i određenom redoslijedu a koji vode ka rješavanju problema računara ALGORITAM.

Osnovni algoritamski postupci su:

- Tok (naredbe idu jedna za drugu)
- Grananje (postoji se izbor i u zavisnosti od rezultata izvršava se jedna ili druga naredba)
- Ponavljajuće (određeni niz naredbi izvršava se nekoliko puta, PETLJA)

Ako nema pitanja pređi na sljedeću stranicu

Uvod u programiranje

Iznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Programiranje (odaberi tačan odgovor)

Skup naredbi koje računar izvršava po tačno određenom redoslijedu

uputstvo kako riješiti neki zadatak

skup naredbi koji se izvršava bez ikakvog preida i sada

Povrati odgovor

Uvod u programiranje

Iznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Program je posao računara: radnja koji se zove: i dopušta tačan odgovor (klikni)

Ako nisi siguran nemoj klikati na dugme.

Vali odgovor: programer

Uvrati odgovor u polje za unos

Uvod u programiranje

Iznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Skup tačno uzređenih i određenih koraka koji vode ka rješavanju problema računara

algoritam

blok dijagram

programiranje

Povrati odgovor

Uznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Skup tačno uzređenih i određenih koraka koji vode ka rješavanju problema računara

Vali odgovor:

algoritam

bloko

Nastavi

Uznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Algoritamski postupci su:

Osnovni tri koraka su:

W	Tok
W	Grananje
W	Ponavljajuće
W	Ponavljajuće

Povrati odgovor

Uznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Gradišic prikaz algoritma znanje

pređe

dijagram toka

planiranje

blok dijagram

Povrati odgovor

Uznate znanje o 0 poena(a) van 0 poena(a) do sada.

Gradišic prikaz algoritma znanje

Vali odgovor:

blok dijagram

bloko

Nastavi

Slika 20 Glavni dio časa 1

Završni dio časa

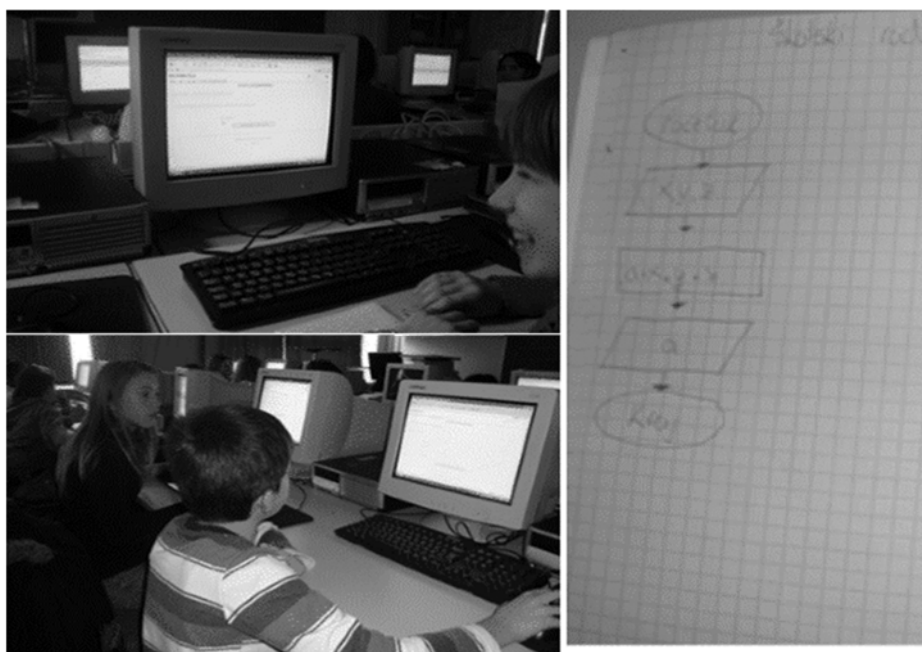
54

Između ostalog učenici su izjavili i sljedeće:

- Radio sam onoliko brzo koliko sam mogao
- Super je što mogu ponovo pročitati dio lekcije ukoliko ne znam neki odgovor
- Vrlo je zanimljivo
- Osjećam se važno jer sam nešto naučio sam
- Eeeee, kad bi ovako bilo i iz ostalih predmeta

A ono što se kao nastavnik može zaključiti jeste da je čas u potpunosti uspio, da su djeca pokazala veliku zainteresiranost, da su na jedan vrlo privlačan i savremen način uvidjeli da mogu sami da uče i da se osposobljavaju za mnoge aktivnosti, bilo je momenata kada su raspravljali o lekciji sa svojim drugarima oko sebe (pomagali jedni drugima). Ova i ovako urađene lekcije se mogu samo dorađivati i imati uvijek spremne, konačno dobro educiran i pripremljen nastavnik postaje samo koordinator časa, vodič...

Čas je održan u informatičkom kabinetu OŠ „Suljo Čilić“ i na lokalnom MOODLE-u. (pogledajte slike i učenički rad u toku izvođenja lekcije):



Slika 22 Slike iz učionice i učenički rad u toku izvođenja lekcije

ZA KRAJ

Moodle sistem za upravljanje učenjem jedan je od alata kojim možemo unaprijediti nastavu, škole, rad nastavnika i način podučavanja. Neke od prednosti Moodle sistema su da je sadržaj stalno dostupan i lakše se prilagođava učenikovim individualnim mogućnostima, komunikacija postaje višesmjerna, a učenje interaktivno i kooperativno. Postoji mogućnost samostalnog ponavljanja gradiva prema individualnim potrebama učenika, uz konstantnu povratnu vezu, i tako pojam učenja dobija širi smisao: od podučavanja prema samostalnom učenju i traganju za informacijama. Rezultati učenika i njihove izjave govore tome u prilog. Jednostavnost upotrebe takvog alata čini ga dostupnim i nastavnicima koji nisu računarski stručnjaci, omogućavajući im veće fokusiranje na kvalitetu nastave i nastavnih materijala nego na tehnički dio rada s takvim alatom.

Poznato je da ljudi uče na različitim razinama i na različite načine, pa će učenje biti najefektivnije i najefikasnije onda kada su nastavni materijali maksimalno individualizirani i prilagođeni potrebama učenika, čemu Moodle u mnogome doprinosi.

Moderne tehnologije moraju biti dostupne svima, ali i njihova upotreba mora biti pažljivo planirana i implementirana. Nastavnike treba pripremiti za praćenje tih tehnologija da bi mogli kreativno pristupiti iskorištavanju svih IKT potencijala u nastavi.

4. DIGITALNI FILMOVI U NASTAVI I VANNASTAVNIM AKTIVNOSTIMA

Uvod

Sa pojavom digitalnih fotoparata i kamera pojavila se i potreba za znanjem digitalne fotografije i pravljenja digitalnih filmova. Pravljenje digitalnih filmova nije više samo posao za profesionalce, već je postalo dostupno i za obične ljude. Jedan od alata za pravljenje digitalnih filmova je Windows Movie Maker koji je vrlo jednostavan za učenje i korišćenje u učionici, kako za pravljenje učeničkih projekata u formi kratkog digitalnog filma, tako i za pravljenje digitalnih filmova za nastavu čiji je autor sam nastavnik.

Vještina pravljenja jednostavnih digitalnih filmova je prezentovana u ovim obrazovnim materijalima. Učenički dio je podijeljen na tri lekcije u kojima je detaljno objašnjen postupak pravljenja digitalnog filma, korak po korak, od osnovnih pravila za snimanje video materijala, dodavanja zvuka i titla, do uobličavanja filma i njegovog pamćenja. Sve je ovo predstavljeno kroz priču o devojčici Mariji koja pomaže školskom drugu Vladi da nauči da pravi digitalni film kako bi napravio kratak film o svojim karate vještinama koji treba da preda na konkurs za prijem u međunarodnu ljetnu školu u Solunu.

Željeli smo da kontekstualizujemo učenje za učenike uzrasta od 11 do 15 godina, sa primjerima vršnjačkog učenja i učenja kroz učeničke projekte. Ovaj obrazovni materijal nije vezan ni za koji školski predmet, plan i program, i ne zahtjeva nikakvo školsko predznanje, osim osnovne digitalne pismenosti učenika, što nastavniku daje mogućnost da ga na različite načine uklopi u nastavu ili vannastavne aktivnosti – kao dobro planiranu aktivnost za proučavanje na času određenog predmeta ili osnovnu literaturu za učenika koji samostalno pristupa pravljenju projekta kao domaćeg zadatka.

Da bi pratio ove lekcije, potrebno je da je učenik računarski pismen (poznavanje rada u Windows operativnom sistemu) i potreban mu je samo personalni računar sa mikrofonom da bi mogao da odradi i sam sve prikazane radnje.

Digitalni film

Moderna nastava podrazumjeva primjenu modernih nastavnih sredstava i metoda nastave. U izobilju modernih nastavnih sredstava koja pobuđuju audiovizuelnu percepciju učenika i kojima se ostvaruje didaktički princip očiglednosti, vodeću ulogu svakako ima digitalni film. Primjena digitalnih filmova u nastavi pruža velike mogućnosti i njihova uloga u nastavi je višestruka. Njihova primjena u podučavanju omogućava nastavniku da ispolji viši nivo inventivnosti i kreativnosti. Osim toga, digitalni filmovi

predstavljaju idealan način za aktivno uključivanje samih učenika u nastavni proces i razvoj partnerskog odnosa između učenika i nastavnika.

Prikazivanje digitalnog filma u učionici

Digitalni filmovi pred nastavnika postavljaju nove metodičke zahtjeve. Ukoliko koristi gotov film, nastavnik ne smije film prikazati prije nego što ga on sam odgleda i analizira njegove mogućnosti za nastavni rad. Kada nastavnik odabere film koji će prikazati mora da napravi plan njegovog prikazivanja. Dobar obrazovni film prikazan u pravo vrijeme ima veliku obrazovnu i vaspitnu vrijednost, obogaćuje i kontekstualizuje nastavu, čini je zanimljivijom i raznovrsnijom, a stečena znanja učenika trajnijim.

Prije prikazivanja filma potrebno je izvršiti pripremu učenika za gledanje filma. Svaki komentar nastavnika tokom gledanja filma može da ometa zapažanja učenika. Zato je prije puštanja filma potrebno naglasiti učenicima na koje dijelove filma posebno da obrate pažnju. Nekad je poželjno da se učenicima film prikaže više puta.

Veoma je važno da u zavisnosti od konkretne nastavne situacije, nastavnik napravi pravi izbor i prirodnu i logičku kombinaciju nastavnih metoda u skladu sa kojima prikazuje film u adekvatnom kontekstu. Digitalni film se može prikazivati u uvodnom dijelu časa kao priprema učenika za novu nastavnu temu ili jedinicu. U tom slučaju film ne bi trebalo da traje duže od pet minuta. U glavnom dijelu časa digitalni filmovi mogu biti glavno ili pomoćno nastavno sredstvo. Kada digitalni film predstavlja glavno nastavno sredstvo njegova dužina se kreće oko 15-ak minuta. U glavnom dijelu časa digitalni film može da predstavlja pomoćno nastavno sredstvo za posredno prikazivanje ogleda ili situacije koji traje nekoliko minuta. U završnom dijelu časa se može prikazati digitalni film kao rekapitulacija izložene nastavne teme ili jedinice.

Pošto se reprodukuje na kućnom računaru i lahko se umnožava, za razliku od klasičnog filma, izborom digitalnog filma koji dopunjava nastavu može se vršiti i individualizacija nastave. Za različite nivoe znanja i različita interesovanja učenika moguće je izabrati različite filmove (koji će biti uvod u proučavanje gradiva ili zadnji korak pred zaključak u procesu ovladavanja novim gradivom) pa im omogućiti da u školi ili kod kuće pogledaju ove filmove.

Prilikom izbora digitalnog filma treba voditi računa o uzrastu učenika kojima se prikazuje i njegovim psihofizičkim sposobnostima. Mlađem uzrastu treba prikazivati filmove sa manjim brojem detalja i efekata. Ako film koji izaberemo nije prilagođen uzrastu učenika neće imati punu vaspitno obrazovnu funkciju.

Primjena digitalnog filma kao nastavnog sredstva

Upotreba digitalnih filmova u nastavi treba da ima sljedeće ciljeve:



Povećanje motivacije učenika za učenje i razvijanje interesovanja za nastavu prikazivanjem filmova prilagođenih temi časa, predznanju, interesovanjima i uzrastu učenika. Prikazivanjem digitalnog multimedijalnog filma istovremeno se omogućava lahko usvajanje izloženih teza za učenike sa različitim stilovima učenja.

-  Podsticanje učenika da uočava, zapaža, razumije, uočava odnose i situacije koje je vidio reprodukovane na filmu (prepoznavanje i analiza situacije).
-  Podsticanje učenika da usvoji i koristi podatke i principe koji su mu izloženi. Povezivanje nastavnih tema sa realnim situacijama prikazivanjem pažljivo odabranih filmova (kontekstualizacija znanja).
-  Podsticati učenike da vrednuju, kritikuju i iznesu svoj sud o onome što vide na filmu (formiranje sopstvenog mišljenja, argumentacija i diskusija).
-  Razvijanje mašte i interesovanja kod učenika, učenik se podstiče da procenjuje, klasifikuje, predviđa i pretpostavlja (razvijanje kritičkog i apstraktnog mišljenja).
-  Osposobljavanje učenika da reformuliše, rezimira i sintetizuje saznanja dobijena gledanjem filma. Osposobljavanje učenika da samostalno gradi i primjeni svoja znanja na osnovu filma, npr. kroz samostalne filmske projekte.

Različiti su izvori filmova za nastavu – to može biti obrazovni film koji se kupuje namjenski pravljen za datu temu u okviru plana i programa nastave, odgovarajući filmski materijal legalno preuzet sa kablovske televizije, TVa ili interneta ili se može čak napraviti od strane nastavnika, ili od učenika u saradnji sa nastavnicima ili filmski materijal koji su snimili i od njega napravili film sami nastavnici i učenici. Film preuzet sa interneta se može prikazati u cjelosti, samo u dijelu ili montiran od strane nastavnika od različitih dijelova.

Za prikazivanje filma na času potreban je samo računar sa projektorom i ozvučenjem pri frontalnoj nastavi, dok je za individualnu nastavu potrebno da svaki učenik ima svoj računar sa monitorom i slušalicama.

Mnogo je načina da se ukomponuje digitalni film u nastavu:

-  Za nastavu društvenih nauka mogu se napraviti i prikazati filmovi koji predstavljaju realne ili hipotetične životne situacije. Poslije prikazivanja filma organizuje se diskusija učenika.
-  Moguće je prikazati dokumentarni film iz koga je isječen jedan dio. Učenici se dijele u grupe i svaka grupa osmisli scenario za nedostajući dio. Učenici mogu da dobiju kao zadatak da snime nedostajući dio filma ili da se diskutuje i odabere najlogičniji. Na kraju se prikaže original filma, što takođe može da vodi u dalje vježbe: upoređivanje, diskusiju i zaključivanje.
-  Primjena principa očiglednosti se može primjeniti čak i za oglede koji su opasni za izvođenje ili nema adekvatne opreme i uslova za izvođenje u školi. Ovakvi ogleadi se mogu snimiti u školama i na fakultetima gde postoji odgovarajuća oprema ili se mogu preuzeti digitalni filmovi sa interneta snimljeni u specijalnim laboratorijama.
-  U nastavi stranog jezika korisni su projekti koji obezbjeđuju komunikaciju učenika sa školom koja se nalazi u inostranstvu. Predstavljanje učenika i odjeljenja može da se uradi kroz digitalni film koji će biti razmjenjen putem interneta. Svaka grupa ili svaki učenik dobije zadatak da

osmisli scenario i snimi reportažu ili intervju kojim predstavlja: region u kojem živi, grad, školu, svoje odjeljenje, porodicu... Sigurnost učenika i zaštita podataka o učenicima je u ovakvim projektima najvažnija briga.

-  Za istoriju i proučavanje prošlosti korisno je prikazati predmete ili cijele postavke iz nekog od svjetskih muzeja ili iz istorijskog ili etnografskog muzeja iz sopstvenog kraja, a razmjena filmova koje su napravili sami nastavnici u lokalnim muzejima je dragocjen resurs obrazovnih filmova za nastavu istorije.
-  U nastavi maternjeg ili stranog jezika može se izvršiti dramatizacija nekog odlomka književnog djela, koja od male pozorišne predstave, uz dobru montažu, postaje pravi igrani film.
-  U nastavi geografije može se napraviti digitalni film panorame kraja u kome je škola i da se na osnovu napravljenih snimaka dodatno napravi mapa terena, uradi tumačenje u odnosu na geografske karte i satelitske snimke.
-  Snimanjem diskusije na određenu temu i njenim pregledanjem u integralnom obliku, uz komentare nastavnika, može se pomoći razvoj diskusionih vještina i dedukcije učenika. Izbor teme zavisi od predmeta, za mlađe učenike to može biti pitanje bezbjednosti u saobraćaju, a za učenike starijeg uzrasta to može biti: rizik po zdravlje učenika (AIDS, droga, zarazne bolesti..), rješavanje konfliktnih situacija, ekološki problemi...
-  Prikazivanje filma o nekom umjetničkom djelu ili umjetničkom pravcu pomoći će učeniku u prihvatanju izloženog bilo da je u pitanju slikarsko, vajarsko, muzičko ili filmsko djelo, upravo zato što je digitalni film multimedijalni nosač i može da predstavi samo djelo, ali i da ga dopuni naracijom i drugim komplementarnim medijskim sadržajima koji podržavaju različite vrste inteligencije i stilove učenja.
-  Čak i nastavnici zdravstvenog odgoja mogu pomoću filmova da poboljšaju svoju nastavu i unaprijede vještine svojih učenika. U košarci je moguće prikazati filmove: o pravilnom vođenju lopte, dodavanju lopte, dvokoraku itd. Rukometaš može da pokaže pravilan skok šut, odbojkaš kako se prima lopta čekićem, kako se smećuje, atletičar niski start, pravilan sprint itd. Mogu se napraviti i filmovi o ekstremnim sportovima i objasniti pravila takvih sportova.

Pravljenje filma za nastavu

Projektna nastava je pedagoški koncept zasnovan na konstruktivističkim pedagoškim teorijama koja omogućava da učenik kroz sopstveno iskustvo i dobro osmišljene projekte otkriva i stiče znanja ne samo o temi koju proučava već i o načinu na koji može da dođe do činjenica i da definiše zaključke. Pravljenje digitalnog filma na odabranu temu kao projektnog zadatka, uz vođstvo nastavnika, u grupi ili samostalno, je moderan pristup projektnom učenju koji je postao dostupan posredstvom IT tehnologija.

Kada učenici prave film (uz pomoć nastavnika) kroz projekat ovladavanja gradivom, onda je to aktivno učenje koje ima veliku pedagošku vrijednost i u kome tehnički kvalitet samog filma koji su napravili učenici ne igra veliku ulogu. Stariji učenici mogu i samostalno izrađivati digitalne obrazovne filmove kao svoje projektne radove, ali je mlađe učenike moguće organizovati u grupe (od tri i više učenika u grupi) koji mogu da imaju različite uloge u projektu.

Dobro je da uloga svakog učenika koji radi u timu bude unaprijed poznata i tačno određena, a učenici mogu i sami da biraju ulogu u odnosu na svoja interesovanja i predispozicije. Važno je da se učenicima jasno postavi zadatak, dodjeli uloga u timu, napravi vremenski raspored aktivnosti i objasni kako će i gdje pronaći dodatni materijal za pripremu projekta. Neki od učenika mogu da se bave istraživanjem resursa za digitalni film, neki pisanjem scenarija, neki glumom, neki snimanjem videa, neki snimanjem glasa, neki montiranjem scena iz filma i dr. Pri grupnom radu je neophodno uskladiti rad učenika, vremenski i sadržajno, i sa učenicima treba sastaviti listu aktivnosti i rezultate koje svaka grupa i učenik treba da imaju tokom rada.

Tema rada mora da bude prilagođena uzrastu, interesovanjima i predznanju učenika.

Tehnički aspekti pravljenja učeničkog filma za nastavu

Da bi se napravio dobar film za nastavu potrebno je da postoji ideja za snimanje filma (u ozbiljnijim projektima postoji čak i pisani sinopsis i scenario za snimanje filma). U scenariju se oblikuje ideja (vrši detaljizacija sadržaja), opisuju likovi, ambijent, dijalози itd. Kada se na osnovu scenarija snima može se na osnovu njega napraviti i plan snimanja razdjeljen na scene. Dobro je više puta i iz različitih uglova snimiti iste scene, pa ih što efektnije složiti u montaži filma. Dobro urađenom montažom moguće je predstaviti ili naglasiti ono što je nedostupno direktnom posmatranju ili akcentovati ono što je najvažnije. Za montažu filma možemo se poslužiti filmskim trikovima kao što su: vremensko ubrzavanje ili usporavanje filma, makro, mikro snimci, snimci iz aviona, prijelazi, titlovanje, dodavanje zvukova itd.

Prije nego što učenici pristupe pravljenju digitalnih filmova, učenike je potrebno uputiti u osnove tehnike snimanja video materijala i pomoći im u montiranju filma.

Dobro je obratiti pažnju učenicima na neka osnovna pravila snimanja i izrade učeničkih filmova:

-  Prije snimanja dobro je da učenici naprave scenario i da po njemu spremaju scene ili odabiru situacije koje u prirodi ili realnom životu treba da snime. Prilikom snimanja dobro je napraviti više video sekvenci iz više uglova i naknadno ih isjeći i složiti u ilustrativnu cjelinu, te dobro izmontirati (dobro je imati više video materijala nego što je planirana dužina samog filma)
-  Digitalna kamera koju učenici koriste treba da bude laka i jednostavna za rukovanje. Prije polaska na snimanje učenici treba da imaju napunjene baterije i set rezervnih baterija, bar dvije memorijske kartice. Prilikom snimanja treba da na ručnom kaišu čuvaju fotoaparat, da ga drže daleko od jakog sunca i izvora toplote, vode, pjeska, prljavštine i dr.
-  Svjetlost ne smije da pada direktno na objektiv kamere. Za snimanje dobro je koristiti rane jutarnje ili kasne popodnevne sate. Ako se snimanje izvodi po jakom suncu treba pomjeriti

kameru u sjenku ili napraviti sopstvenu sjenku pomoću npr. kišobrana, promijeniti perspektivu snimanja ili jako osvijetliti objekat snimanja reflektorom (ili koristiti filtere). Pozadina za snimanje ne smije da bude dominantna jer odvlači pažnju prilikom gledanja. Pri snimanju providnih objekata potrebno je da se odabere pogodna pozadina. Pozadina bi trebalo da je tamnija i rebrasta. Svjetlost kod snimanja providnih objekata treba da pada sa bočne strane objekta snimanja ili da se izvor svetlosti nalazi iza objekta snimanja.

 Pri snimanju pomjeranje kamera i zumiranje treba da budu spori i nežni, bez brzih i naglih pomjeranja. Da prilikom snimanja ruka ne bi podrhtavla, dobro je koristiti stativ ako je to moguće. Dobro je približiti se što više objektu snimanja, a softverski zum upotrebljavati samo kada fizičko približavanje nije moguće. Primjena klasičnih pravila fotografije kao što su pravilo trećine, balansa, uokviravanja i rasporeda linija koje vuku pogled, može doprinjeti vizuelnoj atraktivnosti snimljenog video materijala. Na video snimku je dodatno važna dinamika scena i događaja. Za snimanje arhitektonskih i muzejskih objekata u obrazovne svrhe promjena scena treba da bude spora, dok za prezentovanje realnih situacija treba da bude slična kao realnom životu (osim ako treba naglasiti nešto, što se može i pri montaži).

 Dobro je odvojeno snimiti i nasnimiti zvuk pri montiranju filma, da se ne bi čulo disanje kamermana ili zveckanje njegove opreme. Tada se i dinamika zvukova koji se dodaju naknadno može određivati u toku montaže filma. Sam zvuk se može snimiti na drugačijem rastojanju nego što je snimljen video, što omogućava da se istakne neki govornik, pravilno snimi dijalog gdje se oba govornika jednako dobro čuju, smanji pozadinski šum ili da se isjeku neki slučajni zvuci i dr. Odvojeno snimljen zvuk je moguće i obraditi prije ubacivanja u film.

 Dobro je kada učenici koji nemaju iskustva sa snimanjem filmova imaju priliku da snime video materijal a onda i mogućnost da ga odgledaju i zaključe kakvog su snimci kvaliteta, šta može da bude upotrebjeno u filmu, a šta treba da se ponovo snima, te da imaju vremena da ponove snimanje za neke od snimaka.

 Poslije snimanja video i audio materijala, na red dolazi montaža filmova, koja se odvija po planu koji je napravljen na osnovu scenarija, ali može da bude modifikovan u toku montaže ako se za to ukaže potreba. Pri montaži se mogu ubrzati ili usporiti događaji (multipliciranjem svakog frejma se usporava kretanje, a ubrzanje postiže sečenjem nekih frejmova, ili montiranjem izvučenih ključnih po događaj frejmova). Redoslijed događaja i scena, dinamika scena i trenuci reza su važni za doživljaj o filmu. Dodavanje naracije, zvuka ili muzike je obavezno. Opciono je dodavanje titla i prijelaznih efekata.

 Poslije izrade učeničkog filma kao projekta ovladavanja znanjem, slijedi najvažniji dio: analiza napravljenog i prikazanog filma. U razgovoru sa svim učenicima u odjeljenju, ne samo sa autorima filma, diskutuje se o utisku koji je film ostavio na gledaoce i autor odgovara na pitanja ostalih učenika. Kroz ovu diskusiju autor stiče utisak da li je sam naučio dovoljno o materiji koju je filmom obradio i da li je istu prikazao dobro (koliko se razlikuje poenta koju je autor zapisao u scenariju od one koju kao utisak o filmu izražavaju njegovi gledaoci), da li je

film interesantan za publiku, da li je predug ili prekratak, da li ostavlja utisak cjeline, da li se nadovezuje na predznanje koje imaju svi učenici u odjeljenju i dr. Na kraju, autor može da odgovori na pitanje šta bi promjenio u svom pristupu projektu i šta bi promjenio u samom filmu, poslije ove diskusije.

Ideje za snimanje jednostavnih digitalnih filmova za nastavu

Za kraj uvoda u izradu učeničkih projekata kroz pravljenje digitalnih filmova, dajemo nekoliko primjera za učeničke projekte, sa naglaskom na tehničke aspekte na koje treba obratiti pažnju.



Kući u čašu učenici mogu da zasade neku biljku (pšenicu ili pasulj npr.) i da kamerom bilježe njen razvoj. Potrebno je svakog dana snimiti po jednu fotografiju ili nekoliko sekundi trajanja video sekvence koje bilježe kako se razvija biljka i na kraju sve te video zapise montirati i ubrzati. Montažom ovih sekvenci dobiće se odličan film o razvoju biljke koji može da bude titlovan objašnjenjima o brzini rasta i fazama razvoja (1. dan, 2. dan, 3. dan...). Učenicima možete dati da posmatraju i snime različite biljke, ili iste biljke u različitim uslovima rasta, pa se na prikazivanju filmova koje su učenici snimili može vršiti analiza morfoloških razlika ali i razlika o brzini rasta, uticaju svjetlosti, vlage i dr. na rast biljke.

Za snimanje scena usporenog ogleda (npr. rasta biljke i sl.) gde je prisutna inkrementalna promena, važno je da svaki drugi dio scene (osim promjene) ostane isti, iz frejma u frejm. Kod snimanja ovakvih ogleda poželjno je da vam kamera bude uvek u istom položaju, tj. fiksirana na stativ. Procijeniti kolika će biti biljka kada postavljate kadar, tako da obuhvati cijelu biljku kada je na kraju snimanja najveća. Da bi ste izbjegli probleme sa dnevnim svjetlošću snimajte približno u istom vremenskom terminu dana, na osvijetljenom mjestu, ali dobro je da imate dodatno vještačko osvjetljenje (u odnosu na vremenske prilike značajno se mjenja osvjetljenje). Naravno vodite računa da vam svjetlost ne pada na objektiv kamere. Dodatno, možete instalirati softver pomoću koga možete automatski snimati fotografije u zadatom vremenskom intervalu. Naracijom ili titlom treba naglasiti koliko puta je događaj ubrzan.



Prilikom izleta po svom kraju ili putovanja u inostranstvo učenici mogu snimiti floru i faunu karakterističnu za to podneblje i da od filma montažom naprave virtuelni atlas tog podneblja, sa zadacima za dodatno istraživanje (koja flora i fauna je karakteristična baš za to podneblje i zašto, gde drugdje postoji slična, ista flora i fauna i dr.)

Za snimanje životinja ne možete unaprijed napraviti scenario, ali ih možete naknadno isjeći i montirati u cjelinu. Ako vam objekat snimanja izađe iz kadra prekinete snimanje i nastavite ga kada objekat snimanja ponovo imate u kadru. I životinje i biljke je dobro snimati sa stativa, ujutru ili uveče. Dobro je imati krupne kadrove pejzaža, geografske mape i video satelitskog snimka tog kraja (koji se može naći na internetu) koji dobro mogu da se uklape u video-opis. Snimci prirode se, pri montaži filma, mogu uklapati sa

ilustracijama i animacijama koje se mogu skenirati iz prirodnjačkih knjiga, filmovima sa interneta (ako to ne krši prava autora), crtežima samih učenika i dr. Za filmove o fauni neophodno je kombinovati naraciju sa zvucima životinja koje se pojavljuju na snimku, dok se preko scena koje prikazuju floru, osim naracije može nasnimiti i odgovarajuća muzika.



Posjeta zoološkom vrtu može da bude idealna prilika za snimanje filmova o životinjama, njihovom ponašanju i fizičkim karakteristikama, naročito interesantna za učenike mlađih uzrasta.

I u zoološkom vrtu najbolje je snimanje uraditi u ranim jutarnjim ili kasnim popodnevnim satima. U ovoj sredini je dobro što možete snimiti izgled i ponašanje životinja iz mnogo uglova. U zoološki vrt ponesite stativ i montirajte kameru na njega. Pri snimanju koristite zum kada je potrebno. Snimite što više video klipova, koje ćete kasnije iskoristiti u montiranju. Ne zaboravite da snimite i samo zvuke životinja koje ćete moći da uklopite u naraciju.



Umjesto klasičnog herbarijuma učenici mogu da naprave virtuelni herbarijum: da snime biljku u prirodnom okruženju, a zatim da naprave snimke korjena, stabljike, lista, cvijeta i/ili ploda (kada nastane) i izgleda cijele biljke u različita godišnja doba. Ove snimke treba montirati u digitalni film.

Prije snimanja treba odrediti format u kome će biti svi prilozi digitalnog filmskog herbarijuma i napraviti scenario koji će biti primjenjen na prikaze svih biljaka, makar da ih rade i različiti učenici. Kao i kod snimanja prirode najbolje je jutarnje i večernje snimanje, a stativ može biti od velike pomoći. U procesu snimanja može se koristiti i softverski, a ne samo hardverski zum za list biljke, prašnike itd, a ako se ključni detalji zabilježe kao fotografija, a ne kao video snimak, moći će da se dodatno obrade na računaru prije montiranja u video. Osim snimaka biljke u njenom prirodnom okruženju iz više različitih uglova, treba prikazati i veličinu biljke, u odnosu na učenika ili drveni metar koji su učenici ponijeli. Treba uraditi i fotografije ili video sekvence lista i položaja lista na biljci, cvijeta ili ploda, a u školi se mogu uraditi fotografije ubranih listova, cvijetova, plodova i korjena iskopane biljke. Pri snimanju u školi, može se idealno podesiti vještačko osvjetljenje, podloga za snimanje treba da bude svijetle boje sa rasterom koji pokazuje dimenzije u cm ili dm (može biti ista za sve biljke koje će biti prikazane u virtuelnom herbarijumu, čime se stiče utisak o njihovoj veličini, mada se poređenje može izvršiti i snimanjem scene sa referentnom biljkom). Biljka se može i isjeći da bi se snimila struktura stabla i ovi snimci se mogu, pri montaži, ubaciti u film o biljci. U školi se mogu dobiti i jako dobri mikroskopski snimci karakterističnih dijelova biljke prostim prislanjanjem objektiva fotoaparata na okular podešenog mikroskopa.



Učenici mogu snimiti filmove o fizici tečnosti:

Kada se u staklenu čašu sipaju voda i ulje, uprkos mućkanju oni se ne sjedinjuju (poslije nekog vremena ulje se raslojava iznad vode).

Demonstracija zavisnosti hidrostatičkog pritiska od visine vodenog stuba. Naprave se na plastičnoj flaši iglom tri rupice po vertikali i flaša se napuni vodom. Iz kog otvora voda najslabije ističe?

Da bi bolje snimili eksperimente sa vodom, dobro je obojiti je nekom bojom. Čaša u kojoj se snima treba da bude od tankog, ravnomjernog prozirnog stakla. Za snimanje prozirnih objekata dobro je napraviti kontrastnu pozadinu. Svjetlost treba da pada sa bočne strane objekta snimanja i fotoaparata ili da izvor svjetlosti bude sa zadnje strane objekta. Ako postoje uslovi (dobri reflektori) može se napraviti difuzno svjetlo koje bi spriječilo bilo kakvu refleksiju (ako je plafon bijele boje usmijeri se svjetlost reflektora prema plafonu, ako pak nije za stvaranje difuznog svjetla može se iskoristiti bijeli karton koji se postavi tako da svjetlost koja se odbija pada na objekat snimanja). Fotoaparat treba približiti što više objektu snimanja i treba obavezno koristiti stativ. Za bilježenje detalja na površini vode aparat treba da je veoma malo iznad površine vode kako bi izbjegli eventualnu refleksiju svjetlosti od površine vode.



Kada učenici izvedu predstave vezane za istoriju i književnost lijepo je snimiti i obraditi te predstave, koje se u integralnoj verziji ili u dijelovima mogu koristiti u nastavi.

Kada se snimaju predstave potrebno je da se prije početka predstave postavi jedna ili više kamera na stativ i obezbjedi dobro osvjetljenje pozornice. Mjesto za postavljenje kamera treba pažljivo izabrati u odnosu na svjetlo (na kameru ne smije da pada svjetlost već samo na pozornicu) i na mjesto koje pokriva cijelu pozornicu, odgovarajuće je visine i nije isuviše koso u odnosu na scenu. Tokom snimanja ne treba mjenjati poziciju kamere. Za približavanje ili udaljavanje objektu snimanja koristi se zum kojim raspolaže kamera. U ključnim scenama treba vršiti zumiranje na pokrete i facijalne izraze glumaca. Pomjeranje kamere treba vršiti sporim pokretima. Poželjno je da se prije početka snimanja snimatelji upoznaju sa scenarijom izvođenja predstave i da na osnovu toga naprave plan snimanja. Dobro je da se odvojeno snimi zvuk, za šta se može koristiti mikrofoni sa pecaljkom.

Prilagođeno i preuzeto sa stranice:

http://www.microsoftsr.rs/download/obrazovanje/pil/Digitalni_filmovi_ZaNastavnika-Vista.docx

Učenički dio koji je podijeljen na tri lekcije odnosno tri dokumenta sa detaljnim projektnim rješenjem možete naći na sljedećim linkovima:

Digitalni filmovi – I lekcija

http://www.microsoftsr.rs/download/obrazovanje/pil/Digitalni_filmovi_1-Vista.docx

Digitalni filmovi – II lekcija

http://www.microsoftsr.rs/download/obrazovanje/pil/Digitalni_filmovi_2-Vista.docx

Digitalni filmovi – III lekcija

http://www.microsoftsr.rs/download/obrazovanje/pil/Digitalni_filmovi_3-Vista.docx

5. QR CODE

Šta je uopće QR kod i čemu služi?

QR (kratica za "quick response") kod je dvodimenzionalni kod koji svojom funkcionalnošću nalikuje standardnim bar kodovima, s jednom ključnom razlikom – može ga se čitati putem pametnog mobitela.

U rasteru kvadratića koji čine kod krije se tekstualna poruka. Najčešće je to web adresa, a može biti zvučni zapis, slika pa i video . Nakon očitavanja QR koda, internetski preglednik tvog mobitela odmah se usmjerava na adresu koju taj QR kod sadržava. U usporedbi s prepisivanjem web adrese, ova tehnologija omogućuje ti pristup željenoj web adresi brzim i jednostavnim postupkom, bez ikakvog tipkanja.



Slika 10 QR kod

Kako se čitaju QR kodovi?

QR kodove može očitati svaki mobitel s fotoaparatom i pristupom internetu koji ima instaliranu aplikaciju za čitanje QR kodova. Nekim su uređajima te aplikacije već tvornički instalirane, a za ostale postoji veliki izbor besplatnih aplikacija koje se mogu skinuti s interneta.

Postupak čitanja QR koda je jednostavan: najprije u izborniku svog mobitela odaberi aplikaciju za čitanje QR kodova. Ako je tamo ne pronađeš, posjeti <https://play.google.com/store/apps/details?id=me.scan.android.client>

Kad to učiniš, pokreni aplikaciju i prikazat će ti se zaslon sličan onome koji vidiš kad želiš nešto fotografirati mobitelom. Namjesti potom fotoaparat svog mobitela tako da QR kod zauzima većinu zaslona. Softver za čitanje kodova će automatski prepoznati web adresu skrivenu u kodu. Jedan klik - i već si tamo!

Na svijetu postoji na hiljade različitih modela mobitela, ali svi oni nemaju tvornički instaliran softver za čitanje QR kodova. Na sreću, aplikacije za čitanje QR kodova su brojne, besplatne i prilagođene gotovo svim modelima telefona, a i lako ih je instalirati.

Mogu li i sam napraviti QR kod?

Tehnologija QR kodova potpuno je besplatna za korištenje i svatko može svoju poruku, broj, sliku, video ili web adresu pretvoriti u jedinstveni QR kod. Postoji puno aplikacija koje ti to omogućuju, a jedna od njih je na ovom linku <http://goqr.me> - pokušaj, jednostavno je!



Slika 11 Pravljenje QR koda

Japan, zemlja QR kodova

QR kodovi u obliku u kojem ih koristimo danas stvoreni su još 1994. u Japanu u Denso-Wave korporaciji. Japanci, skloni novoj tehnologiji, odmah su ih prihvatili i danas se u zemljama Dalekog istoka QR kod može pronaći na svakom koraku – od billboarda golemih multinacionalnih korporacija pa do posjetnica malih privatnika, grafita, naljepnica i stripova. Ti su zgodni rasteri kockica u Zemlji izlazećeg sunca prisutni u jednakoj mjeri kao i bar kodovi.

Tko su korisnici QR kodova?

Tehnologija QR kodova zbog praktičnosti i pristupačnosti danas je prisutna u svim krajevima svijeta. QR kodove prihvatili su veliki globalni brandovi. Gotovo da nema velike kompanije koja se već nije poigrala QR kodovima, a njihov broj raste iz dana u dan. Spomenimo samo neke: Pepsi, General Electric, Adidas, Starbucks, Chevrolet, a uskoro će ih koristiti i apsolutni lideri moderne komunikacije - Google i Facebook. QR kodovi sve će se češće viđati i kod nas u nadolazećim mjesecima.

Savremena pop kultura također nije ostala imuna na šarm QR kodova. O tome svjedoči dizajn omota singla Pet Shop Boysa "Integral", na kojem se nalazi samo veliki QR kod.

Sve u svemu, QR kodovi su ovdje da ostanu. Stoga nauči više o njima!

Ostali savjeti:

Evo nekoliko primjera šta biste s QR kodovima mogli raditi:

- koristiti za zadavanje pitanja – papire s QR kodovima objavite na nekoliko mjesta u školi, a djeca ih trebaju pronaći što više, pročitati postavljena pitanja i naravno napisati odgovore
- za odgovaranje na pitanja – učenici trebaju svoje odgovore “upakirati” u QR kodove i tako riješiti zadatak
- kao podsjetnik za zadaću – u obliku QR koda pospremite informacije o zadacima koje treba riješiti za zadaću
- napravite QR kod koji sadrži poveznicu na dodatne online sadržaje – primjerice na vašu prezentaciju, školsku web stranicu, online izdanje školskih novina
- za jednostavno dijeljenje informacija – ime i prezime, mail adresa, e-portfolio – sve elegantno spremite u jedan QR kod (i koristite kao vizitke?)

Vjerujem da ćete se ubrzo sjetiti još desetak načina na koji biste mogli upotrijebiti QR kodove te tako dati djeci dodatnu motivaciju za učenje.

Oprez: otvaranje poveznica sadržanih u QR kodovima može biti opasno jer poveznice mogu voditi na stranice sa zloćudnim programima! Pripazite pri odabiru i instalaciji programa za čitanje QR kodova jer oni pristupaju vašoj kameri i internetu pa ako sadrže viruse mogu biti jako opasni.

6. VIRTUALNE ŠETNJE GRADOVIMA

Uvod:

Projekat virtualne šetnje gradovima zamišljen je na način da učenici fotografišu svoj grad, da bi turisti mogli da posjete Jablanicu iz svojih domova. Plan je da se fotografišu sve ulice i svi dijelovi grada skupa sa značajnim mjestima i objektima uz opise i komentare istih. Na taj način, svi bi mogli posjetiti Jablanicu i naučiti nešto o njoj i njenoj historiji.

Google fotoaparāt:

-Jedna od boljih i jednostavnijih aplikacija za fotografisanje panorama jeste Google fotoaparāt. Google fotoaparāt možete preuzeti na sljedećem linku: <https://play.google.com/store/apps/details?id=com.google.android.GoogleCamera&hl=hr>



Slika 12 Instalacija aplikacije Google fotoaparāt

Snimanje panorama:

Kod snimanja panorama moramo biti jako precizni i mirni. Kada snimamo panorame potrebno je obratiti pažnju na poziciju na kojoj se nalazi uređaj sa kojim snimamo. Poželjno je uređaj fiksirati na stativ, ali ukoliko nemate stativa uređaj treba držati u visini očiju, da bi svaki ugao slike bio vidljiv i čist. Ruke nam moraju biti mirne, da ne bi došlo do vidljivih oscilacija na slici. Uređaj moramo držati pravo i lagano opisivati kružnicu. Najbitnije je pratiti krug koji nam pokazuje koliko smo ustvari precizni.

Spremanje i raspored:

Najbitnije je panorame snimati po redu, pa ih poredati po rednim brojevima da bismo olakšali spajanje. Kada snimimo panorame, trebamo ih prebaciti na računar radi spajanja i obrade u programu. Najlakši način da prebacimo panoramu sa mobitela na računar, jeste preko Air droid-a. Air droid možete preuzeti na sljedećem linku:

<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.sand.airdroid&hl=hr>

Kada instalirate AirDroid otvorite aplikaciju, a na računaru u adres baru ukucajte : <http://web.airdroid.com/> . Pojaviti će vam se prozor kao na slici 2.:



Slika 13
Spajanje
mobitela
sa
računatom

Slika 14 AirDroid na pametnom mobitelu

Kada vam se otvori qr code scanner, mobitel približite računaru da se code skenira.



Slika 15 Skeniranje QR coda

Nakon što ste skenirali kod, spojili ste se na računar, možete razmjenjivati podatke između pametnog mobitela i računara.

Obrada panorama:

Web program u kojem ćemo obrađivati panorame je MAKEVT (<http://www.makevt.com>)

Da biste mogli obrađivati panorame, potrebno je napraviti profil na makevt, klikom na „try for free“



Slika 16 Web stranica MAKEVT

Welcome to Makevt!

Registration will take one minute of your time.

Username:

Required. 30 characters or fewer. Letters, digits and @/./+/-/_ only.

Password:

Password confirmation:

Enter the same password as above, for verification.

Email:

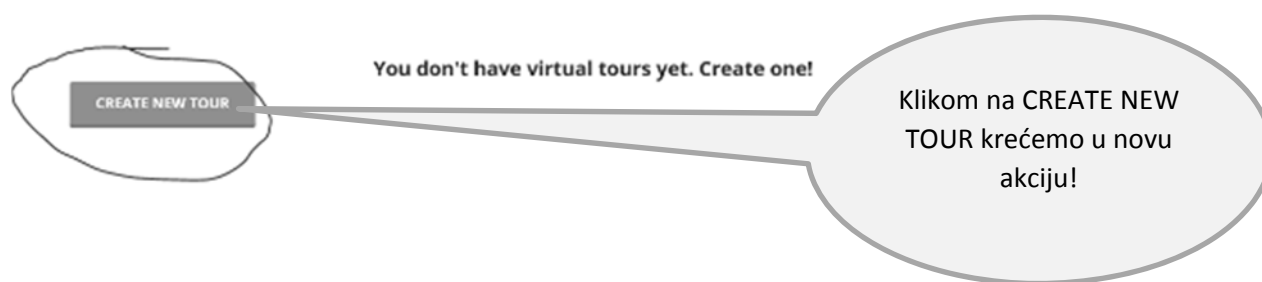
Login and password are case-sensitive: "examplepassword" and "Examplepassword" are different passwords.

After clicking "Create account" just wait while the page will refresh and enter your login and password in the login form.

By registering at Makevt you accept license agreement

Slika 17 Registracija na Makevt

Nakon registracije, spremni smo da kreiramo novi virtual tour Slika 7.!



Slika 18 Kreiranje nove virtualne šetnje

Klikom na „upload panoramas“ dodajemo panorame koje smo napravili sa pametnim mobitelom Slika 8.

Assistant

Simple steps of virtual tour creation

1. Upload spherical or cylindrical panoramas

You can choose and upload several panoramas at the same time. Learn how to shoot and stitch panoramas with camera or smartphone. You will achieve the best result with panoramas size from 6000*3000 pixels. You can upload .jpg images with size up to 50mb. After you chose the files, wait while the "running circle" icon will disappear and look for your panoramas in hotspot editor.

Slika 19 Upload panorama

Panorame uređujemo na „go to hotspot editor“ Slika 9.:

2. Create links between panoramas

Via Hotspot Editor it's easy to make transitions between panoramas and connect them into the united tour. Also you may add pop up images, texts and external links. Watch 5 min video tutorial

Slika 20 Uređivanje panorama

U hotspot editor-u, odabiramo panoramu i uređujemo Slika 10.:

TOUR EDITOR

- Postcards
- Manager editor
- Link settings
- Manager list
- Tour main image
- Print, Share & Export

Hotspot editor

2. Select the panorama from the left menu. The triangle in the right upper corner is only to get the precise coordinates of the creation of view, its settings will not influence on the final result.

Slika 21 Odabir panorame za uređivanje

Kada otvorite panoramu, pojavit će vam se kao na slici 11., a strelice služe da listate panoramu lijevo, desno, ili za zumiranje:



Slika 22 Uređivanje panorame

Klikom na „+“ pojaviti će vam se nove opcije, na panorami kliknite na željeno mjesto Slika 12.



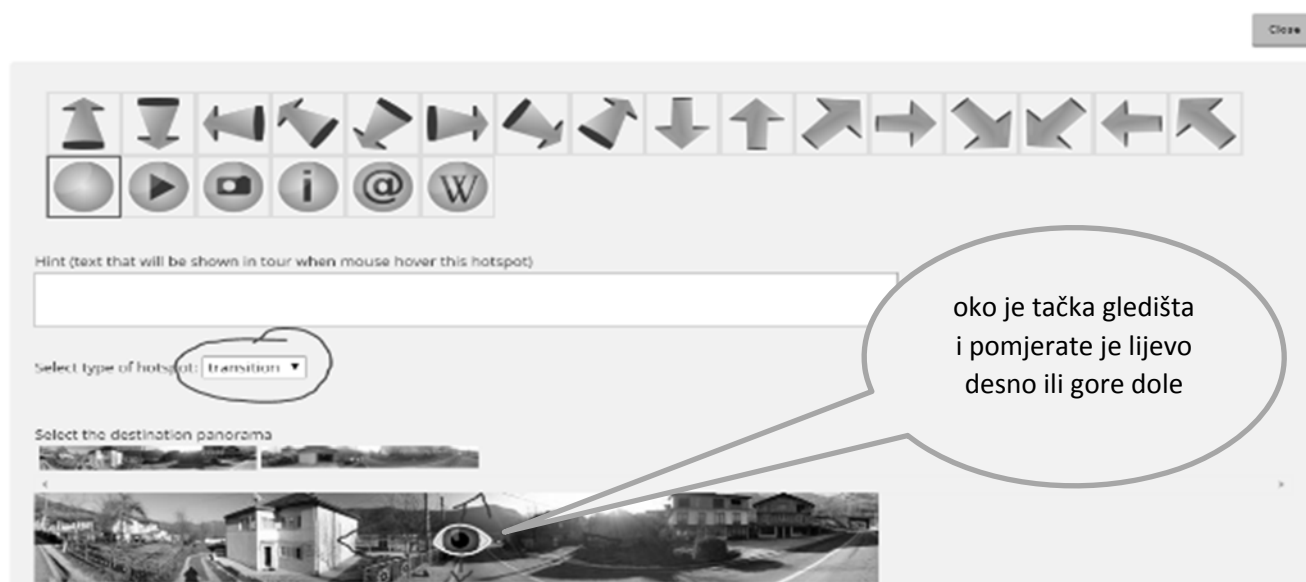
Slika 23 Odabir mjesta za znak na panorami

Kliknite na označeno mjesto, pojaviti će vam se novi prozor u kojem trebate odabrati znak :



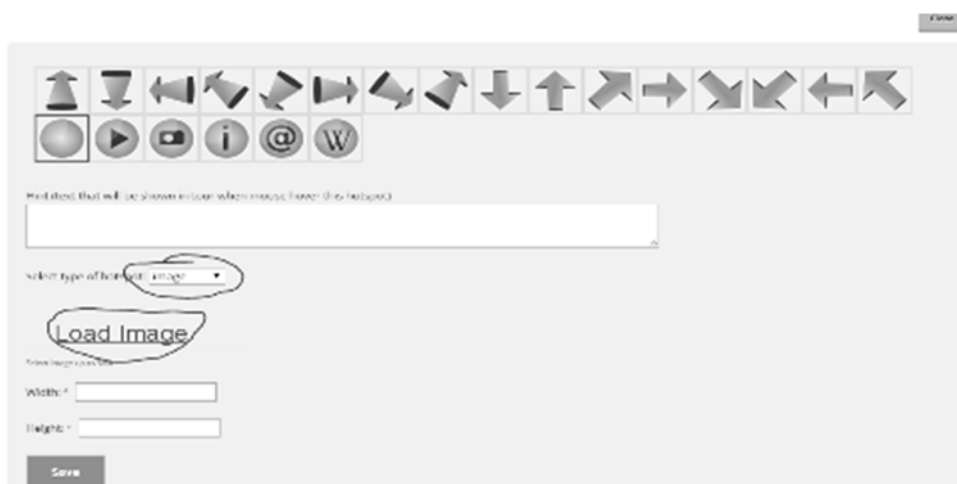
Slika 24 Odabir znaka

Nakon odabira znaka, iz padajućeg menija odaberite „transition” Slika 14.:



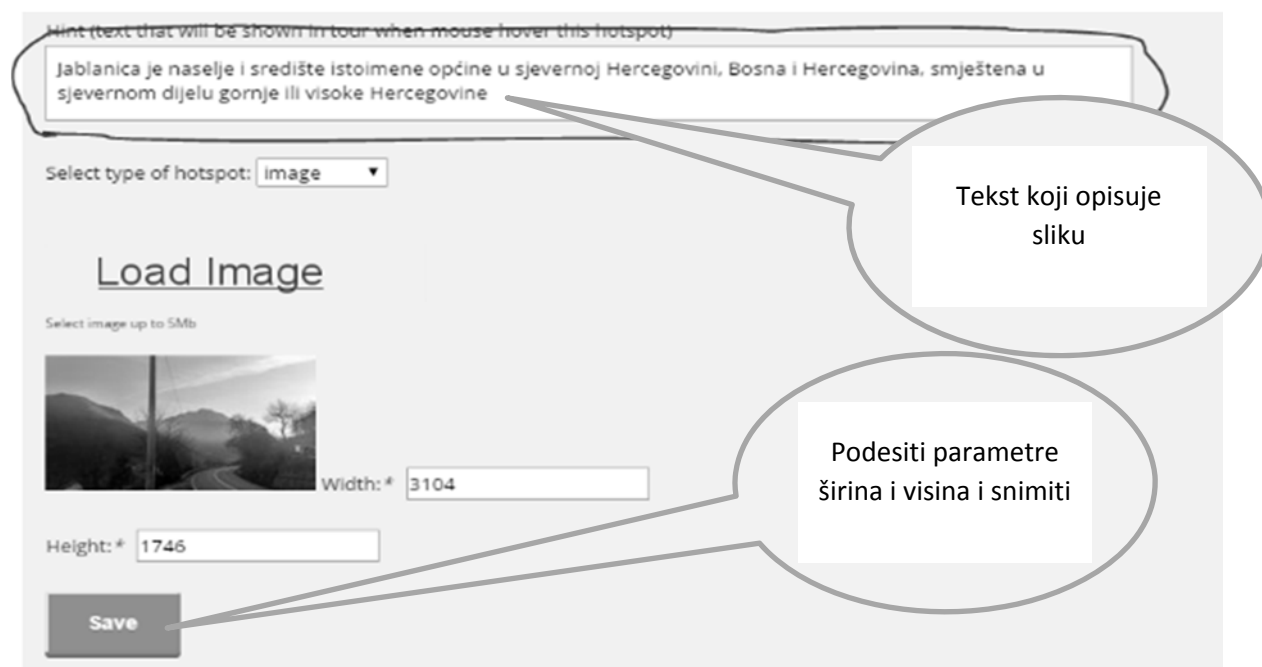
Slika 25 Odabir prelaza na sljedeću panoramu

Ako neki predmet ili objekat želite posebno istaknuti, idite na „+” , kliknite na njega i snimite. Idite na žuti znak, i odaberite „image” u lijevom donjem uglu Slika 15.:



Slika 26 Odabir slike kao značajne tačke

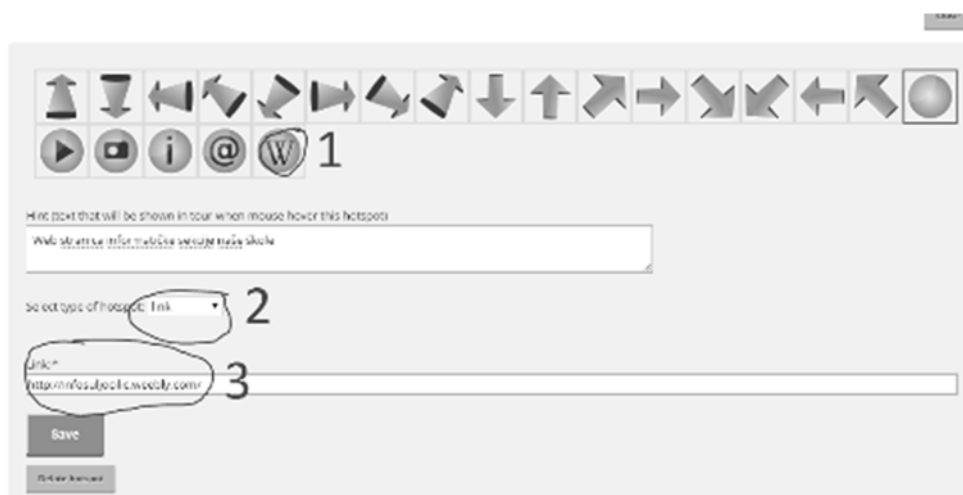
Dodatna podešavanja parametara slike možete podesiti kao na slici 16.:



Slika 27 Promjena parametara slike

U panoramu možete dodati i link od neke web stranice. To ćemo uraditi na sljedeći način Slika 17.:

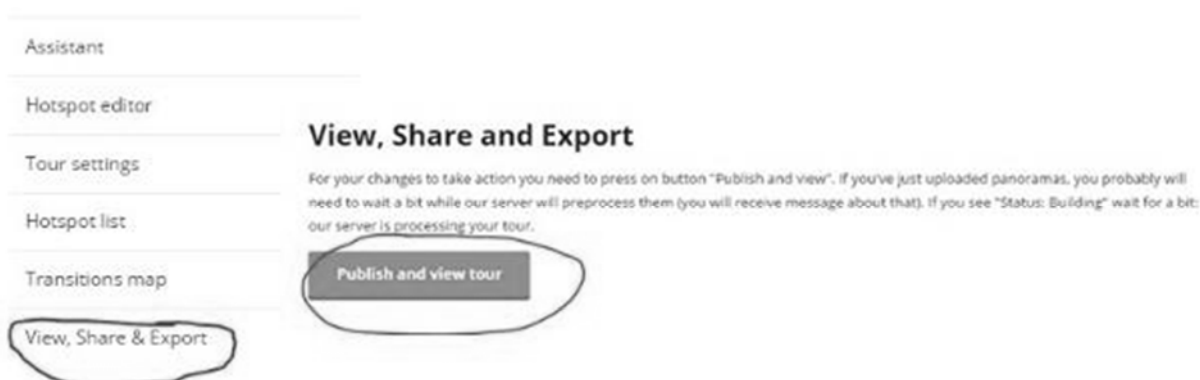
1. Dodajte kružić sa simbolom W
2. Kada dodate kružić, otvoriti će vam se novi prozor u kojem trebate odabrati „link“
3. Potom zalijepite web adresu željene stranice:



Slika 28 Dodavanje linka web stranice u panoramu

Svaki korak se automatski sprema.

Kada završite spajanje i uređivanje panorama, trebate to objaviti i pregledati. Kliknite na „view, share & export“ u lijevom gornjem uglu, a zatim na „Publish and view tour“ Slika 18.:



Slika 29
Objava i
pregled
virtualne
šetnje

Sada možete pregledati svoj projekat. Pratite strelice i znakove ...Slika 19.!



Slika 30 Pregled virtualne šetnje