

UNIVERZA V LJUBLJANI  
EKONOMSKA FAKULTETA

MAGISTRSKO DELO

**UPORABA ZDRUŽEVALNIKA NOVIC V IZOBRAŽEVANJU**

Ljubljana, september 2010

KRISTINA DOVČ

## **IZJAVA**

Študentka Kristina Dovč izjavljam, da sem avtorica tega magistrskega dela, ki sem ga napisala v soglasju s svetovalcem dr. Mirom Gradišarjem, in da v skladu s 1. odstavkom 21. člena Zakona o avtorskih in sorodnih pravicah dovolim njegovo objavo na fakultetnih spletnih straneh.

V Ljubljani, dne \_\_\_\_\_

Podpis: \_\_\_\_\_

# KAZALO

<b>UVOD</b> .....	<b>1</b>
<b>1 INFORMACIJSKE IN KOMUNIKACIJSKE POTREBE ŠOLE</b> .....	<b>4</b>
1.1 Komunikacija v šolah danes .....	5
1.2 Komunikacija v »šoli prihodnosti«.....	6
<b>2 WEB 2.0</b> .....	<b>7</b>
2.1 Zgodovina.....	7
2.2 Ključne storitve in aplikacije WEB-a 2.0 .....	8
2.2.1 Blog, spletni dnevnik, spletnik, spletopis .....	9
2.2.2 Viki .....	10
2.2.3 Mikrobloganje.....	11
2.2.4 Spletni pisarniški programski paket.....	12
2.2.5 Virtualno učno okolje .....	13
2.2.6 Sistem za upravljanje z vsebinami .....	16
2.2.7 Socialno zaznamovanje .....	18
2.2.8 Izmenjava multimedijskih vsebin .....	19
2.2.9 Poddaja .....	21
2.2.10 Socialne mreže .....	22
2.3 WEB 3.0 .....	25
2.3.1 Semantični splet.....	27
2.3.2 Po WEB-u 3.0 .....	28
<b>3 SODOBNE ŠOLSKE PRAKSE, POVEZANE Z UPORABO IKT</b> .....	<b>31</b>
3.1 Blog .....	31
3.2 Viki.....	33
3.3 Mikrobloganje .....	35
3.4 Spletni pisarniški programski paket .....	37
3.5 Socialno zaznamovanje.....	39
3.6 Izmenjava multimedijskih vsebin .....	40
3.7 Poddaja .....	42
3.8 Socialne mreže.....	44
<b>4 RSS (REALLY SIMPLE SYNDICATION)</b> .....	<b>46</b>
4.1 Zgodovina.....	46
4.2 Delovanje RSS-a .....	47
4.3 Vsebina RSS-vira .....	48
4.4 Ustvarjanje datoteke RSS-vira.....	48
4.5 Mesto RSS-vira na spletni strani .....	49
4.6 Združevalniki novic .....	49
<b>5 ZDRUŽEVALNIK NOVIC V SLOVENŠČINI</b> .....	<b>50</b>
5.1 Razvoj slovenskega RSS-združevalnika .....	51
5.2 Zgradba .....	53
5.2.1 Prijavna stran .....	53

5.2.2	Uporabniška stran .....	54
5.3	Izbira .....	55
<b>6</b>	<b>MOŽNOSTI UPORABE ZDRUŽEVALNIKA NOVIC V IZOBRAŽEVANJU .</b>	<b>55</b>
6.1	Učitelji z učitelji – medsebojno sodelovanje .....	56
6.2	Učitelji, starši, skupnost in dogajanje na šoli .....	56
6.3	Učitelji, dijaki in projektno delo .....	57
6.4	Dijaki in tekoče dogajanje na šoli .....	57
6.5	Vodstvo in obveščanje .....	58
<b>7</b>	<b>ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI UVEDBE RSS-ZDRUŽEVALNIKA V</b>	
	<b>ŠOLO .....</b>	<b>58</b>
7.1	Stroški .....	59
7.1.1	Načrtovanje in izdelava spletne aplikacije .....	59
7.1.2	Domovanje spletne aplikacije .....	59
7.1.3	Vzdrževanje spletne aplikacije .....	59
7.1.4	Izobraževanje uporabnikov za uporabo spletne aplikacije .....	60
7.2	Koristi .....	60
7.2.1	Oprijemljive koristi .....	60
7.2.2	Neoprijemljive koristi .....	62
7.3	Analiza pridobljenih podatkov .....	62
	<b>SKLEP .....</b>	<b>63</b>
	<b>LITERATURA IN VIRI .....</b>	<b>65</b>

## KAZALO SLIK

Slika 1: Primer RSS-vira, ki vsebuje naslove z lokalnih spletnih strani z novicami (What is RSS?, 2010) .....	48
Slika 2: Prijavno okno v RSS-združevalnik .....	53
Slika 3: Uporabniška stran RSS-združevalnika .....	54
Slika 4: Prikaz zavihka nastavitve .....	55

## KAZALO TABEL

Tabela 1: Priporočila in različice RSS-a (Pilgrim, 2002) .....	47
Tabela 2: Ovrednotena poraba papirja za obvestila .....	61
Tabela 3: Ovrednotena poraba časa za novice in objavo ter distribucijo obvestil zaposlenih .....	62
Tabela 4: Podatki o privzetih vrednostih za posamezno enoto .....	63
Tabela 5: Izračun stroškov .....	63
Tabela 6: Izračun prihranka .....	63
Tabela 7: Izračun celotnega mesečnega prihranka in obdobja povrnitve naložbe .....	63

## UVOD

V zadnjih 50 letih smo priče prehodu iz industrijske v informacijsko družbo. Svet je zajela globalizacija. Silovit tehnološki razvoj predvsem na področju informatike, komunikacij in transporta je omogočil mobilnost delovne sile, znanja in kapitala, predvsem pa je povzročil poenotenje na vseh področjih življenja. (Kovačič, 1998)

Manuel Castells (v Pivec, 2004, str. 12) je v svojem delu *Informacijska doba – ekonomija, družba in kultura* (Castells, 1999) še bolj natančno določil razliko med industrijsko in informacijsko družbo. Medtem ko je v industrijski družbi predvsem pomembna nenehna ekonomska rast in maksimiranje gospodarske proizvodnje, je informacijska družba usmerjena k maksimiranju znanja in višji stopnji procesiranja informacij.

Prihod informacijske družbe je bil, čeravno globalni pojav, od države do države zelo različen. Med prvimi sta bili v prepoznavanju pomena in sprememb, ki jih prinaša nova družba, ZDA in Japonska, medtem ko so se evropske države na to odzvale nekoliko pozno in sprva neorganizirano. (Pivec, 2004, str. 11)

EU se je na izziv ZDA organizirano odzvala šele novembra leta 1999. Takrat je evropska komisija dala pobudo za *eEurope*. Vrhunsko srečanje marca leta 2000 v Lizboni je predstavljalo novo prelomnico v usklajevanju evropskih držav o prihodnosti. S tem namenom so za EU postavili nov cilj: postati mora najbolj konkurenčna, na znanju temelječa družba na svetu do leta 2010. Ministri za izobraževanje so se na sestanku evropske komisije leta 2001 strinjali s tremi glavnimi cilji, ki naj bi bili doseženi do leta 2010 tako za dobrobit vseh prebivalcev kot tudi EU kot celote:

- izboljšanje kvalitete in učinkovitosti evropskih izobraževalnih in vzgojnih sistemov;
- zagotovitev, da so ti sistemi dostopni vsem, in s tem omogočanje vseživljenjskega učenja;
- odpiranje izobraževanja in vzgoje za širši svet.

Kljub temu Ray Kurzweil (2005, str. 225) ugotavlja, da je večina izobraževanja – vključno tistega v bogatih državah – ostala nespremenjena še od časa evropskih samostanskih šol iz 14. stoletja. Šole so še dandanes visoko centralizirane inštitucije. V splošnem imajo skromna materialna sredstva in premalo učiteljev in so zato v veliki meri odvisne od ekonomske situacije lokalne skupnosti. Po njegovem mnenju je tovrstna finančna pogojenost tudi razlog za ogromne razlike v kvaliteti izobraževanja, ki ga istovrstne izobraževalne inštitucije nudijo.

Kurzweil (2005, str. 225) tudi napoveduje, da se bodo učni sistemi premaknili iz centraliziranega v decentralizirani učni sistem, ki bo vsakomur omogočil dostop do visokokakovostnega znanja. Trenutno smo v začetni fazi tega prehoda, vendar že sedaj ogromne količine dostopnega znanja na spletu, inteligentni iskalniki,

kvalitetni spletni tečajji in čedalje učinkovitejša navodila za uporabo računalnikov zagotavljajo vsesplošen in poceni dostop do izobraževanja.

Uporaba informacijskih tehnologij je za podjetje strateškega pomena, saj mu omogoča zmanjševanje stroškov, pospeši administrativna dela, izboljšuje odločanje in povečuje konkurenčnost. Informacijska tehnologija spremlja dogajanja v družbi in se odziva na njene zahteve, potrebe in pričakovanja. Menedžerji, ki se tega zavedajo, že danes oblikujejo strateške cilje podjetja, pristope za izboljšanje kakovosti in povečanje poslovne uspešnosti z najnovejšo tehnologijo. S tem si omogočijo dragocen korak prednosti pred konkurenco (Nose, 2001, str. 97).

Stanojev (2007, str. 78) pravi: »Povezanost šole z okolico oziroma povezanost med učitelji, učenci in njihovimi starši je danes eden ključnih dejavnikov pri delovanju vsake šole. Množica različnih dogodkov, informacij, predstavitev in prireditev, ki se izvajajo v šoli, zahteva vzpostavitev sistema, s pomočjo katerega lahko te informacije posredujemo vsem, ki se za njih zanimajo.«

Tolikšna količina informacij zahteva mehanizme za dostopanje, filtriranje in razvrščanje informacij znotraj delovnega procesa vseh vpletenih v učni proces. Nekateri tovrstni mehanizmi (elektronska pošta, knjižnične baze podatkov itd.) so že dobro uveljavljeni, vendar ne ustrezajo več čedalje večjim potrebam. Posledično prihaja do podobnih problemov, kot so se pojavljali pred pojavom spleta. Če vzamemo za primer učitelje, ti porabijo še vedno veliko časa za:

- pregledovanje, urejanje in sledenje različnim obvestilom;
- obveščanje staršev in dijakov o tekočih dogodkih;
- komuniciranje z dijaki glede projektnega dela;
- sledenje dela dijakov;
- komuniciranje in koordiniranje dela z ostalimi kolegi, s katerimi sodelujejo pri različnih projektih itd.

Ker se obvestila nahajajo na različnih mestih in so podana ob različnih časovnih terminih, prihaja do:

- neobveščeniosti;
- zamujanja;
- težavne koordinacije različnih dogodkov itd.

Učitelji se zaradi preobremenjenosti – z zgoraj omenjenimi dejavnostmi – ne morejo ustrezno posvetiti drugim aktualnim področjem, kot so npr: izboljšati komunikacijo z dijaki, razširiti ponudbo izvenšolskih dejavnosti, spremeniti in izboljšati način poučevanja, ponuditi individualno pomoč dijakom itd.

Obstajajo pa mehanizmi, ki novim izzivom lahko odgovorijo – med njimi je tudi *Really Simple Syndication* (v nadaljevanju RSS). RSS je protokol za objavo in distribucijo spletnih strani v XML, ki uporabniku omogoča, da se »naroči« na

novice (novice v tem primeru pomenijo katerakoli nova obvestila na spletni strani). Program <sup>1</sup>, ki uporablja RSS-protokol, avtomatično spremlja in nalaga nove vsebine, kar uporabniku omogoča, da z enkratnim vpogledom spremlja novice na številnih spletnih straneh. Poleg tega program omogoča tudi urejanje in posredovanje novic.

V primeru, da imajo zaposleni dostop do informacij že na svojem delovnem mestu, potrebujejo manj časa za njihovo iskanje, informacij jim ni treba ponovno vnašati, zato lahko porabijo več časa za njihovo preiščeno uporabo in odločanje (Rosen, 1997).

Kot učiteljica informatike na gimnaziji Šentvid se dnevno srečujem z zgoraj opisanimi težavami, vendar žal ugotavljam, da se RSS kljub svoji uporabnosti v praksi še ni prijel. Delno je krivo pomanjkanje izobraževanja o uporabi in delovanju RSS-združevalnika novic, delno (vsaj na našem jezikovnem področju) pa pomanjkanje združevalnika novic v slovenskem jeziku.

### **Cilj in namen dela**

Cilj tega magistrskega dela je izdelava RSS-združevalnika novic za potrebe osnovnih in srednjih šol. Uporaba RSS-združevalnika novic pri poučevanju in vsakdanjem delu bi omogočala:

- preusmeritev pozornosti, časa in denarja zaposlenih v izboljšanje kvalitete dela šole;
- olajšano komunikacijo med starši, dijaki in učitelji, ažurne informacije in posledično boljše odnose med vsemi vpletenimi.

Namen magistrskega dela je povečanje učinkovitosti in kakovosti dela učiteljev na srednjih in osnovnih šolah z uvedbo RSS-združevalnika novic, ki je prilagojen uporabi v slovenskem jeziku.

### **Metode dela**

Magistrsko delo bo v grobem deljeno na deset sklopov. V prvem bosta razčlenjena problematika in namen magistrskega dela, sledila bo analiza informacijskih in komunikacijskih potreb šole (predvsem s stališča pedagoških potreb), v tretjem sklopu bodo podane značilnosti WEB-a 2.0 in pogled v naslednjo različico WEB-a 3.0, v četrtem poglavju bodo predstavljene sodobne šolske prakse, povezane z uporabo informacijsko-komunikacijskih tehnologij (v nadaljevanju IKT), ki so se v nekaterih državah in šolah že dodobra uveljavile, v petem sklopu bo podrobno obdelano delovanje RSS, medtem ko bo prvi slovenski RSS-združevalnik novic podrobno predstavljen v šestem poglavju. V sedmem sklopu bo podana analiza možnosti uporabe RSS-združevalnika novic in v osmem analiza stroškov in koristi

---

<sup>1</sup>Za to vrsto programa obstaja v angleškem jeziku več izrazov: *RSS reader*, *RSS feed readers*, *feed aggregator*, *news reader*, *search aggregator*. Tudi v slovenskem jeziku obstajajo številna imena za tovrstni program: RSS-zbiralnik novic, RSS-združevalnik novic ali RSS-bralnik novic. V tej magistrski nalogi bomo uporabili izraz RSS-združevalnik novic ali krajše združevalnik novic.

uvajanja RSS-združevalnika v šolo. Zadnja dva sklopa bosta vsebovala sklep, literaturo in vire.

Pri svojem delu bom uporabila informacije, ki so dostopne na internetu (primeri pedagoških praks, opisi WEB-a 2.0 in WEB-a 3.0, lastnosti RSS-tehnologije), strokovno literaturo in članke ter analizo že obstoječih RSS-združevalnikov novic. Uporabila bom metodo analize za ugotavljanje trenutnega in želenega stanja in metodo kritične analize pri ugotavljanju pomanjkljivosti obstoječega stanja. Z metodo sinteze bom priredila RSS-združevalnik novic za uporabo v slovenskem jeziku.

## **1 INFORMACIJSKE IN KOMUNIKACIJSKE POTREBE ŠOLE**

Informacijske potrebe šole so razdeljene na pedagoški in administrativni del. Informacijske potrebe pedagoškega dela so odvisne od programa šole, njene ponudbe in izvajalcev ter uporabnikov programa, medtem ko so informacijske potrebe administrativnega dela primerljive z informacijskimi potrebami ostalih gospodarskih subjektov (Golob, 2007, str. 204).

Informacijske potrebe s stališča uporabe IKT Gerlič (2000, str. 109) deli na primarne, sekundarne in terciarne. Primarno in sekundarno področje pokrivata pedagoški del, terciarno področje pa administrativni del.

**Primarno področje** uporabe obsega vse dejavnosti, ki so namenjene izobraževanju s področja delovanja in uporabe IKT. Te so v šoli realizirane prek splošnoizobraževalne in ožje strokovnopoklicne izobrazbe. Splošnoizobraževalno področje zajema vse tiste aktivnosti, ki naj udeležence izobraževanja na vseh stopnjah seznanijo z osnovami delovanja in uporabe računalnika v življenju in pri delu. Tako raven izobraževanja imenujemo »računalniška pismenost« (Gerlič, 2000, str. 111).

Ožje strokovnopoklicno izobraževanje zajema vse tiste aktivnosti, s katerimi naj se udeleženci usposobijo za bolj ali manj poklicno ukvarjanje z računalnikom in informacijskimi sistemi nasploh (Gerlič, 2000, str. 123).

**Sekundarno področje** uporabe IKT obsega vse dejavnosti, kjer je IKT vključena kot del izobraževalnega procesa, razen računalništva. IKT tu služi kot učno sredstvo ali pripomoček (Gerlič, 2000, str. 109).

Sekundarno področje je deljeno na tradicionalni učni sistem in ekspertni učni sistem. Tradicionalni učni sistem obsega monomedijski in multimedijski pristop, ki se nadgrajujeta z uporabo izobraževalnih omrežij, medtem ko ekspertni učni sistem obsega ekspertne učne sistem prve in druge generacije (Gerlič, 2000, str. 287).

**Terciarno področje** uporabe zajema vse aktivnosti, ki spremljajo izobraževanje: administracijo, organizacijo, sprejem in oddajo informacij. Aktivnosti so razdeljene



na dva osnovna procesa: vzgojno-izobraževalni proces in proces svetovanja, vodenja in upravljanja (Gerlič, 2000, str. 109).

Vsak izobraževalni sistem je tudi poslovni in tehnično-organizacijski sistem in kot tak za uspešno in učinkovito delovanje potrebuje podporo informacijskega sistema. Informacijski sistem vzgoje in izobraževanja (ISVI) je podsistem družbenega informacijskega sistema. Zagotoviti mora (Gerlič, 2000, str. 290):

- največjo stopnjo dostopnosti podatkov najširšemu krogu udeležencev;
- tehnično in organizacijsko podporo pri pridobivanju, prenosu in obdelavi podatkov;
- hiter in učinkovit pretok informacij;
- onemogočenje monopola in zlorabe podatkov in informacij s strani kateregakoli udeleženca v sistemu vzgoje in izobraževanja;
- nadaljnjo povezavo z informacijskimi mrežami v šolah, regijah, državi in zunaj nje;
- uporabo najsodobnejših, znanstveno-tehničnih, organizacijskih in drugih dosežkov IKT v svetu in doma.

### **1.1 Komunikacija v šolah danes**

Ključni dejavnik pri delovanju šole je povezanost: šole z okolico, med učitelji, učenci in starši. Množica različnih dogodkov, informacij, predstavitev in prireditelj zahteva sistem, ki omogoča posredovanje informacij zainteresiranim. Danes ima večina šol širokopasovno povezavo s spletom, kar omogoča izkoriščanje spletnih aplikacij. Mnoge šole imajo vsaj statično spletno stran, veliko jih je že prešlo na sodobnejši način komuniciranja z uporabo različnih spletnih aplikacij (SLOJoomla (<http://www.slojoomla.si>), Moodle (<http://www.moodle.si>), intranet itd.). Sodobne šole so način komuniciranja, ki ga omogočajo dinamične spletne strani, že prevzele kot svoj normativ, druge to šole uvajajo (Stanojev, 2007, str. 77).

Današnji čas zaznamuje mobilnost in posledično zmožnost opravljanja dela doma in v službi. Informatizacija delovnih procesov v izobraževanju mora omogočiti (*Modeli informatizacije vrtcev, šol in zavodov*, 2004, str. 24):

- učenje kjerkoli in kadarkoli;
- uporabo digitalnih vsebin in orodij za učenje zbiranja informacij, njihovo vrednotenje, tvorjenje in uporabo pri kreativnem reševanju problemov;
- podporo sodelovanju pri skupnih nalogah in projektih ne glede na vrsto povezave, komunikacijskih naprav in oddaljenosti;
- upravljanje z znanjem;
- visoko produktivnost;
- povezovanje različnih izobraževalnih skupnosti;
- povezovanje šole z domom.

## 1.2 Komunikacija v »šoli prihodnosti«

Informacijska družba poudarja vseživljenjsko učenje, kjer igra pomembno vlogo digitalna vključenost. Vseživljenjsko učenje predvideva, da je posameznik z uporabo elektronskih in drugih virov usposobljen in pripravljen pridobiti nova znanja, potrebna za delo. Digitalna vključenost pomeni, da ima vsakdo pravico, možnost in znanje za dostopanje do digitalnih vsebin. S tem so dodatno omogočene socialna enakost in boljše možnosti zaposlovanja. Poleg tehnologije je zato treba pri prehajanju v »šolo prihodnosti« upoštevati še ta vidik informacijske družbe.

Generacije, ki bodo obiskovale »šole prihodnosti«, naj bi razvile kreativno razmišljanje, poznale in uporabljale nove tehnologije in bile sposobne slediti in se prilagajati hitrim spremembam na področju IKT (*Modeli informatizacije vrtcev, šol in zavodov V 5-0668*, 2004, str. 18).

Učinkovitost izobraževanja naj bi zagotovili (Canzutti, 2007):

- z visoko stopnjo interaktivnosti in povezljivosti: dijaki naj bi si izkušnje pridobivali tudi s pomočjo aplikacij, ki omogočajo simulacije, pridobivanje izkušenj in navajanje na kreativno razmišljanje;
- s stalnim ocenjevanjem oziroma povratno informacijo: pametni učni sistem (angl. *Learning Management System*) naj bi v sodelovanju s pedagoškimi metodami omogočil individualiziran pristop k učenju, takojšnjo povratno informacijo o stopnji doseženega znanja in informacijo o nadaljnjih korakih učenja;
- s komunikacijo v realnem času: tehnologija naj omogoči možnost interakcije in sodelovanja v živo med dijaki in drugimi izobraževalnimi skupinami z namenom izmenjave znanja, informacij in sodelovanja na skupnih projektih;
- z dostopnostjo: e-izobraževalni sistemi naj bi bili splošno dostopni in neodvisni od delovne platforme.
- razvoj dobro uravnoteženega poznavanja vseh glavnih ved in hkrati osredotočanje na področja, ki bi posameznega dijaka posebej zanimala.

V »šoli prihodnosti« bodo dijaki in učitelji opremljeni s prenosnimi ali tabličnimi računalniki ali dlančniki. Dostop do spletnih didaktičnih in drugih gradiv bo omogočen z brezžičnimi povezavami, v primeru odsotnosti bo mogoče slediti lekcijam kar od doma. Računalniška podpora bo transparentno prisotna v vseh dejavnostih šole prihodnosti.

Sicer bodo karakteristike razredov prihodnosti naslednje (*Modeli informatizacije vrtcev, šol in zavodov*, 2004, str. 19–20):

- spletni dostop do centraliziranih gradiv, pripravljenih s strani specialistov. Gradiva bodo vsebovala multimedijske tekstovne, grafične in video ter zvočne gradnike in bodo na voljo posameznikom in skupinam;

- učenci bodo lahko izbirali med skupinskim ali individualnim učenjem, podprtim z informacijsko tehnologijo, glede na lastne učne navade;
- tehnologija bo omogočala dostop do posebej priljubljenih učnih načrtov oziroma učnih poti;
- tehnologija naj bi omogočala posebej priljubljeno preverjanje znanja in napredovanja v učenju;
- tehnologija bo omogočala neodvisno sprehajanje med področji učenja;
- oprema v šolah bo fleksibilna;
- na voljo bodo veliki video prikazovalniki.
- na voljo bodo brezžična omrežja za osebni dostop do omrežnih virov ob uporabi elektronskih knjig na ultra lahkih notesnikih.
- omrežna gradiva bodo na voljo uporabnikom tudi, ko niso fizično prisotni v šoli.

»Šole prihodnosti« so danes v državah, kot sta Anglija in ZDA, že postale šole sedanjosti, vendar njihova realizacija zahteva izjemno veliko finančnih sredstev. Za primerjavo: v ZDA so za postavitev nove »šole prihodnosti« potrebovali kar 63 milijonov ameriških dolarjev (Lewin, 2005), kar približno ustreza finančnim sredstvom, ki so bila za obdobje 2004–2013 namenjena za informatizacijo šolstva Slovenije (*Poučevanje in učenje ob IKT*, 2008).

Čeprav se slovenske šole glede finančnih sredstev resnično ne morejo primerjati s šolami bogatih držav, sodobne tehnologije te razlike v mnogo ozirih zmanjšujejo in celo izničujejo. Med njimi najbolj izstopajo spletne tehnologije trenutno še prevladujočega WEB-a 2.0., ki so večinoma brezplačne.

## **2 WEB 2.0**

WEB 2.0 je izraz, ki zaobjema številne, različne poglede in razlage, katerim je skupen poudarek na uporabniško ustvarjenih vsebinah, izmenjavi vsebin in podatkov, skupinskem sodelovanju z uporabo različnih vrst socialne programske opreme, novih načinov sodelovanja s pomočjo spletno pogojenih aplikacij in uporabi spleta kot osnove za ustvarjanje, urejanje in uporabljanje vsebin.

### **2.1 Zgodovina**

Zametek tega, kar je sedaj splošno sprejeto kot bistvo WEB-a 2.0 (branje/pisanje, medsebojna izmenjava vsebin itd.), se je pojavil že leta 1980 v prototipu spletne programske opreme, ki jo je izdelal Tim Berners-Lee. Kljub temu je aspekt medsebojne izmenjave vsebin do svoje uveljavitve prišel šele v letih 1994–1995, ko je Ward Cunningham napisal prvi viki. Na sam izraz WEB 2.0, pa je bilo potrebno čakati kar do leta 2004. Leto kasneje, v septembru 2005, je Tim O'Reilly vodil konferenco z namenom raziskave izraza in pri tem fenomen WEB 2.0 tudi podrobno opisal (Franklin & van Harmelen, 2007, str. 4).

Eden izmed načinov, kako povzeti spremembe, ki so pripeljale do koncepta »WEB 2.0«, je primerjava s predhodnim spletom »WEB 1.0«. O'Reilly (2005) je to povzel takole:

»Bistvo WEB-a 1.0 je bilo v povezovanju računalnikov in ustvarjanju učinkovitejše tehnologije za računalnike. Bistvo WEB-a 2.0 pa je v povezovanju ljudi in ustvarjanju učinkovitejše tehnologije za ljudi.«

O'Reilly (2005) meni, da je bil WEB 1.0 v celoti zasnovan kot aplikacija, ki jo ustvarjajo in uporabljajo ljudje. Da so lahko komunicirali drug z drugim, so ljudje ročno pisali spletne strani, in edini način, da so spletno stran lahko uporabili, je bila uporaba spletnega brskalnika. WEB 2.0 je nastal kot posledica ugotovitve, da lahko na spletu, poleg ljudi, aktivno delujejo tudi računalniški programi. Začetek vseh spletnih storitev je bil posnetek zaslona. Tudi celotna ideja spletnih hibridnih aplikacij stoji na predpostavki, da so spletne strani komponente, ki se jih lahko programira. Iz tega razloga so bile v mnogo primerih statične, ročno ustvarjene spletne strani zamenjane s spletno stranjo, ki je bila podprta z računalniško ustvarjeno bazo podatkov (razen v primeru blogov, vendar so tudi ti obogateni z računalniško podprto vsebino, kot sta npr. funkciji razveljavitve in sledenja).

Če je na WEB 1.0 le nekaj avtorjev zagotavljalo vsebine za široko občinstvo relativno pasivnih bralcev, pa velja za WEB 2.0, da vsakdanji uporabnik spleta uporablja splet kot platformo za ustvarjanje, posredovanje in izmenjavo vsebin. Z izmenjavo podatkov, ki jo je prinesel WEB 2.0, je splet postal tudi platforma za socialno programsko opremo, ki omogoča skupinam uporabnikov, da se družijo, sodelujejo in delajo drug z drugim. Ta sprememba uporabe je večinoma osnovana na že obstoječih spletnih mehanizmih za izmenjavo podatkov. Ti skupaj z vmesniki spletnih aplikacij, ki temeljijo na spletnih protokolih, omogočajo fleksibilnost pri ponovni uporabi podatkov in izrabo komunikacijskih protokolov, ki omogočajo specializirano izmenjavo podatkov.

## **2.2 Ključne storitve in aplikacije WEB-a 2.0**

Obstajajo številne spletne storitve in aplikacije, ki sestavljajo osnovo WEB-a 2.0 in so brezplačne. Kljub temu, da ponujajo nove pristope k poučevanju in lahko bistveno pripomorejo k izboljšanju učnega procesa, so pogosto še vedno prezrte. Uradni razlogi so v pomanjkanju časa in slabi tehnološki opremljenosti šol, večkrat pa je v ozadju enostavno pomanjkanje znanja in idej, kako jih uporabiti. Na šolah, kjer so prepoznali pravi potencial, ki ga nova tehnologija premore, so te postale nepogrešljiv del tako učnega procesa kot vsakodnevnega dela šole. Med storitvami, ki so v učnem procesu in delu šol najbolj pogosto uporabljene, spadajo: blogi, vikiji, storitve za izmenjavo multimedijskih vsebin, ponujanje vsebin, poddajanje<sup>2</sup> in storitve za zaznamovanje vsebin (Anderson, 2007, str. 7).

---

<sup>2</sup> Podddaja je zvočna ali video datoteka, ki se samodejno naloži na računalnik takoj, ko je objavljena na spletu. (2010)

### 2.2.1 Blog, spletni dnevnik, spletnik, splet opis

Izraz *blog* (angl. *blog*, *weblog*) je leta 1997 prvi skoval Jorn Barger in z njim označil preprosto spletno stran, ki je sestavljena iz kratkih vnosov različnih mnenj, informacij in osebnih dnevnih zapisov. Vnosi so urejeni kronološko – najbolj sveže sporočilo je na vrhu v stilu spletnega dnevnika (Doctorow et al., 2002). Večina blogov obiskovalcem dovoljuje, da dodajajo svoje komentarje, ki se nato običajno nahajajo pod novo vsebino na blogu.

Pošiljanje novih vsebin in njihovo komentiranje sestavlja proces, ki sam po sebi določa naravo pisanja bloga (v nadaljevanju bloganje). Hkrati pa piscem blogov (v nadaljevanju blogerji) daje tudi občutek, da lahko takoj in tako pogosto kot želijo, pišejo nova sporočila na spletno stran, medtem ko so se v preteklosti te spremembe dogajale bistveno bolj počasi (Benkler, 2006, str. 217).

Vsak vnos je običajno zaznamovan z eno ali dvema ključnima besedama, kar omogoča kategorizacijo vnosa znotraj sistema. Ko vnos zastara, se lahko shrani v standardni, vsebinsko zasnovani katalogni sistem. S klikom na opis vnosa ali na zaznamek (ki je zapisan pod vnosom) se pride na spisek ostalih vnosov istega avtorja znotraj sistema.

Hiperpovezovanje (tudi nadpovezovanje) (angl. *hyperlink*) je zelo pomemben vidik bloganja, saj pogloblja naravo komuniciranja z lažjanjem pridobivanja informacij z različnih blogov in sklicevanja nanje:

- Trajna povezava (angl. *permalink*) je trajni spletni naslov (angl. *uniform resource locator*), ki ga ustvari sistem za bloganje (torej sistem, ki omogoča pisanje bloga) in se nanaša na točno določen vnos. Če se ta element nahaja znotraj baze podatkov (npr. je arhiviran), trajna povezava ostaja enaka. Najbolj pomembno pri tem je, da trajna povezava še vedno ostaja nespremenjena, tudi če se vnos preimenuje ali se njegova vsebina kakorkoli spremeni, kar pomeni, sama povezava ne predstavlja nobenega nadzora nad spremembami vsebine vnosa.
- Sklicevalnik (angl. *trackback*, *pingback*) omogoča blogerju (A), da obvesti drugega blogerja (B), da je se je skliceval na ali komentiral enega od vnosov, katerega avtor je bloger (B). Ko blog B sprejme obvestilo od bloga A, da je bil ustvarjen sklic, blog B avtomatično ustvari trajno povezavo na vnos, na katerega se sporočilo nanaša. Sklicevalnik deluje samo, ko je ta možnost omogočena na obeh straneh. Nekateri blogerji to možnost namerno izključijo, saj jo lahko izrabijo pošiljatelji neželenih obvestil in pošte (angl. *spammer*).
- Seznam blogov (angl. *blogroll*) je spisek povezav na bloge, ki jih dotični bloger priporoča ali za katere meni, da so uporabni. Namen seznama blogov je soroden knjižnemu zaznamku (angl. *bookmark*) ali seznamu Priljubljenih (angl. *Favorites*) v spletnih brskalnikih.

Programska oprema za blog običajno dopušča tudi ponujanje vsebine (angl. *content syndication*), ki informacije o novih vnosih (npr. glavne naslove) z uporabo RSS-a posreduje ostalim programom. Vsebina teh vnosov se kopiči v t. i. RSS-virih, ki jih različni združevalniki vnosov z blogov in posebni bralniki blogov lahko uporabijo.

Hiperpovezovanje, ponujanje vsebin in komentiranje je praktično povežalo vse blogove v veliko skupnost, ki jo poznamo pod skupnim imenom blogosfera (angl. *blogosphere*). Z razvojem tehnologije so začeli blogerji v svoje blogove vstavljati različne multimedijske prispevke, kar je pripeljalo do foto blogov (angl. *photo-blogs*) in video blogov (angl. *vlogs*). V zadnjem času pa blogerji pogosto nalagajo nove vsebine kar s pomočjo mobilnih telefonov (angl. *mob-blogging*) (Anderson, 2007, str. 7).

### 2.2.2 Viki

Prvi viki (angl. *Wiki*) je leta 1995 razvil Ward Cunningham in ga postavil na spletno domeno c2.com pod imenom WikiWikiWeb (Wiki, 2010). Skupaj z Bojem Leufom, soavtorjem knjige *The Wiki Way: Quick Collaboration on the Web* (Wiki, 2010), sta svoje mnenje o bistvu vikija podala v sledečih točkah:

- Viki omogoča vsem uporabnikom, da urejajo katerokoli stran ali ustvarjajo nove viki strani (angl. *wiki-pages*) znotraj vikija in pri tem uporabljajo samo enostaven spletni brskalnik brez dodatnih vtičnikov (angl. *plugin, add-on*).
- Viki promovira pomembne povezave med temami na različnih spletnih straneh. To je omogočeno z zelo enostavnim načinom za ustvarjanje hiperpovezav in s prikazom, ali zelena ciljna stran obstaja ali ne.
- Viki stran ni skrbno oblikovana stran za priložnostnega obiskovalca. Namesto tega je njen namen, da vplete obiskovalca v tekoči proces ustvarjanja in sodelovanja, ki viki neprenehoma spreminja.

Posamična stran v viki spletnem sestavku se imenuje viki stran, medtem ko se celoten nabor medsebojno povezanih viki strani imenuje viki. Viki je v svojem bistvu zbirka podatkov, ki omogoča ustvarjanje, brskanje in iskanje informacij (Ebersbach, Glaser, Heigl & Warta, 2008).

Najbolj znan predstavnik vikijev je **Wikipedia**. Wikipedia je nastala leta 2001 in od tedaj zrasla v eno največjih referenčnih spletnih strani. Statistika iz leta 2009 kaže, da ima mesečno že okoli 65 milijonov obiskovalcev. Okoli 14.000.000 člankov, ki sestavlja Wikipedijo, ustvarja, oblikuje in dopolnjuje 85.000 aktivnih sodelavcev v več kot 260 jezikih. Neverjeten uspeh Wikipedije kaže tudi na to, da je splošno priznana kot orodje za sodelovanje in skupinsko delo (Anderson, 2007, str. 8).

Viki je skupek spletnih strani, ki jih lahko enostavno spreminjajo vsi, ki imajo do njih dovoljen dostop. (Ebersbach et al., 2006). Viki omogoča enostavno ustvarjanje in urejanje poljubnega števila medsebojno povezanih spletnih strani z uporabo označevalnega jezika (angl. *markup language*) ali urejevalnika besedil, ki

se nahaja znotraj brskalnika. Viki ima na svoji strani prikazan gumb za urejanje in uporabnik lahko z enim klikom dostopa do enostavnega orodja za urejanje ali celo brisanje vsebine s strani. Preproste hiperpovezave med stranmi omogočajo enostavno brskanje med stranmi.

Vikiji imajo običajno vgrajeno funkcijo, ki zapisuje zgodovino. To omogoča pregled vseh preteklih različic in t. i. razveljavitveno funkcijo (angl. *rollback function*), ki povrne preteklo stanje. Večina vikijev ima tudi lastnost povratne povezave (angl. *backlink feature*), ki omogoča prikazovanje vseh strani, ki so povezane na dano stran. Za viki je tudi značilno, da ustvarja povezave na strani, ki še ne obstajajo, kot način povabila ostalim, da delijo z drugimi, kar vedo o še nepoznani temi na vikiju (Anderson, 2007, str. 8).

Zagovorniki vikijev navajajo enostavno uporabo, preprosta orodja, njihovo izjemno fleksibilnost in enostavno dostopnost kot le nekatere od številnih razlogov, zakaj je uporaba vikija koristna pri skupinskemu delu (Ebersbach et al., 2006; Lamb, 2004). Seveda pri sistemu, ki dovoljuje takšen nivo dostopa, obstajajo tudi nesporni problemi in tudi sama Wikipedia je trpela zaradi problemov zlonamernega spreminjanja podatkov in vandalizma (Stvilia et al., 2008). Posledično je dostop do vikijev omejen le na registrirane uporabnike in je pogosto uporabljen za profesionalne delovne skupine vikijev (Anderson, 2007, str. 8).

### 2.2.3 Mikrobloganje

Mikrobloganje je posebna oblika bloganja. Od navadnega bloganja se razlikuje predvsem po velikosti sporočil. (Microblogging, 2010)

Mikrobloganje je spletna storitev, ki omogoča uporabnikom, da razpošiljajo kratka sporočila drugim uporabnikom storitve. Mikrosporočila lahko objavijo na javni spletni strani in/ali jih pošljejo zasebni skupini uporabnikov. Uporabniki lahko berejo vnose mikrobloga na spletu ali zahtevajo, da se jim vsi novi vnosi v realnem času pošljejo na njihov računalnik v obliki takojšnjega sporočila (angl. *instant message*) ali na mobilno napravo kot tekstovno sporočilo SMS (Java et al., 2007).

Prednost mikrobloganja leži predvsem v takojšnosti in prenosnosti. Sporočila so kratka in so lahko napisana ali prejeta z najrazličnejšimi elektronskimi napravami, vključno s prenosnimi telefoni. Čeprav je večina poslanih mikroblogov tekstovnih, nekateri ponudniki mikrobloganja omogočajo tudi video in zvočna sporočila (*Social Media Guidelines and Best Practices*, 2010).

Med najbolj znane ponudnike brezplačnega mikrobloganja sodi **Twitter**. Twitter je socialno omrežje, ki deluje na principu mikrobloganja. Svojim uporabnikom omogoča, da pošiljajo in berejo sporočila, imenovana tweet. Tweet je tekstovno osnovano sporočilo, ki vsebuje do 140 znakov, ki se prikažejo na avtorjevi osebni strani in so dostavljena k avtorjevim naročnikom, imenovanim sledilci (angl. *followers*).

Kot socialno omrežje se Twitter vrti okoli principa sledilcev. Ko se odločite, da boste sledili drugega uporabnika, se vam bodo tweeti tega uporabnika prikazali na vaši glavni Twitterjevi spletni strani v obratnem kronološkem vrstnem redu. Če torej spremljate 20 ljudi, boste videli mešanico tweetov, ki se razvijajo navzdol po strani: posodobitve o kosmičih za zajtrk, zanimive nove povezave, glasbena priporočila, celo razmišljanja o prihodnosti izobraževanja.

Pošiljatelji lahko omejijo pošiljanje na svoj krog prijateljev ali pa po začetnih nastavitvah dovolijo prosti dostop. Uporabniki lahko pošiljajo in sprejemajo tweete na spletni strani Twitter, v obliki SMS-ov (angl. *Short Message Service*) ali s pomočjo zunanjih aplikacij. Medtem ko je storitev sama po sebi brezplačna, pa je cena dostopanje v obliki SMS-ov odvisna od ponudnika telefonskih storitev.

Twitter ima tudi posebno iskalo vrstico in stransko vrstico z imenom *Trending Topics* – na tej se prikazujejo najbolj uporabljani izrazi, ki so trenutno v sporočilih. Poleg tega je vsako javno novo sporočilo, ki je od koderkoli na svetu poslano na Twitter, v trenutku indeksirano in se ga lahko v realnem času najde s pomočjo iskalnika v Twitterju. S tem je uporabnikom omogočeno, da lahko neprestano spremljajo, kaj se v tem hipu na svetu dogaja (About Trending Topics, 2010).

#### 2.2.4 Spletni pisarniški programski paket

Na spletu obstajajo različni brezplačni pisarniški programski paketi. Omogočajo spletno ustvarjanje in oblikovanje dokumentov in v večini primerov tudi preglednic in predstavitev. Vsak zase pa ponuja tudi še posebne lastnosti, ki ga ločujejo od drugih ponudnikov, kot prikazujejo naslednji izbrani primeri:

- *WriteOnline* ima tako zelo močno podporo črkovanju in pisanju sestavkov, omogoča tudi integracijo z Moodleom itd. (*WriteOnline*, 2010);
- *ZCubes* poleg pisanja omogoča še računanje, risanje, ročno pisanje itd. (*ZCubes*, 2010);
- *Microsoft Office Web Apps* je močno orodje za urejanje in ustvarjanje dokumentov, vendar pa za svoje delovanje predhodno potrebuje namestitve Microsoft Office 2010 Beta (*Office 2010*, 2010).

**Google Docs** je Googlova različica pisarniškega programskega kompleta. Za uporabnika je poleg tega, da je brezplačen, zanimiv predvsem, ker ga lahko začne takoj uporabljati, ima enostavno prepoznaven uporabniški vmesnik in močno podporo uporabnikom. Aplikacijo tudi neprestano dopolnjujejo in izboljšujejo.

Google Docs uporabniku poleg spletnega ustvarjanja in urejanja dokumentov omogoča tudi, da dokumente lahko izmenjujejo, odpirajo in urejajo številni uporabniki obenem. O spremembah na specifičnem področju so v primeru preglednic uporabniki obveščeni kar po elektronski pošti. Dokumenti, preglednice, obrazci in predstavitve se lahko ustvarijo znotraj same spletne aplikacije, uvozijo s pomočjo spletnega vmesnika ali pošljejo po elektronski pošti. Lahko se shranijo v različnih formatih (html, pdf, rtf, txt, doc itd.) in na različna mesta (Googlov strežnik



ali uporabnikov osebni računalnik). Osnovne nastavitve so nastavljene tako, da se dokumenti shranjujejo na Googlov strežnik. Da se prepreči izguba podatkov, se samodejno vzdržuje zgodovina popravkov in shranjuje odprte dokumente. Za lažje organiziranje se dokumente lahko označi in shrani. Storitve je uradno podprta na zadnjih različicah Firefoxa, Internet Explorerja, Safarija in Chroma, ki tečejo na operacijskih sistemih Microsoft Windows, Apple OS X in Linux (*Getting to know Google Docs: System requirements*, 2010).

V Google Docs (*Getting to know Google Docs: Size limits*, 2010) obstajajo tudi omejitve. Datoteke v Google Docs se lahko nalagajo ali snemajo samo po ena na enkrat, uporabnik je omejen tudi s količino podatkov in datotek, ki jih lahko shrani na svojem računu in uporabi v dokumentih, poleg tega uporabnik dela samo z določenimi formati datotek. Ustvarjeni in uvoženi dokumenti ne smejo preseči 1 MB, preglednice so omejene na 256 stolpcev in 400.000 celic in predstavitev so omejene na 10 MB, pri čemer uvožene predstavitve ne smejo presegati 1 MB. Uporabnik si lahko uvozi tudi druge datoteke, ki jih ne namerava pretvoriti. Te lahko skupaj obsegajo 1 GB prostora.

### 2.2.5 Virtualno učno okolje

Virtualno učno okolje, e-učilnica, sistem za upravljanje izobraževanja, sistem za upravljanje s tečaji (angl. *Course Management System*, v nadaljevanju CMS<sup>3</sup>) so izrazi, ki označujejo aplikacijo, namenjeno e-izobraževanju. Aplikacija je nameščena na spletnem strežniku, do nje se dostopa z uporabo spletnega brskalnika. Strežnik, na katerem se dejansko nahaja CMS, se lahko nahaja kjerkoli. Učitelji in dijaki imajo do aplikacije dostop s pomočjo kateregakoli računalnika, ki ima spletno povezavo.

Najbolj preprosti CMS-ji omogočajo izobraževalcem, da ustvarijo spletno stran za potrebe tečaja in zagotovijo nadzor dostopa, tako da je tečaj viden le dijakom. CMS ponuja tudi široko paleto različnih orodij, ki tečaj obogatijo in ga naredijo bolj učinkovitega. Omogočajo enostaven način nalaganja in izmenjevanja gradiv, forume in razgovore, kvize in ankete, zbiranje, pregledovanje in ocenjevanje nalog ter beležijo ocene.

CMS **Moodle** (Moodle: modularno, objektno orientirano, dinamično izobraževalno okolje) je eno izmed najbolj uporabljenih virtualnih učnih okolij v Sloveniji. Je brezplačna programska odprtokodna izobraževalna platforma. Po svoji zgradbi je modularen in se ga z lahkoto razširi z ustvarjanjem vtičnikov s specifičnimi novimi funkcionalnostmi. Moodlova infrastruktura podpira mnogo tipov vtičnikov, ki so večinoma prosto dostopni na spletu. Pri razvoju Moodla sodeluje globalna mreža komercialnih in nekomercialnih uporabnikov, ki jih usmerja podjetje Moodle iz Perthu v Zahodni Avstraliji. (*Background*, 2010) Februarja 2009 je imel Moodle

---

<sup>3</sup> Kratica CMS samo v podpoglavju 3.2.5 pomeni *Course Management System*. Kratica se ponovno pojavi v podpoglavju 3.2.6, vendar je njen pomen tam *Content Management System*.

obsežno uporabniško bazo z 49.256 registriranimi stranmi, 28.177.443 uporabniki in 2.571.855 tečaji (*Moodle Statistics*, 2009).

Moodle razlikuje med tremi vrstami uporabnikov: administratorji, učitelji in študenti. Vsaka od teh skupin ima svoje pristojnosti. Administratorji med drugim odpirajo nove predmete in vključujejo uporabnike, učitelji skrbijo za vsebine predmeta in videz e-učilnice, študenti pa so v vlogi uporabnikov e-učilnice (Sulčič M. & Sulčič A., 2006).

E-učilnica v Moodleu je sestavljena iz treh oken, v katerih se nahajajo bloki, ki omogočajo dostop do različnih funkcij in informacij. Levo okno je običajno namenjeno dostopu fiksnih informacij (npr. opis predmeta), desno okno vsebuje predvsem spremenljive informacije (npr. koledar, anketa), osrednje okno pa je namenjeno vsebinam in aktivnostim predmeta. Bloki so enotnega videza, njihov položaj in vrstni red se lahko poljubno nastavljata. Posledično se videz e-učilnice od predmeta do predmeta lahko razlikuje.

Moodle v svoji osnovni različici ponuja sledeče študijske dejavnosti:

- *Anketa* in *Možnost* sta orodji, ki sta namenjeni pridobivanju povratnih informacij študentov. Anketa predstavlja več predhodno pripravljenih vprašanj. Učitelj jih lahko uporabi, ne more pa sam sestaviti svoje lastne ankete, razen če dodatno inštalira poseben nestandarden modul, kot sta npr. *Questionnaire* ali *Feedback*. *Možnost* je kratka anketa z enim vprašanjem. Možnosti delujejo kot majhna spletna volišča, ki so zelo priljubljena tudi na drugih spletnih straneh. Možnost izbire se lahko uporablja za hitro pridobivanje povratnih informacij o katerikoli temi, edini pogoj je, da mora vprašalnik obsegati le eno vprašanje (Cole & Foster, 2007, str. 203).
- *Forum* je močno komunikacijsko orodje. V Moodleu forumi delujejo kot oglasna deska, na kateri lahko učitelji in študentje objavljajo sporočila, pri tem pa z lahkoto spremljajo individualne razgovore.

Forumi so tudi osnovno orodje za spletne debate. Učiteljem in študentom omogočajo asinhrono komunikacijo. Asinhrona komunikacija je komunikacija, pri kateri ni treba, da so udeleženci za medsebojno komunikacijo istočasno prisotni na spletu. Ta vrsta komunikacije udeležencem omogoča, da svoje odgovore skrbno sestavijo, pripravijo in oddajo, ko imajo za to čas. Raziskave kažejo, da je več študentov pripravljenih sodelovati na forumu, kot pa spregovoriti v razredu.

Forum je tudi primerna oblika za študente, katerih materni jezik se razlikuje od tistega, v katerem poteka tečaj, za tiste, ki imajo komunikacijske motnje ali pa so preprosto preveč sramežljivi (Cole & Foster, 2007, str. 69). Forumi pa so se med drugim izkazali učinkoviti tudi kot orodje za uporabo šolskega sveta in pri razpravah o zadevah, ki se tičejo šole v celoti.

- *Sporočila* predstavljajo zasebno komunikacijsko orodje med študentom in učiteljem ali med dvema študentoma.

- *Klepetalnica* je preprosto orodje za sinhrono komunikacijo, ki študentom in učiteljem omogoča, da medsebojno komunicirajo v realnem času. Klepet je po svoji funkcionalnosti podoben storitvam, kot sta MSN in AOL. Od foruma se razlikuje tudi po tem, da morajo biti vsi udeleženci prijavljeni istočasno, medtem ko pri forumu to ni potrebno.
- *Kviz* je eden izmed najbolj kompleksnih in pomembnih delov sistema, saj poleg sestavljanja testov omogoča tudi gradnjo anketnih vprašalnikov. Povratna informacija je kritični del učnega okolja in ocenjevanje je ena izmed najpomembnejših dejavnosti v izobraževanju. Dobro zasnovan test, celo test s številnimi izbirami, da učiteljem dragoceno informacij o razumevanju in napredovanju študentov. Skupnost je zato k temu modulu dodala veliko število možnosti in orodij, s čimer je modul postal izjemno prilagodljiv. Omogoča:
  - ustvarjanje kvizov z različnimi tipi vprašanj;
  - iz obstoječega nabora vprašanj naključno sestavljene kvize;
  - možnost, pri kateri študentje lahko isti kviz rešujejo večkrat, pri tem pa jim računalnik vedno izračuna rezultat oz. oceno.
- *Delavnica* nudi vsakemu udeležencu možnost oddaje nalog, ki jih učitelji ali ostali udeleženci predmeta nato ocenijo. Za učinkovito ocenjevanje obstaja vrsta nastavitev, ki jih je treba pazljivo nastaviti. Ta dejavnost je predvsem uporabna pri večjemu številu udeležencev (Sulčič M. & Sulčič A., 2006, str. 38).
- *Lekcija* je dejavnost, ki omogoča ustvarjanje interaktivnega učnega gradiva (v nadaljevanju lekcija). Lekcija je sestavljena iz poljubnega števila strani. Na koncu vsake strani se ponavadi nahaja vprašanje. Odvisno od vrste vprašanja in odgovora se študentom odpirajo različne nove strani in ga vodijo skozi gradivo. Za njeno gradnjo sta na voljo dva osnovna tipa strani: stran z vprašanjem in stran z možnostmi izbire (angl. *branch tables page*). Stran z vprašanjem zahteva od študenta, da odgovori na zastavljeno vprašanje, ki se nahaja na koncu strani. Glede na to, kako odgovori, študent z lekcijo bodisi nadaljuje bodisi se vrne in odgovor ponavlja (Sulčič M. & Sulčič A., 2006, str. 50).  
Stran z možnostmi izbire omogoča gradnjo zelo kompleksnih gradiv, pri katerih študent sledi svoji lastni poti spoznavanja snovi. Ena od mogočih oblik tako zgrajene spletne lekcije je, da ima študent na začetku več različnih smeri spoznavanja snovi (t. i. veje). Ko študent izbere neko vejo, s tem dobi dostop do verige vprašanj, ki ga vodijo po snovi. Ko študent pride do konca vprašanj, se lahko vrne na začetek lekcije in izbere drugo vejo, ali pa lekcijo zaključi.
- *Naloga* je dejavnost, ki učiteljem omogoča obveščanje študentov o njihovih študijskih nalogah, postavitve časovnega okvira študentom za oddajo nalog, spletno ocenjevanje nalog študentov, študentom pa enostaven način nalaganja digitalnih vsebin, ki so namenjene za ocenjevanje. Študentje tako lahko oddajo eseje, preglednice, predstavitve, spletne strani, slike ali majhne avdio in video posnetke.

- *Podatkovna zbirka* je modul, ki omogoča skupinsko izdelavo in razvoj podatkovne baze na poljubno temo znotraj tečaja. Kadar podatkovno bazo gradi učitelj sam, se le-ta lahko uporablja tudi kot študijski vir. Lahko pa učitelj gradi podatkovno bazo skupaj s študenti. V tem primeru jim mora dovoliti dodajanje strukturiranih podatkov v isto podatkovno bazo. Podatki, ki jih študentje vnašajo, se lahko prikazujejo na različne načine in so lahko najrazličnejših vrst (npr. slike, datoteke, besedilo, povezave itd.). Na ta način študentje lahko predstavijo svoje delo, lahko pa sestavijo tudi npr. foto album, imenik vseh udeležencev, slovar, katalog itd (Sulčič M. & Sulčič A., 2006, str. 56).
- *Slovar* – del razvoja v strokovnjaka na kateremkoli področju je učenje terminologije dotičnega področja. Strokovnjaki z določenega področja študirajo razvoj novega jezika in uporabe besed, da lahko sporočijo nove ideje ali subtilne variacije starih idej. Ko se skupnosti znotraj nekega področja razvijajo in strokovnjaki s področja medsebojno komunicirajo, se pojavi nov jezik. Posledično predstavlja za strokovnjake komunikacija z amaterji velik izziv. Slovar je orodje, ki študentom omogoča razvoj terminološkega slovarja in njegovo vključitev v tečaj. Na prvi pogled slovar ni videti več kot spisek besed. V praksi pa se izkaže kot močno učno orodje. Modul Slovar ima številne lastnosti, ki poenostavljajo skupno ustvarjanje besednega seznama, dodajanje komentarjev in definicij, vsako pojavitev besede v tečaju pa povežejo na vnos v slovarju (Cole & Foster, 2007, str. 131).
- *Wiki* – vikiji so močno orodje skupinskega dela. Celoten razred lahko skupaj ureja dokumente, lahko pa se ustvari skupina vikijev, ki jih lahko urejajo samo člani skupine.

### 2.2.6 Sistem za upravljanje z vsebinami

Sistem za upravljanje z vsebinami (angl. *Content Management System*, v nadaljevanju CMS) je sistem, ki se uporablja za upravljanje z vsebinami na spletni strani. Običajno CMS sestavljata dva elementa: aplikacija za upravljanje z vsebinami (angl. *Content Management Application*, v nadaljevanju CMA) in aplikacija za dostavo vsebin (angl. *Content Delivery Application*, v nadaljevanju CDA). Element CMA omogoča upravljavcu vsebine ali avtorju vsebine, ki ne pozna jezika HTML (angl. *Hypertext Markup Language*), da ustvari, spremeni in odstrani vsebino s spletne strani, ne da bi za to potreboval pomoč spletnega strokovnjaka. Element CDA uporablja in zbira te informacije, da posodobi spletno stran. Čeprav se CMS-ji medsebojno deloma razlikujejo, večina vsebuje spletno osnovano objavlanje, upravljanje z različnimi formati, kontrolo verzije (angl. *revision control*), označevanje (angl. *indexing*), iskanje in povrnitev (angl. *retrival*) (Svarre, 2006).

Funkcija spletnega objavlanja posameznikom omogoča, da uporabljajo predloge ali skupino predlog, ki jih odobri organizacija, prav tako omogoča tudi čarovnike in ostala orodja, s katerimi se lahko ustvari in spreminja spletne vsebine. Funkcija upravljanja s formati omogoča pretvorbo dokumentov, vključno z elektronskimi

dokumenti starejših različic (angl. *legacy documents*) in skeniranimi papirnatimi dokumenti v format HTML ali PDF (angl. *Portable Document Format*), ki je primeren za spletno stran. Funkcija kontrola verzije omogoča tako posodobitev vsebine na novejšo različico ali povrnitev v predhodno stanje. Kontrola verzije spremlja vse spremembe, ki jih posameznik naredi v datotekah. Dodatne funkcije so označevanje, iskanje in povrnitev. CMS označuje vse podatke znotraj organizacije. Posamezniki lahko zato iščejo podatke z uporabo ključnih besed, ki jih CMS nato povrne.

CMS je tudi orodje za trženje eden na enega (angl. *one-to-one*). Trženje eden na enega pomeni zmožnost spletne strani, da prikroji vsebino in oglaševanje uporabnikovim specifičnim lastnostim. To stori z uporabo informacij, ki jih pridobi od uporabnika ali jih zbere s strani (npr. uporabnikov določen vrstni red odpiranja strani). Če uporabnik denimo uporabi iskalni stroj ali išče »digitalno kamero«, se bodo v reklamnih pasicah oglaševala podjetja, ki prodajajo digitalne kamere, ne pa podjetja, ki denimo prodajajo izdelke za vrt.

Preden se organizacija odloči za investicijo v CMS, mora pretehtati dva faktorja. Prvi faktor predstavljata velikost in geografska razpršenost organizacije, še posebno, če se ta nahaja v več državah. Za take organizacije je prehod na CMS težji. Drugi faktor je različnost elektronskih formatov, ki se jih uporablja znotraj organizacije. Če organizacija uporablja besedilne oblike, slike, video, zvok in diagrame, da posreduje informacije, bo z vsebino težje upravljati (Svarre, 2006).

**Joomla** je sistem za upravljanje z vsebinami na spletu ter intranetu in orodje za razvoj spletnih aplikacij. Njene glavne prednosti so: hitra in enostavna namestitve ter uporaba, urejanje z uporabo spletnega brskalnika, prilagodljivost, delo z vsebinami brez predhodnega znanja spletnih jezikov, hitro prilagajanje in spreminjanje zunanje podobe, neodvisnost od delovne platforme, nizki stroški vzdrževanja (*Kaj je Slojoomla CMS*, 2010).

Joomla je napisana v programskem jeziku PHP in uporablja podatkovno bazo MySQL za shranjevanje informacij. Izdana je po pravilih GNU General Public Licence in je odprtokodna programska oprema.

Sistem vključuje različne lastnosti, kot so predpomnjenje strani za bolj učinkovito delo, RSS-viri, za tiskanje primerne različice strani, novičarstvo (angl. *news flash*), blogi, ankete, spletno iskanje in mednarodna jezikovna prilagojenost.

Paket Joomla je sestavljen iz mnogo različnih delov, ki omogočajo enostavne modularne razširitve in integracije. Primer tega so t. i. vtičniki. Vtičniki so razširitve, ki se izvajajo v ozadju in opremljajo Joomla z novimi funkcijami. Vtičnik WikiBot npr. avtorjem vsebin na Joomla omogoča, da uporabljajo »Wikitagse« v člankih Joomla, kar ob objavi avtomatično ustvari dinamične hiperpovezave na članke v Wikipedii. (*WikiBot2*, 2010) Obstaja več kot 3000 razširitev Joomla, ki so dostopne na Extension Directory (*Mass Content*, 2010).

Poleg vtičnikov so na voljo tudi bolj obsežne razširitve: komponente in moduli. Komponente spletnim administratorjem omogočajo, da izpeljejo naloge, kot so: gradnja skupnosti z razširitvijo uporabnikovih lastnosti, izdelavo varnostne kopije spletne strani, prevod vsebine in ustvarjanje spletnih naslovov (URL), ki so bolj prijazni za iskalne stroje. Moduli izvajajo naloge, kot so prikaz koledarjev ali vstavljanje kode, kot je npr. Google AdSense, v temeljno kodo Joomla (Mass Content, 2010).

Joomla administratorjem omogoča, da postavijo globalne nastavitvene parametre, ki vplivajo na vsak članek. Vsaka stran se po osnovni nastavitvi oblikuje po teh parametrih, čeprav ima lahko vsaka stran tudi svoj lasten nabor nastavitvev za vsak parameter. Administrator lahko na primer izbere, da bo prikazal ali skrnil avtorja članka, ali pa enostavno pusti globalno nastavitvev »prikaži avtorja« (Edit the Content Layout, 2010).

Naloga avtorjev je priprava vsebine, za to pa ne potrebujejo nobenega znanja spletnih jezikov ali celo programiranja. Sistem v celoti poskrbi za ustrezen prikaz vsebine na spletu. Uporabniški vmesnik temelji na sistemu predlog, kar omogoča, da se videz spletišča hitro in enostavno prilagodi želenim zahtevam. Veliko predlog je prosto dostopnih na spletu. Z uporabo programskega jezika HTML in stilnih predlog CSS, pa jih je mogoče izdelati tudi po lastnih željah (Kaj je Slojoomla CMS, 2010).

### **2.2.7 Socialno zaznamovanje**

Značka (angl. *tag*) je ključna beseda, ki je dodana digitalnim objektom (npr. spletnim stranem, slikam ali video posnetkom) z namenom, da jih opiše, vendar ne kot del formalnega označevalnega sistema. Leta 2003 je Joshua Schacter izdelal prvo spletno aplikacijo za zaznamovanje z imenom del.icio.us<sup>4</sup>. Stran je postala izjemno popularna in je sprožila t. i. fenomen socialnega zaznamovanja (Surowiecki, 2006).

Socialno zaznamovanje (angl. *social bookmarking*) je način, kako uporabniki spleta izmenjujejo, organizirajo, iščejo in upravljajo zaznamke spletnih virov. Za razliko od izmenjevanja datotek si uporabniki ne izmenjujejo virov, temveč samo zaznamke, ki kažejo na vire. Uporabnik lahko doda zaznamkom opise v obliki metapodatkov (značk). Ostali uporabniki s tem dobijo vpogled v vsebino vira, pri tem pa ni potrebe, da bi sam vir sneli s spleta. Opisi so lahko različni: preprosti tekstovni komentarji, število glasov za in proti kvaliteti vira, ali oznaka, ki postane folksonomija<sup>5</sup>(2010) (Anderson, 2007).

Sistemi za socialno zaznamovanje si delijo številne skupne lastnosti (Millen, Feinberg & Kerr, 2005). Uporabniku omogočajo da ustvari seznam »zaznamkov«

---

<sup>4</sup> Stran se je leta 2008 preimenovala v Delicious. Vir: Delicious blog, 2010

<sup>5</sup> Folksonomija je razvrščanje s pomočjo značk (tag), ki ga opravlja nedoločena skupina posameznikov. Skovanka besed "folk" in "taxonomy".

oz. »priljubljenih«, seznam zaznamkov se shranjuje na zunanji strežnik, uporabnik pa jih lahko deli z ostalimi uporabniki sistema (t. i. družabni vidik), zaznamki so označeni z značkami. Zaznamovanje z značkami predstavlja pomembno razliko od kategorizacije, osnovane na mapah, ki se uporabljajo v tradicionalnih spiskih zaznamkov znotraj brskalnikov. Ta razlika namreč omogoča, da zaznamek spada v več kot eno kategorijo. Z uporabo zaznamkov je slika drevesa lahko npr. označena z oznakama »drevo« in »smreka«.

Uporabniki v sistemih za socialno zaznamovanje shranjujejo povezave na spletne strani, ki si jih želijo zapomniti in/ali jih deliti z drugimi. Čeprav so ti zaznamki običajno javni, so lahko tudi zasebni in se jih deli samo s specifično skupino ljudi ali znotraj določenega omrežja. Uporabniki, ki imajo omogočen dostop do določenih zaznamkov, si jih lahko poiščejo z iskalnikom ali si jih ogledajo razvrščene po kategorijah, kronološko ali po značkah.

Mnogi sistemi za socialno zaznamovanje zagotavljajo tudi spletne vire za svoj seznam zaznamkov, vključno s seznamami, ki so razvrščeni glede na značke. To naročnikom omogoča, da so seznanjeni z vsemi novimi zaznamki, ko so ti shranjeni, izmenjani ali ko so jih drugi uporabniki označili.

Z razvojem so sistemi socialnega zaznamovanja pridobili tudi dodatne lastnosti, kot so: ocenjevanje in komentiranje zaznamkov, možnost uvažanja in izvažanja zaznamkov iz brskalnikov, pošiljanje zaznamkov po elektronski pošti, tvorjenje skupin in druge lastnosti socialnih mrež itd.

Koncept zaznamovanja se je razširil daleč preko spletnih zaznamkov in storitve, kot so Flickr (fotografije), YouTube (video) in Odeo (poddaje) dovoljujejo socialno zaznamovanje najrazličnejših digitalnih komponent. BBC (BBC, 2010) npr. na vseh straneh s članki uporabnikom omogoča, da članke zaznamujejo (Social bookmarking links, 2010). Posebej pomemben primer znotraj konteksta visokega izobraževanja je stran Richarda Camerona CiteULike (CiteULike, 2010), ki je brezplačna storitev za pomoč akademikom, da shranjujejo, organizirajo in izmenjujejo strokovno literaturo. Uporabnik, ki na spletu vidi zanimivo besedilo, ga s klikom na gumb doda k svoji osebni knjižnici. CiteULike nato avtomatično izvleče navedene detajle in s tem uporabniku prihrani ponovno tipkanje.

Velike organizacije so začele raziskovati potencial teh orodij in njihovo uporabnost za upravljanje z znanjem znotraj podjetja. Podjetje IBM npr. raziskuje socialno zaznamovanje s pomočjo svojega intranetno osnovanega orodja DogEar (Millen et al., 2005). V izobraževanju pa je JISC's postavil račun na spletno stran Delicious (*elearningfocus's Bookmarks*, 2010) (Anderson, 2007, str. 9).

### **2.2.8 Izmenjava multimedijskih vsebin**

Spletne strani za izmenjavo vsebin (v nadaljevanju SSZIV) so strani, ki omogočajo shranjevanje in izmenjavo multimedijskih vsebin. Tovrstne strani so se razvile na osnovi ideje o »pisočem« spletu (splet, kjer uporabniki niso samo porabniki,

temveč aktivno sodelujejo pri ustvarjanju spletnih vsebin), ki so jo uporabile v velikanskem obsegu. Vsak mesec jih uporablja več sto milijonov obiskovalcev in uporabnikov (Kendrick, 2009).

SSZIV se medsebojno zelo razlikujejo glede na obseg različnih vrst multimedijskih vsebin, pravil za uporabnike in dodatnih storitev, ki jih ponujajo. Na nekaterih straneh prevladujejo dokumenti, medtem ko druge vključujejo video, zvočne datoteke in slike v različnih formatih. Mnogo bolj znanih SSZIV dovolijo poleg že naštetih digitalnih vsebin še datoteke formata pdf in doc, preglednice in druge vrste digitalnih dokumentov.

Uporabniki SSZIV imajo v splošnem možnost določanja pravic dostopa ostalim uporabnikom. Uporabnik tako lahko izmenjuje vsebine z vsemi in je prisoten v javno dostopnih skupinah, ali omeji dostop na samo tiste specifične skupine in posameznike, s katerimi želite izmenjevati svoje najbolj dragocene informacije. Uporabnik na ta način ves čas nadzira dogajanje. Uporabnikom SSZIV pogosto tudi omogočijo avtomatično vključitev dokumentov v uporabnikov blog, stran Facebook, Twitter in druge socialne medije.

**YouTube**, leta 2005 ustvarjena SSZIV, je namenjen video posnetkom. V samo nekaj letih je stran dosegla svetovno prepoznavnost, saj video posnetke na njej objavljajo, ogledujejo in izmenjujejo uporabniki z vsega sveta. Po nekaterih izračunih naj bi se število video posnetkov na strani gibalo med 140 in 144 milijoni.

Vsi obiskovalci spletne strani si objavljene video posnetke lahko pogledajo in med njimi brskajo po imenu ali njihovi oceni. Oceno lahko poda samo prijavljeni uporabnik. Ta lahko poleg ocene poda tudi komentar video posnetka, le-tega naloži na splet in si ga izmenja s prijatelji (*Nations*, 2008).

Video posnetki pokrivajo najrazličnejše vsebine, od zabavnih, poučnih, glasbenih video posnetkov do video blogov, kratkih originalnih video posnetkov, oglasov in še mnogo drugega (Feldman, 2007). Čeprav večino video posnetkov na stran še vedno naložijo posamezniki, je ta čedalje bolj zanimiva tudi za različne organizacije (npr. CBS in BBC) in podjetja, ki na ta način brezplačno oglašujejo svoje izdelke in storitve (*YouTube*, 2010).

SSZIV **Flickr** (<http://www.flickr.com/>) je bila ustvarjena leta 2004 in je spletna aplikacija, namenjena izmenjevanju in hranjenju digitalnih fotografij. Svoje fotografije uporabniki lahko naložijo na več različnih načinov: neposredno na spletno stran, z uporabo različnih programov, po elektronski pošti itd. Že v procesu nalaganja fotografij na strežnik uporabnik lahko fotografije poimenuje, opiše in jim doda značko za lažje iskanje. Uporabnik fotografije lahko naknadno razvršča v skupine, jim ureja opise in značke ter nastavi pravice dostopa. Uporabniki lahko tako fotografije delijo s celotno skupnostjo uporabnikov Flickrja ali pa zgolj s svojimi prijatelji in sorodniki (*What is Flickr?*, 2010).



Posebna funkcija *geotagging* uporabniku omogoča povezovanje fotografij z lokacijo, kjer so bile posnete. Pri tej operaciji se uporabniku najprej odpre karta sveta, kjer lahko z uporabo iskalnika poišče točno lokacijo. Ko jo najde, sliko samo povleče na zeleno mesto in potrdi svojo odločitev.

Poleg vsega naštetega Flickr uporabnikom omogoča tudi svoje urejanje v spletnem urejevalniku slik Picnic. Picnic poleg osnovnih funkcij, kot so odstranjevanje rdečih oči, obrezovanje fotografij in rotacija, omogoča tudi različne posebne učinke, dodajanje besedila itd. Z uporabo storitve Snapfish pa si uporabniki lahko naročijo posterje, koledarje in druge izdelke, na katerih je motiv njihovih fotografij.

Izmenjava vsebin lahko poteka tudi v obliki člankov, namenjenih medsebojni izmenjavi znanja. Mnogo strokovnjakov in založnikov uporabljajo strani, kot sta npr. EzoneArticles in Squidoo, za širjenje in izmenjavo svojega znanja in informacij z ostalimi ljudmi s podobnimi interesi.

SSZIV **Squidoo** je specializirana za objavljane in enostavno iskanje uporabnih in specifičnih informacij. Temelji na motu, da je vsakdo za nekaj strokovnjak. Vsak prijavljen uporabnik lahko brezplačno napiše članek, t. i. lečo (angl. *lens*). Ime izhaja iz filozofije, da je vsak članek – podobno kot leča v kameri – usmerjen v točno določeno področje. Do danes je na voljo več kot milijon leč.

Uporabnik pri pisanju svojega članka tega lahko tudi oblikuje. Uporabniški vmesnik omogoča enostavno dodajanje elementov, kot so polje za vnos teksta in naslova, video vsebine, forumi, reklamni oglasi, povezave na vsebine z drugih socialnih spletnih strani itd. Za barvno oblikovanje spletne strani, dodajanje slik in hiperpovezav v besedilo pa uporabnik potrebuje nekaj znanja jezika HTML.

Uporabniki s svojimi članki tudi zaslužijo ali jih uporabijo v komercialne in promocijske namene. V člankih lahko reklamirajo izdelke, jih opišejo oz. omogočijo povezave na strani, kjer se nahajajo izdelki, ki bi bili lahko zanimivi za bralce članka. Če bralec kupi izdelek z uporabo povezave z uporabnikove strani, slednji dobi za kupljeni izdelek provizijo (*Squidoo*, 2010).

### 2.2.9 Poddaja

Poddaja je digitalni zvočni posnetek, ki je za uporabnike spleta dostopen s pomočjo uporabe RSS-a. Nastanek poddaje se začne z ustvarjanjem digitalnega zvočnega zapisa, največkrat v formatu MP3 ali MP4. Datoteka z zapisom se nato naloži na gostiteljski strežnik. Sledi proces, v katerem se spletni naslov datoteke zapiše v posebno značko, imenovano »*enclosure*«<sup>6</sup> v datoteki XML. S tem je poddaja pripravljena na naročanje uporabnikov.

Čeprav se lahko značka »*enclosure*« uporablja za katerokoli digitalno vsebino, pa vsi združevalniki ne prepoznajo in snemajo s spleta vseh datotečnih tipov. Razvoj

---

<sup>6</sup> Enclosure pomeni priloga. (2010)

se v zadnjem času usmerja tudi na video poddaje (včasih na kratko *vidcast* ali *vodcast*). Video poddaja je dostavljen spletni video-na-zahtevo, ki se lahko predvaja na osebem računalniku ali na ustreznem predvajalniku.

Uporabniki, ki želijo poslušati poddaje, se morajo na njih naročiti. V ta namen potrebujejo posebno programsko opremo, t. i. združevalnik poddaj, in računalnik ali ustrezen predvajalnik. Poleg naročanja na nove poddaje je funkcija združevalnika poddaj tudi avtomatično preverjanje RSS-virov in avtomatično nalaganje novih poddaj na računalnik (ali predvajalnik).

Poddaje obsegajo številne različne vsebine, ki jih slušatelji lahko poslušajo, kjer in kadar želijo (Torrone, 2005):

- glasba: promocijski posnetki, intervjuji, glasbene oddaje itd.;
- vodiči: zvočni vodiči po mestih, muzejih itd.;
- izobraževanje: navodila, priročniki itd.;
- zgodbe: pripovedovanje zgodb za otroke in zvočne knjige za slepe in slabovidne itd.;
- pogovorne oddaje: poslovne, športne in druge novice, pogovori s strokovnjaki, komentarji dogodkov itd. (Housley, 2005).

#### **2.2.10 Socialne mreže**

Socialno mreženje (angl. *Social Networking*) je združevanje posameznikov v določene skupine, kot so npr. majhne podeželske skupnosti ali krajevne skupnosti. Čeprav je socialno mreženje mogoče tudi v živo na delovnem mestu, fakultetah in srednjih šolah, je še vedno najbolj priljubljeno spletno socialno mreženje. Razlog za to, za razliko od delovnih mest, fakultet in srednjih šol, tiči v milijonih posameznikov, ki si želijo spoznati in srečati druge ljudi, zbrati in izmenjati informacije in izkušnje iz prve roke o, denimo, golfu, vrtnarjenju, kozmetični kirurgiji, razvijati prijateljstva ali poslovna zaveznitva, iskati zaposlitve itd. Obstaja nešteto različnih tem in interesov, ki lahko družijo najrazličnejše ljudi.

Pri spletnem mreženju se, kot posredno orodje med ljudmi, uporabljajo socialne spletne strani. Socialne spletne strani delujejo kot spletna skupnost spletnih uporabnikov. Mnogi člani imajo skupne interese, hobije, vero ali politiko, pač odvisno od spletne strani.

S prijavo na socialno spletno stran uporabniki pridobijo možnost povezovanja z drugimi. To povezovanje med drugim vključuje dostop do profilov ostalih članov in navezovanje kontaktov z njimi. Prijatelji, ki jih uporabnik pridobi, so samo ena od mnogih prednosti spletnih socialnih mrež. Druga prednost vsebuje različnost, saj splet posameznikom z vsega sveta omogoča vključitev v spletne socialne mreže.

Čeprav obstaja veliko spletnih socialnih mrež, ki so zgrajene okoli določenih interesov uporabnikov, obstajajo tudi take, ki niso. Te spletne strani brez določene usmerjenosti so t. i. »tradicionalne« socialne spletne strani in imajo odprto

članstvo. To pomeni, da lahko vsakdo postane član, ne glede na svoje hobije, verovanja ali poglede (*What Is Social Networking?*, 2010).

Spletno socialno mreženje je osnovano na določeni strukturi, ki omogoča ljudem, da hkrati izrazijo svojo individualnost in spoznajo ljudi s podobnimi interesi. Te strukture vsebujejo profile, prijatelje, bloge, gradnike in običajno nekaj, kar je posebnost samo določene socialne spletne strani – kot je npr. možnost »dreganja« ljudi na Facebooku.

*Profil.* Profil je stran, s katero se predstavite skupnosti. Obsega osnovne informacije (npr. kraj bivanja in starost) in osebna vprašanja (npr. najljubši igralec, knjiga). Socialne mreže, ki so posvečene posebnim temam, npr. glasbi ali filmu, v profilu pogosto postavljajo vprašanja, ki so povezana s to temo.

*Prijatelji.* Prijatelji so člani, ki jim uporabnik zaupa. S potrditvijo določenega člana za prijatelja le-temu uporabnik da tudi določene pravice. Prijatelji imajo med drugim pravico objavljanja komentarjev na uporabnikovem profilu in možnost pošiljanja zasebnih sporočil. Uporabnik recipročno lahko spremlja, kako prijatelj uporablja socialno mrežo (npr.: kdaj je objavil novo sliko, spremembe profila itd.). Prijatelji so srce in duša socialnega mreženja, vendar niso v vseh socialnih mrežah prepoznani pod tem imenom. V nekaterih socialnih mrežah jim pravijo povezave, v drugih družinski člani itd. Ne glede na ime pa imajo vse socialne mreže način, kako uporabnik lahko določi člane, ki jim zaupa.

*Skupine.* Večina socialnih mrež uporablja skupine za lažje iskanje ljudi s podobnimi interesi ali skupine ljudi, ki razpravljajo o določeni temi. Skupina se lahko imenuje kakorkoli. Tak pristop omogoča boljše identificiranje svojih interesov, na drugi strani pa uporabnikom otežuje iskanje ustrezne skupine. Včasih se skupine poimenujejo tudi z drugačnimi imeni, npr. kot omrežja na Facebooku (Andersen, 2010),

*Razprave.* Osnovni cilj skupine je ustvarjanje interakcije med uporabniki v obliki diskusije ali razprave. Večina socialnih spletnih strani podpira forume za skupine in mnoge članom skupine omogočajo tudi objavljanje slik, glasbe, video posnetkov in ostalih zadev, povezanih s skupino.

*Blogi.* Dodatna lastnost nekaterih socialnih spletnih strani je zmožnost ustvarjanja lastnega bloga. Čeprav blog znotraj socialne spletne strani nima tolikšnega nabora funkcij kot običajen blog, je za uporabnike to še vedno odlično orodje za obveščanje ljudi o tem, kaj počnejo in kaj se jim dogaja.

*Gradniki* (angl. *Widgets*). Priljubljen način za prikaz svoje osebnosti na socialni spletni strani je uporaba spletnih gradnikov. Te uporabnik lahko poišče v številnih spletnih galerijah gradnikov. Primer take spletne strani je npr. Widgipedia (2010).

**Facebook** je leta 2004 nastala socialna spletna stran. Prvotno namenjena šolam, fakultetam, organizacijam in podjetjem v angleško govorečih državah, je kasneje omogočila prijavo vsem osebam, starejših od 13 let. Od njenega nastanka do

danes se je razvila v največjo (*Facebook*, 2010) socialno spletno stran, ki povezuje preko 400 milijonov ljudi (*Statistics*, 2010).

Facebook izstopa od ostalih socialnih spletnih strani po svojih obširnih nastavitvah zasebnosti, razvojni platformi in veliki, hitro rastoči uporabniški bazi. Poleg tega so za Facebook značilne tudi redne izboljšave in nove lastnosti, pri katerih sodelujejo številni razvijalci z vsega sveta (Lowensohn, 2007).

Facebook omogoča enostavno povezovanje z ljudmi znotraj socialne mreže. Uporabnik lahko išče potencialne in že obstoječe prijatelje s pomočjo elektronskega naslova, šole, fakultete, imena, lokacije, ali pa stik z njimi enostavno uvozi iz drugih aplikacij (npr. Windows Live Messenger, Skype itd.). Uporabniki Facebooka imajo na voljo številne možnosti, s katerimi lahko medsebojno sodelujejo in komunicirajo:

- *Stena* je posebna oglasna deska, dostopna ne le uporabniku, ampak tudi njegovim prijateljem. To pomeni, da vse, kar na njej objavite, ostali vidijo. Posebnost Stene je v tem, da na njej lahko puščajo sporočila, slike in video vsebine tudi uporabnikovi prijatelji, in obratno – uporabnik lahko pušča sporočila na oglasnih tablah svojih prijateljev.
- *Sporočila* so elektronska pošta znotraj Facebooka. Za uporabnika so zanimiva, ker omogočajo sledenje sporočil. Pri vsakem sporočilu je namreč zapisana nit predhodnih sporočil in odgovorov nanj. Uporabnik tako enostavno spremlja razvoj dopisovanja.
- *Klepet* je spletna klepetalnica. Uporabnik lahko vidi, kateri izmed njegovih prijateljev je trenutno prisoten na Facebooku, in z njim vzpostavi pogovor.
- *Zapiski* uporabniku omogočajo pisanje bloga. Uporabnik ima na voljo še pisanje značk in vstavljanje slik, lahko pa uvozi tudi bloge iz drugih aplikacij, kot so npr. LiveJournal in Blogger.
- *Novice* uporabniku omogočajo spremljanje trenutnega dogajanja znotraj svoje mreže. Delujejo podobno kot RSS-združevalnik novic, saj uporabnik ob prijavi avtomatično prejme posodobitev vseh dejavnosti svojih prijateljev na Facebooku.
- *Dogodki* uporabniku omogočajo, da ustvari povabilo na določen dogodek in ga pošlje bodisi vsem v mreži ali samo izbranim prijateljem. Hkrati ima uporabnik možnost, da ostalim omogoči nadaljnje širjenje povabila, ali pa, da vabila ostanejo znotraj zaključene skupine. Povabljeni lahko na strani dogodkov povabilo potrdijo ali zavrnejo.
- *Slike* so zelo priljubljena funkcija na Facebooku. Omogočajo izmenjavo slik in video posnetkov, podobno kot pri ostalih informacijah tudi tu uporabniki določijo, kdo lahko vidi njihove slike. Facebook tudi ne postavlja nobene omejitve glede števila slik oz. video posnetkov, ki jih uporabnik lahko naloži. Dodatna prednost leži tudi v enostavnem obveščanju ostalih prijateljev, da so slike objavljene, saj se ta informacija pojavi v Novicah. Dodatno uporabniki lahko označijo slike z

imeni prijateljev, ki so na slikah, in take označene slike se bodo pojavile v prijateljevih profilih.

- *Mreža* je večja sestavna enota Facebooka. Vsako omrežje je postavljeno okrog nekega zaključenega okolja, kot je npr. država, šola, delovno mesto itd. Znotraj mreže so skupine. Skupino na poljubno temo ustvari uporabnik. Skupine so lahko javne ali zasebne.

Uporabnik lahko k svojemu profilu doda tudi številne druge aplikacije. Med njimi so tudi take, kot je npr. *Tržnica* (angl. *Marketplace*), ki uporabnikom omogoča, da objavljajo brezplačne oglase, nakupujejo in prodajajo, *Darila* (angl. *Gifts*), ki uporabnikom omogoča, da pošiljajo virtualna darila svojim prijateljem, ali *Jobster*, ki uporabnika obvesti takoj, ko se pojavijo delovna mesta v podjetju, za katerega se zanima, in še mnogo drugih.

### **2.3 WEB 3.0**

Glavne lastnosti, ki naj bi odlikovale in označevale WEB-a 3.0 so bolj bogate in pomembne izkušnje, kot jih trenutno imajo uporabniki WEB-a 2.0. Na WEB 3.0 bo imel vsak uporabnik svoj unikatni spletni profil, ki bo osnovan na brskalni zgodovini. WEB 3.0 bo ta profil uporabljal za kreiranje brskalne izkušnje za vsakega posameznika. To pomeni, da dve različni osebi, od katerih vsaka izvede spletno iskanje z uporabo istih ključnih besed in uporabo iste storitve, dobita različne iskalne rezultate, ki so pogojeni z njunima osebnima profiloma (Sramana, 2007).

Tehnologija in programska oprema za tovrstne aplikacije še nista dozoreli. Storitve kot TiVO in Pandora zagotavljajo individualizirane vsebine, pogojene z uporabnikovimi vnosi, vendar se obe storitvi zanašata na pristop »trial- and-error« (poskus-in- napaka), ki ni dovolj učinkovit. Še bolj pomembno je dejstvo, da imata tako TiVO kot Pandora omejen nabor (televizijske oddaje in glasba), medtem ko bo WEB 3.0 vključeval vse informacije na spletu (Strickland, 2008a).

WEB 3.0 naj bi se obnašal kot osebni pomočnik, ki bo vedel praktično vse o vas, ki bo dostopal do vseh informacij na spletu in ki bo odgovoril na katerokoli vprašanje. WEB 3.0 naj bi deloval kot ogromna baza podatkov, pri čemer bi za razliko od WEB-a 2.0, ki uporablja splet za ustvarjanje povezav med ljudmi, WEB 3.0 (kot v bazi podatkov) uporabljal splet za ustvarjanje povezav med informacijami (Strickland, 2008b).

Wainwright (2005b) je mnenja, da bodo osnova WEB-a 3.0, vmesniki za programiranje aplikacij (angl. *Application Programming Interfaces*, v nadaljevanju API). API je ustvarjen z namenom, da omogoča razvijalcem ustvariti aplikacije, ki izkoriščajo določen nabor virov. Mnoge strani WEB 2.0 vsebujejo API-je, ki programerjem omogočajo dostop do posebnih podatkov in zmožnosti, ki jih ima stran. Facebookov API npr. razvijalcem omogoča, da ustvarijo programe, ki uporabljajo Facebook kot osnovo za igre, kvize, analize produktov itd.

Eden od trendov na WEB 2.0, ki lahko pripomore pri razvoju WEB-a 3.0, so tudi spletne hibridne aplikacije (angl. *Mashup*). Spletna hibridna aplikacija je kombinacija dveh ali več aplikacij, združenih v eno aplikacijo. Razvijalec npr. želi povezati program, ki uporabniku omogoča pregled restavracij s spletno aplikacijo Google Maps. Nova hibridna aplikacija bo ne samo pokazala ocene restavracij, temveč tudi njihovo lokacijo. Ustvarjanje tovrstnih aplikacij naj bi bilo v prihodnosti tako enostavno, da jih bo lahko vsakdo sestavljal. Pri tem eno od potencialnih možnosti za izdelavo hibridnih aplikacij predstavljajo gradniki (Spalding, 2007).

Gradniki so majhne aplikacije, ki jih uporabniki lahko vključijo v spletno stran s kopiranjem in vstavljanjem vrstic kode v kodo spletne strani. To so lahko igre, RSS viri novic, video predvajalniki ali karkoli drugega. WEB 3.0 naj bi omogočal kombinacije gradnikov in s tem ustvarjanje hibridnih aplikacij tako, da bo uporabnik samo kliknil in potegnil nekaj ikon v škatlo na spletni strani ter tako zgradil nov gradnik (Spalding, 2007).

Koncept WEB-a 3.0 je najenostavneje predstaviti s primerom. Nek uporabnik npr. razmišlja o odhodu na počitnice. Njegove želje in pogoji so:

- kraj počitnic naj bo v tropskih krajih;
- obseg finančnih sredstev je 2000 evrov;
- mesto bivanja naj bo prijetno, vendar naj strošek bivanja ne predstavlja prevelikega dela finančnih sredstev;
- ugodna cena letalskih vozovnic.

S spletno tehnologijo, ki je uporabniku trenutno na voljo, bi za to, da bi našel najboljšo možnost, moral opraviti zelo veliko raziskovalnega dela. Najprej bi moral raziskati mogoče smeri potovanja in se med njimi odločiti. Nato bi moral pregledati več nizkoprorračunskih potovalnih spletnih strani, da bi primerjal cene poletov in hotelskih sob. Veliko časa bi vzelo tudi preverjanje in primerjanje različnih rezultatov na številnih straneh, ki bi jih poiskali različni iskalni programi. Nenazadnje pa bi bilo treba preveriti tudi terminsko ujemanje vseh elementov (hotela, letalskih kart, termina dopusta itd.). Celoten proces bi vzel zelo veliko časa.

Strokovnjaki (Bermers-Lee, Hendler & Lassila, 2001) za splet trdijo, da naj bi WEB 3.0 vse to delo opravil namesto uporabnika. Uporabnik bi zgolj vpisal svoje parametre v iskalno storitev in zožili parametre svojega iskanja. Iskalni program bo nato zbral, analiziral in predstavil podatke na način, ki bo omogočal bliskovito primerjavo. To naj bi bilo mogoče, ker bo WEB 3.0 razumel informacije na spletu in kaj uporabnik želi.

Iskalni stroj WEB 3.0 bo sposoben ne samo iskati ključne besede iz uporabnikove raziskave, temveč tudi interpretirati celoto njegove zahteve. Iskalni stroj bo vrnil relevantne rezultate in nakazal ostale vsebine, ki so povezane z iskalnimi pogoji. V

zgoraj navedenem primeru počitnic, če bo uporabnik vnesel iskalni niz »destinacije tropskih počitnic pod 2000 evrov« kot iskalno zahtevo, bo iskalnik WEB 3.0 rezultatom iskanja dodal še spisek zanimivih aktivnosti in dobrih restavracij, ki so z njimi povezane. Za WEB 3.0 bo celoten splet velikanska baza podatkov različnih informacij, ki bodo dostopne za kakršnokoli poizvedovanje (Marcoff, 2006). Tim Berners-Lee, ki je odgovoren za nastanek svetovnega spleta, tovrstnemu spletu pravi Semantični splet.

### **2.3.1 Semantični splet**

Berners-Lee je ustvaril WWW leta 1989. Ustvaril ga je kot vmesnik za splet in način za izmenjavo informacij med ljudmi. Berners-Lee obstoj WEB-a 2.0 zanika in trdi, da gre samo za nepomemben žargon, saj naj bi že WWW delal vse, kar naj bi delal WEB 2.0 (Laningham, 2006).

Strokovnjaki (Berners-Lee et. al., 2001) trdijo, da je spletna struktura v tem trenutku pod vplivom in delovanjem ljudi. Za ljudi je zelo enostavno obiskati spletno stran in razumeti njeno bistvo. Računalniki tega ne zmorejo. Četudi je iskalni stroj morda dovolj sposoben, da išče na osnovi ključnih besed, ni sposoben razumeti, kako so te besede uporabljene znotraj konteksta na spletni strani. Iskalni stroj lahko samo ugotovi, ali se je določena ključna beseda pojavila na spletni strani ali ne. Pri iskanju besede Saturn bo iskalni stroj npr. prikazal tako spletne strani o planetu, kot tudi tiste, ki se nanašajo na izdelovalca avtomobilov.

Na semantičnem spletu bodo računalniki lahko preiskali in razložili informacije na spletnih straneh z uporabo programskih agentov. Ti programski agenti bodo programi, ki bodo pregledovali splet in iskali pomembne informacije. To bodo lahko počeli, ker bo imela semantična mreža zbirko posebnih informacij – ontologij. S stališča spleta je ontologija datoteka, ki definira razmerja med skupinami izrazov. Izraz »sorodnik« se npr. nanaša na družinski odnos med dvema osebama, ki imata skupne prednike. Semantični splet bi lahko definiriral vsako od družinskih vlog takole:

- stari starši: neposreden prednik, ki je dve generaciji odmaknjen od subjekta;
- starši: neposreden prednik, ki je eno generacijo stran od subjekta;
- brat ali sestra: nekdo, ki ima iste starše kot subjekt;
- nečak ali nečakinja: otrok brata ali sestre subjekta;
- teta ali stric: sestra ali brat enega od staršev subjekta;
- bratranec ali sestrična: otrok tete ali strica subjekta.

Da bi bil semantični splet učinkovit, morajo biti ontologije podrobne in jedrnate. Obstajali naj bi v obliki metapodatkov. Metapodatek je informacija, ki je vključena v kodo na spletnih straneh – nevidna za uporabnika, vendar vidna za računalnik (Berners-Lee et. al., 2001).

Sestavljanje ontologij zahteva veliko časa. V resnici je to tudi ena največjih ovir do semantičnega spleta. Postavlja se vprašanje, ali bodo ljudje pripravljeni vložiti trud,

ki je potreben, da se ustvarijo obsežne ontologije njihovih spletnih strani. Ali jih bodo vzdrževali, ko se bo spletna stran spreminjala? Odgovor na to so morda *Semantic Apps*. *Semantic Apps* so aplikacije, ki poskušajo ugotoviti pomen besedila in nato za uporabnike ustvariti ustrezne povezave (MacManus, 2007).

Po drugi strani nekateri ljudje resnično uživajo v označevanju ali dodajanju značk spletnim objektom in informacijam. Številni blogi vsebujejo možnost označevanja, kar poenostavlja razvrščanje vnosov pod določena področja (razvrščanje v tematska območja). Spletne strani za izmenjavo slik, kot je npr. Flickr, uporabnikom omogoča, da označijo slike. Google je zaznamovanje celo spremenil v igro. *Googlov Image Labeler* postavi dve osebi za tekmovalca v označevalnem tekmovanju. Vsak od igralcev poskuša ustvariti največje število smiselnih oznak za serijo slik (Strickland, 2008c).

### **2.3.2 Po WEB-u 3.0**

Kakorkoli poimenujemo naslednjo generacijo spleta, kaj ji sledi? Teorije segajo od zmernih napovedi do ugibanj, ki zvenijo kot znanstvenofantastični filmi.

Tukaj predstavljam nekaj teoretikov in njihovih teorij.

Nova Spivack (2006) – tehnološki strokovnjak in podjetnik trdi, da se razvoj spleta odvija v 10-letni cikli. V prvi dekadi spleta se je večina razvijalcev usmerjala na infrastrukturo spleta. Programerji so ustvarjali protokole in kodne jezike, ki jih uporabljamo za ustvarjanje spletnih strani. V drugi dekadi se je pozornost preusmerila na uporabniške vmesnike in začelo se je obdobje WEB-a 2.0. Sedaj ljudje uporabljajo spletne strani kot osnovo za ostale aplikacije. Ustvarjajo hibridne aplikacije in eksperimentirajo, kako ustvariti spletne izkušnje bolj interaktivne. Sedaj se bližamo koncu cikla WEB-a 2.0. Naslednji cikel bo WEB 3.0 in pozornost se bo zopet preusmerila na spletno infrastrukturo. Programerji jo bodo izboljšali tako, da bo lahko podpirala napredne sposobnosti spletnih brskalnikov WEB-a 3.0. Ko se bo ta faza zaključila, pa bomo vstopili v obdobje WEB-a 4.0, kjer se bo pozornost zopet preusmerila na uporabniške vmesnike in aplikacije, in tedaj bomo videli tisoče novih programov, ki bodo za svojo osnovo uporabljali WEB 3.0. Med njimi najbolj izstopajo spletni operacijski sistemi, umetna inteligenca, osebni iskalci in učeči se splet.

Raymond Kurzweil – izumitelj in pionir na področjih optične prepoznave črk, sinteze besedila v govor, tehnologije za prepoznavo govora in elektronskih instrumentov za leto 2029 napoveduje, da bodo spletni operacijski sistemi (angl. *Web Operating Systems*, v nadalj. WebOS) vzporedni človeškemu možganom. Kurzweil napoveduje, da bodo do tega časa inteligentni stroji združili subtilnost in hitro prilagodljivost, ki je danes še vedno primarna domena človeka (v bistvu je to naša sposobnost prepoznavanja vzorcev) z načini, v katerih so stroji že danes superiorni (npr. pravilno pomnjenje bilijona podatkov, hitro iskanje po ogromnih bazah podatkov itd.).



Vendar pa to ne bo sovražna invazija inteligentnih strojev. To bo izraz naše lastne civilizacije, saj smo vedno uporabljali tehnologijo za širjenje našega fizičnega in mentalnega dosega. Mi se bomo združili s to tehnologijo tako, da bomo skozi kapilare (računalniški roboti velikosti krvne celice) v naše možgane poslali inteligentne nanorobote, da bodo neposredno sodelovali z našimi biološkimi nevroni. Če ta scenarij zveni zelo fantastičen, Kurzweil (v Aamoth, 2010) opozarja, da že imamo naprave velikosti krvnih celic, ki opravljajo sofisticirane terapevtske funkcije na živalih, kot je npr. zdravljenje diabetesa tipa 1 in identificiranje in uničevanje rakavih celic (Aamoth, 2010).

Seth Godin (2007) – priljubljeni govorec na Googlovih in TED-ovih<sup>7</sup> konferencah trdi, da je bistvo WEB-a 4.0 v ustvarjanju povezav, srečnih in nepričakovanih odkritjih, in v mreži, ki prevzema pobudo. Verjame, da se bližamo trenutku, ko se bo splet preoblikoval v »učeči se splet« (angl. *Learning Web*), ki se bo dejansko učil sam od sebe. Da bi zgradili tak splet, po njegovem mnenju potrebujemo sledeče gradnike: vseprisotnost, identitete in povezave.

- Vseprisotnost: bistvo WEB-a 4.0 so aktivnosti in ne več podatki kot do sedaj. Vseprisotnost potrebujemo zato, ker se večina človeške aktivnosti odvija zunaj spleta.
- Identiteta: WEB 4.0 se odziva glede na to, kdo in kaj je uporabnik. Za doseg tega potrebuje identitete.
- Povezave: vrednost posameznika se odraža na njegovih povezavah. Več jih ima, večja je njegova vrednost.

Za obrazložitev svoje trditve je Godin (2007) naštel nekaj mogočih primerov bodočih uporabnikov WEB-a 4.0:

- Uporabnik dela kot projektni vodja. Njegov računalnik ima zato informacije o: poteku dela, sodelavcih in vseh ostalih elementih, ki vplivajo na delo (npr. vreme, tečajne liste, politična situacija itd.). Ko se pri katerem koli elementu zgodi sprememba (ugodna ali neugodna) ustrezno posodobi celoten potek dela.
- Uporabnik zamuja na večerjo. Ker ima njegov GPS-telefon vse informacije o dogodku (ima koledar uporabnika, njegovo lokacijo in stanje na cesti) najprej obvesti o zamudi uporabnika in nato še vse ostale ljudi, ki ga čakajo.
- Uporabnik prvič obišče blog. Ker uporabnikov brskalnik pozna zgodbe, ki ga zanimajo, mu pokaže povzetke novega bloga na osnovi iskane zgodovine.
- Uporabnik si z nekom dopisuje po elektronski pošti in se z njim dogovarja o skupnem poslovnem sodelovanju s podjetjem Apple. Med njunim dopisovanjem se prikaže majhno okno in ga obvesti, da David, ki je zaposlen v istem podjetju kot uporabnik, vendar dela v drugem kraju, vodi podoben razgovor s podjetjem in namigne, da bi bilo sodelovanje v prid vseh.

---

<sup>7</sup> TED - Technology, Entertainment, Design (<http://www.ted.com/>)

- Uporabnik želi obiskati mednarodno konferenco. Ker WEB 4.0 najde dovolj potnikov, da lahko najamejo čartersko letalo, leti za polovično ceno.
- Uporabnik ima rezervacijo za let od Toleda do Seattla, ki je odpovedan. Ker ima njegov telefon o tem informacijo in ve tudi za lete, ki so na voljo, ga o njih obvesti. Še bolj pomembno, ker ve, kaj počnejo uporabnikovi kolegi kot odziv na ta dogodek, ga tudi o tem obvesti. Posledično postane iskanje in snidenje ljudi bistveno bolj enostavno.

Izvršni direktor TrendOne-a, Nils Müller (2008), trdi, da se prihodnost, v kateri bosta človek in tehnologija postala eno, hitro bliža. Po njegovem mnenju bo splet prihodnosti videti takole:

- Splet se bo razširil daleč preko računalnikov in mobilnih telefonov. Vse od ur, televizij pa do oblačil bo priklopljeno na splet. Uporabniki bodo imeli konstantno povezavo na splet in obratno. Vsak uporabniški programski agent se bo naučil več o svojem uporabniku z elektronskim opazovanjem njenih oz. njegovih aktivnosti. To lahko vodi do številnih diskusij o ravnovesju med pravico do zasebnosti in prednostmi individualizirane spletne izkušnje.
- Splet se bo razvil v tridimenzionalno okolje. Bolj kot WEB 3.0 bomo videli WEB 3D. Z združevanjem elementov navidezne resničnosti z obstoječimi spletnimi svetovi bo splet postal digitalna pokrajina, ki bo vsebovala ne samo iluzijo globine, temveč tudi občutek realnosti. Po spletu se bo uporabnik lahko premikal bodisi kot on sam bodisi kot svoj digitalni predstavnik, imenovan avatar.
- Tridimenzionalne tehnologije skupaj s tridimenzionalnimi aplikacijami se bodo razširile zunaj računalnikov . 3-D tiskalniki, ki so danes še zelo dragi in so pogosto uporabljeni za oblikovanje in prototipe, bodo stali okoli 500 € in vsi jih bodo lahko imeli doma.
- Splet se bo zliil z ostalimi oblikami zabave, dokler ne bodo izginile vse razlike med različnimi oblikami medijev. Radijski programi, televizijske oddaje in filmi bodo uporabljali splet kot distribucijski sistem.

Izvršni direktor Hitachi Data Systems Jack Domme (v Kanaracus, 2008) je oznanil, da bodo postale značke RFID (*Radio Frequency Identification*), ki so danes običajne v proizvodnji in ostalih industrijah, široko razširjene in da bodo tako ustvarile nevidno živo mrežo, sposobno napajanja brezštevilnih nivojev interakcije med človekom in strojem. Domme (v Kanaracus, 2008) trdi:

»RFID bo v vsakem kosu papirja, ki ga imamo, in v vsaki napravi, ki jo imamo. Ta celotna soba bo postala interaktivna. Vaš papir, vaše naprave se bodo medsebojno pogovarjale.«

Domme (v Kanaracus, 2008) pravi, da bo prihodnost lahko tudi takšna:

- Ko bodo npr. vsi elementi hrane v trgovini vsebovali značko RFID, bo optični čitalnik v trgovini lahko simultano določil ceno vseh elementov v uporabnikovi

košari. Dodatno bo RFID omogočil celo bolj napredne scenarije, kot je npr. komunikacija med lokalno trgovino in uporabnikovim hladilnikom. Kadarkoli bi v uporabnikovem hladilniku zmanjkalo ali zmanjkalo določenega produkta, bosta hladilnik in trgovina uporabnika o tem obvestila.

- Sposobnost značke RFID, da določi lokacijo, bo vašemu hladilniku omogočila, da uporabnikovem avtomobilu pošlje sporočilo o potrebnem nakupu. Avtomobil bo uporabnika na nakup opozoril v trenutku, ko se bo ta peljal mimo trgovine.

Čeprav je Domme (v Kanaracus, 2008) mnenja, da se bo naša celotna prihodnost odvijala okoli podatkov in integracije podatkov, je za točne napovedi še prezgodaj. Nova spoznanja, različnih pristopi k izzivom in hitrost tehnološkega razvoja odpirajo možnosti, da bo resnična prihodnost spleta še bolj ekstravagantna kot so najbolj drzne napovedi sodobnih teoretikov.

### **3 SODOBNE ŠOLSKE PRAKSE, POVEZANE Z UPORABO IKT**

Heit (2009) v svojem delu pravi, da je pomembnost priprave dijakov na njihovo vlogo v družbi, ki so jo globoko zaznamovale neverjetne spremembe v tehnologiji, naloga, ki se je učitelji dobro zavedajo. Tehnologija je na novo definirala vse vidike sodobnega življenja, vključno z našimi izobraževalnimi sistemi in učnimi praksami. Računalniki in eksplozija digitalno dostopnih informacij so v veliki meri že do sedaj vplivali na način, kako se dijaki učijo v 21. stoletju, še bolj pa bo vloga sodobnih tehnologij pri učenju in poučevanju pomembna v prihodnosti. Naloga učiteljev je sodobne tehnologije na učinkovit način vplesti v učenje in poučevanje. S tem se dijaki seznanijo z novimi tehnologijami, spoznavajo njihovo namembnost, raziskujejo njihovo uporabnost in hkrati razvijajo digitalno in informacijsko pismenost.

#### **3.1 Blog**

Blog je spletno mesto, ki ga lahko ustvari in vzdržuje vsaka računalniško pismena oseba, ki želi z objavljanjem svojih prispevkov v obliki besedila, zvoka ali vizualnega materiala na katerokoli temo komunicirati s širšo javnostjo.

Čeprav je najbolj znana oblika bloga osebni spletni dnevnik, se je njegova uporaba razširila na številna profesionalna področja v najrazličnejše namene. Funkcije, ki omogočajo bralcem bloga, da prispevajo svoje misli, pomagajo pri bogatenju vsebine bloga. Blogi lahko črpajo iz vsebin drugih blogov, se na njih sklicujejo in z njimi povezujejo. Te funkcije hkrati omogočajo, da je blog tudi medij za vzpostavljanje spletne skupnosti in posebnih skupin s skupnimi interesi.

V socialnem mobilnem okolju, kjer ni več dovolj, da se spletna tehnologija uporablja zgolj za dostavljanje vsebin dijakom, so blogi postali široko uporabljeni tudi v izobraževanju. Nove tehnologije sedaj omogočajo različne prakse, kot so npr.: skupno sodelovanje na projektu in ustvarjanje vsebin, medsebojno ocenjevanje med vrstniki, posamezna kot tudi skupinska refleksija učnih izkušenj in uporabniško usmerjene tekoče informacije glede sprememb v sodelovalnem

prostoru. Da bi usposobili dijake, da intuitivno delujejo v digitalnem okolju ter enostavno in učinkovito dostopajo do širokega razpona znanja, ki je v ta okolja vpleteno, morajo učitelji razumeti koncept njihove uporabe. Nove tehnologije ustvarjajo nove zahteve glede znanja in omogočajo novo podporo učenju, pogosto pa popolnoma uničijo učne oblike in podporo, na kateri je do sedaj slonela izobrazba (Duffy & Bruns, 2006).

Potencialne prednosti blogov, kot sta jih določila strokovnjaka za učenje Eide F. in Eide B. (2005) so tako:

- spodbujanje kritičnega in analitičnega razmišljanja;
- spodbujanje ustvarjalnega, intuitivnega in asociativnega razmišljanja, ki se razvije ob uporabi bloga kot sredstva za viharjenje možganov, vir medpovezovanja in način komentiranja med sabo povezanih idej;
- spodbujane zveznega načina razmišljanja;
- povečan dostop do kvalitetnih informacij;
- združevanje individualne in socialne interakcije.

Znotraj strukture bloga lahko dijak prikaže kritično razmišljanje, sprejme kreativne izzive in ustvari sofisticirano uporabo jezika in oblikovnih elementov. Pri tem dijak pridobi kreativne, kritične, komunikativne in sodelovalne sposobnosti, ki jih lahko uporabi tako znotraj šolskega kot profesionalnega konteksta.

S svojimi funkcijami uporaba bloga učiteljem nudi številne nove možnosti in pristope k poučevanju. Znotraj pedagoške prakse je blog lahko namenjen in uporabljen za (Johnson, Lindeman, Stovall & Varvel, 2005):

- skupinske projekte;
- oglasno desko, kjer učitelj objavlja naloge, obvestila, informacije in povzetke lekcij;
- objavljane člankov, ki so povezani s tekočo snovjo;
- to, da dijaki komentirajo in razpravljajo o objavljenih člankih;
- to, da dijaki razpravljajo o tekoči učni snovi;
- to, da dijaki objavljajo svoje pisne zadolžitve in domače naloge (dijaki izmenjujejo informacije, ki so povezane s šolskim delom);
- to, da dijaki objavljajo komentarje, informacije, vprašanja in nasvete, ki so povezani s šolskim delom učitelja in sošolcev;
- to, da dijaki uporabljajo blog za pisanje svojega listovnika<sup>8</sup>(2010);
- sodelovalni prostor za dijake, kjer le-ti delujejo kot pregledovalci in ocenjevalci s snovjo povezanih virov in informacij;
- to, da učitelj s komentiranjem na blogih svojih dijakov vzpodbuja reakcije, refleksije in ideje;
- kot zamenjava za tipično predstavitev lekcije;

---

<sup>8</sup> Listovnik je mapa učenčevih učnih dosežkov, v kateri so njegove domače in druge rešene naloge, testi, zapiski, mnenja in drugi izdelki, ki so nastali med njegovim izobraževanjem

- povezave na elemente, ki so povezani z lekcijo;
- to, da dijaki, ki se izobražujejo na daljavo, lahko spoznajo drug drugega preko branja in komentiranja vnosov v blog drug drugega.

Uporaba bloga ni omejena le na pedagoško stran izobraževanja. Pri osebni akademski perspektivi blog lahko podpira:

- refleksijo o izkušnji poučevanja;
- kategorizacijo virov in metodologij za poučevanje;
- razmišljanje o profesionalnih izzivih in podajanje nasvetov za poučevanje drugim učiteljem;
- ponazoritev specifičnih nasvetov, povezanih s tehnologijo za strokovne kolege.

Znotraj organizacijske perspektive blog lahko podpira:

- skupno spletno prisotnost za organizacijsko vezane informacije, kot so npr. koledarji, dogodki, dosežki dijakov itd.;
- seznanjanje staršev in družine z delom v razredu;
- šolski časopis itd.

### 3.2 Viki

Viki glede zahtevnosti spada med najbolj enostavne aplikacije WEB-a 2.0. Viki deluje kot enostaven urejevalnik besedila, zato uporabnikom za izdelavo viki strani ni potrebno nobeno dodatno nameščanje programske opreme. Zaradi njegove preprostosti in vsestranskosti je uporaba tega orodja v šolah in izobraževalnih organizacijah v zadnjih letih drastično narasla (*Wikispaces for Educators*, 2010).

Uporaba vikijev v razredu ima za dijake številne potencialne prednosti (*Benefits of Using Wikis in the Classroom*, 2010):

- *Učenje drug od drugega.* Viki dijakom omogoča, da se učijo drug od drugega in tako izboljšajo svoje delo. Z uporabo vikija imajo dijaki možnost dostopa do vsebin (testov in izdelkov) drugih dijakov v razredu. S tem dobijo priložnost za primerjavo in realno oceno svojega znanja in dela v primerjavi z ostalimi sovrstniki. V klasičnem razredu dijak te možnosti nima. Test, ki ga napiše učitelj, ga slednji tudi oceni in mu ga nato vrne. Razen ocene dijak tako nima druge reference, kje njegovo znanje ni ustrezno in kakšen je dejansko nivo njegovega dela, zato je manj motiviran za izboljšanje svojega dela.
- *Poglabljanje raziskovalnih veščin.* Informacije na vikiju so podvržene strogemu pogledu sovrstnikov, zato so napake in netočne informacije hitro odkrite. Dijaki so zato visoko motivirani, da razvijejo raziskovalne veščine in zagotovijo, da so podatki točni in podprti s številnimi viri.
- *Dijaki razvijajo višji nivo kritičnega razmišljanja.* Javen vpogled v njihovo delo in možnost kritiziranja izdelkov in dela drugih dijakom omogoča ne samo razvoj kritičnega mišljenja, temveč tudi, da se naučijo braniti svoje poglede in pristope pred kritiko drugih.

- *Razvijanje pogajalskih veščin in obvladovanje konstruktivnega konflikta* za lažje in bolj učinkovito timsko delo. V procesu ustvarjanja vikija se morajo dijaki medsebojno dogovoriti o strukturi, obliki in načinu, kako bodo izdelali svoj projekt. Pogajanje, usklajevanje in reševanje konfliktov, ki nastopajo zaradi različnih pristopov in pogledov na reševanje problemov, dijakom dajejo dragocen vpogled in razumevanje socialnega procesa, ki spremlja vsako skupinsko aktivnostjo.
- *Gradnja razredne skupnosti*. Skupno delo na projektu dijakom omogoča, da se bolje spoznajo in zgradijo medsebojne konstruktivne odnose.

Poleg tega imajo dijaki (*Wikis*, 2010):

- lastništvo nad znanjem, ki ga aktivno iščejo in ustvarjajo;
- odgovornost za svoje objave, ki so sedaj na spletu prosto dostopne širši javnosti – učitelj ni več edini kritik;
- večjo informacijsko pismenost, ki jo zahteva preverjanje dejstev, ki jih navajajo v svojih izdelkih, in popravljanje napak, na katere so opozorili njihovi sošolci.

Poleg že naštetih prednosti so dodatne prednosti vikijev, da so za učitelje brezplačni, brez oglasov, poleg tega jim omogočajo kontrolo nad dostopom do viki strani, kar zagotavlja zasebnost informacij, če učitelj to želi.

Postavitev vikija še ne pomeni, da se bodo dijaki avtomatično vključili v novi učni proces. Da bi v lahko izkoristili polni potencial, ki ga nosi integracija vikijev v poučevanje, mora učitelj predhodno na novo razmisliti o učnih strategijah in tehnikah, ki jih bo uporabil pri pouku. Učitelj med drugim lahko vikije uporabi za:

- *Sodelovalne projekte*. Viki je idealno orodje za projektno učenje, medpredmetno povezovanje in tematsko učenje. Ena izmed prednosti vikijev pri projektne učenju je, da poteka na spletu. Dijaki z dostopom do spleta lahko sodelujejo pri izdelavi projekta, ne da bi jim bilo pri tem treba biti v šoli. Poleg tega na vikiju enostavno izmenjujejo informacije in shranjujejo ter objavljajo dodaten material za učenje.
- *Demonstracijo znanja dijakov*. Dijaki morajo poiskati informacije, ki ustrezajo določenim parametrom na vikiju, in tako prikažejo, kaj so se naučili. Eden izmed primerov take demonstracije je denimo takrat, ko dijak ustvari originalno delo, ki spada v format ABC. Za vsako črko je ustvarjena po ena stran in dijaki oddajajo pisna dela in slike (z navedbo virov), da razložijo, kaj so se ravnokar naučili pri družboslovnih predmetih, matematiki itd. Drugi primer bi bil, da dijaki npr. ustvarijo časovno linijo zgodovinskih dogodkov v Sloveniji od leta 1800 do 1900.
- *Spletne vire za uporabo v razredu*. Učitelj uporabi viki za objavo seznama spletnih strani. Strani vsebujejo pravilne informacije, ki so povezane z vsebino predmeta in so v pomoč dijakom pri učenju in razumevanju snovi. Prednosti tega načina so med drugim: učitelj zagotovi točnost informacij, poskrbi, da so strani za dijake varne (predvsem glede neprimernih vsebin), dinamičnost

spletne strani pa zagotavlja, da se lahko novi viri dodajo in stari odstranijo takoj, ko se pojavi boljši vir informacij.

- *Shranjevanje*. Učitelji ima možnost shranjevanja dokumentov, slik, video vsebin in ostalih informacij na posebnem področju razrednega vikija, do katerega ima samo on dostop. Za učitelja je to pomembno predvsem v času vikendov in počitnic, ko je vstop v šolo omejen. Učitelj lahko hrani tudi obvestila, pretekla dela dijakov, osnutke projektov v razvoju, primere iz vsakdanjega življenja v razredu za razredni album in druge dodatne vire (Wetzel, 2009a).
- *Organizacija*. Viki je priljubljeno orodje za izdelavo šolskih časopisov in učnih knjig. Medtem ko uporabnik sestavlja članek, si lahko obenem vire (spletni naslovi, dokumenti, citati) že tudi shrani in organizira. To je priročno še posebno ob velikem številu digitalnih virov. Dokončan izdelek nato samo še poveže na viki.
- *Sodelovanje med učitelji*. Učitelji lahko skupaj sodelujejo pri ustvarjanju učnih lekcij, sledijo, kako so bile lekcije izvedene v različnih razredih, in nato podajajo ideje, misli in zamisli glede izvedbe, sprememb in izboljšav. Pri tem lahko sodelovanje poteka le med nekaj učitelji iz iste šole, ki dela na medpredmetni vsebini, ali pa gre za sodelovanje učiteljev istega predmeta na različnih šolah (*Wiki in a K-12 classroom*, 2010).
- *Tekmovanje iz raziskovalnih nalog*. Viki se pogosto postavi tudi za srednješolske dijake, ki se želijo udeležiti tekmovanj iz raziskovalnih nalog. Na viki dijaki zapisujejo svoje prebliske, ideje in načrtujejo raziskovalno nalogo. V začetku gre le za viharjene možganov in objavljane idej in informacij, ki podpirajo njihove ideje. Kasneje, ko se prikažejo ideje, za katere so dijaki v resnici zainteresirani, se sestavijo majhne skupine, ki nato na določeni nalogi delajo. Učitelj lahko celoten proces pospeši in dijakom pomaga s sugestijami in vprašanji, ki jih vodijo na razmišljanje v smereh, ki so jih morda spregledali.

### 3.3 Mikrobloganje

Odprtost, enostavnost in prilagodljivost mikrobloganja je le nekaj razlogov, zakaj so ga sprejeli in uporabili številni posamezniki in skupine za najrazličnejše potrebe. Način, kako ljudje pridejo in izmenjujejo informacije, se spreminja in mikrobloganje je idealna platforma za novo, inovativno in uporabno komunikacijo (*Microblogging*, 2010).

Čeprav večina platform za mikrobloganje ni specifično namenjenih za pedagoške namene, uporabniki s tega področja ugotavljajo, da se mikrobloganje lahko uspešno uporabi in integrira v izobraževalno-učne procese in ostale didaktične aktivnosti. Vidiki, ki jih najbolj poudarjajo, odkrivajo, da mikrobloganje (Holotescu & Grosseck, 2010):

- ponuja možnosti za razpravo in prakticiranje različnih tipov spletnih razprav, organiziranje idej, refleksijo;
- ustvarja takojšnje skupnosti v nepričakovanih okoljih;

- omogoča sodelovalno virtualno okolje, ki skrbi in vzgaja procesno orientirano učenje;
- poenostavlja delo multidisciplinarnih skupin;
- predstavlja uporabno orodje za sodelovanje in skupno delo pri upravljanju projektov in za pridobivanje mnenja dijakov;
- predstavlja podporo za konference in ostale dogodke;
- omogoča raziskovanje pogovornega jezika (še posebej pomembno pri učenju tujih jezikov);
- omogoča uspešno uporabo v poučevalno/učnem procesu itd.

Mikrobloganje v primerjavi z običajnim bloganjem izpolnjuje potrebo po hitrejšem načinu komunikacije. Uporaba kratkih sporočil zmanjšuje potrebe po času in vloženih naporih za ustvarjanje spletne vsebine. Poleg tega so za mikrobloganje značilne pogoste posodobitve. Povprečno ustvarjalni bloger posodablja svoj blog enkrat na vsakih nekaj dni, medtem ko mikrobloger pogosto objavi številne posodobitve v istem dnevu (Java et al., 2007).

Šole izkoriščajo lastnosti mikrobloganja v različne namene. Eden izmed njih je promocija šolske spletne strani, ki predstavlja centralno mesto predstavitve šole na spletu. Čeprav je večina šolskih spletnih strani pogosto posodobljenih, le redki lahko redno sledijo vsem posodobitvam. Šolski vir za mikroblog se lahko simultano posodablja skupaj s šolsko spletno stran in s tem zagotavlja, da so vsi uporabniki mikrobloga takoj seznanjeni z vsako posodobitvijo spletne strani.

Učiteljem mikrobloganje omogoča in olajšuje:

- *Sodelovanje z ostalimi učitelji v realnem času.* Mikrobloganje lahko deluje kot virtualna zbornica, kjer ima učitelj v trenutku dostop do povezav, virov, idej in mnenj izbranih strokovnjakov z vsega sveta (Walker, 2009).
- *Analizo dela.* Za vsakogar, ki želi biti odličen pri svojem delu, velja, da je za ohranitev kvalitetnega dela nujno potrebna kritična analiza dela. Analiza dela učitelju omogoči ločevanje dobre od slabe prakse in določanje kritičnih točk, ki jih je treba dodelati in izboljšati. Z uporabo mikrobloganja učitelji svoje izkušnje in ugotovitve izmenjujejo v realnem času in si pri tem takoj pridobijo kritično in objektivno mnenje kolegov o dogajanju, njihovo podporo in tudi vprašanja, ki jih izzivajo v njihovem lastnem načinu razmišljanja.
- *Seznanjenost z zadnjimi učnimi trendi.* Za učitelje je zelo pomembno, da so seznanjeni s tekočimi dogodki, trendi in tehnologijo. Neobvladljiva količina informacij, hitre spremembe in pomanjkanje časa so danes stalni spremljevalci vseh učiteljev. Mikrobloganje olajšuje pregledovanje obsežnih informacij tako, da učiteljem omogoča ogled izvlečkov, dolgih 140 znakov ali manj. Jasna in jedrnata informacija učiteljem omogoča, da se odločijo, če in kdaj se bodo seznanili s celotno informacijo glede na pomembnost informacije in čas, ki ga imajo na razpolago.



- *Grajenje zanesljive mreže učiteljev.* Ta prednost mikrobloganja učiteljem omogoča, da komunicirajo z učitelji in ostalimi pedagoškimi strokovnjaki, ki jim zaupajo. Zaupanje v skupino omogoča sproščeno sodelovanje, odprto postavljanje vprašanj, neovirano izmenjavo mnenj in izkušenj. Hkrati zanesljiva mreža učiteljem zagotavlja, da bodo prejeli samo ključne in bistvene povratne informacije skupaj z možnostjo, da to storijo tudi sami (Wetzel, 2009c).

Mikrobloganje odpira tudi popolnoma nove načine komunikacije in učenja v razredu:

- Učitelji in dijaki lahko medsebojno komunicirajo po mikroblogih, ne da bi pri tem izmenjali telefonske številke. Tovrstna komunikacija omogoča tako zasebnost kot dosegljivost in s tem poveča povezanost in interakcijo med učitelji in dijaki.
- *Obveščanje.* Učitelj lahko dijake opozori na prihajajoče teste, končne roke za oddajo nalog in projektov, posebne dogodke itd.
- *Viharjenje možganov.* Izmenjevanje idej v trenutku, ko se te pojavijo, kjerkoli in kadarkoli, omogoča idealno okolje za nabiranje idej pri reševanju skupnih razrednih nalog.
- *Učenje tujih jezikov.* Učenje tujih jezikov poteka neposredno z izmenjevanjem sporočil s tujegovorečimi dijaki. S tem dijaki spoznavajo pogovorni tuji jezik in se urijo v sestavljanju smiselnih kratkih sporočil.
- *Sodelovalno učenje.* Vsak dijak dobi svojo nalogo (npr. prevod teksta), ki je del večje naloge (npr. prevod cele knjige). Če naleti na problem (npr. nerazumevanje določene besede ali fraze), lahko za mnenje s pomočjo mikrobloga vpraša svoje sošolce ali učitelja. S tem dijak dobi večjo motivacijo za učenje, učitelj pa uvid v to, česa dijak dejansko ne razume.
- *Anketiranje.* Učitelj lahko hitro pridobi mnenje in povratne informacije dijakov o bodočih projektih in vročih temah.
- *Izmenjevanje povezav na zanimive spletne strani in njihovo ocenjevanje.* Tako učitelji kot dijaki objavljajo spletne naslove strani, ki vsebujejo z učno snovjo povezane vsebine. Dijaki nato strani pregledajo in podajo mnenje o njihovi kvaliteti in verodostojnosti s kratkimi komentarji. S tem si razred ustvari kvalitetno referenčno podlago za nadaljnje učenje.

### **3.4 Spletni pisarniški programski paket**

Spletni pisarniški paketi so se v zadnjih letih razvili do stopnje, ko številni uporabniki razmišljajo o tem, ali naj namesto lokalno nameščenih aplikacij raje uporabljajo spletni pisarniški paket (Silversmith, 2010). Spletni pisarniški paketi v splošnem ne ponujajo nabora vseh funkcij standardnega pisarniškega paketa, vendar imajo vseeno številne prednosti, zaradi katerih se mnogi vseeno odločajo za njihovo uporabo: enostavno sodelovanje v realnem času, dostop avtoriziranim osebam do spletnih dokumentov, ustvarjanje in urejanje dokumentov z uporabo spletnega brskalnika, poleg tega je večina spletnih pisarniških paketov brezplačnih.

Za izobraževalne organizacije spletni pisarniški paket prinaša možnost zagotavljanja pisarniške programske opreme kot storitve in ne več kot produkta številne prednosti. Med njimi izstopajo finančne prednosti in prenos odgovornosti za posodabljanje programske opreme in njeno vzdrževanje na zunanje ponudnike. Slednje pomeni precejšnjo razbremenitev za organizacijski IT-oddelek. Pridobljeni čas in sredstva IT-oddelek sedaj lahko usmeri na druga področja in s tem bolj uspešno in učinkovito odgovori na čedalje večje tehnološke zahteve in pričakovanja dijakov, strokovnih delavcev in ostalih vpletenih v pedagoški proces.

Dodatne prednosti spletnih pisarniških programov so:

- *Neodvisnost od osebnega računalnika.* Delo dijakov ni več vezano na en računalnik oz. doslednost pri shranjevanju in prenašanju dokumentov. Dijaki lahko pišejo svoje eseje na računalnikih v šoli, v knjižnici ali kjerkoli drugje, nato prenehajo in zopet nadaljujejo, kjer so ostali, na svojem domačem računalniku. To je zelo pomembno za kontinuiteto dela (*Using Google Docs in the classroom: Simple as ABC*, 2010).
- *Neodvisnost od programske opreme in prenosnih medijev.* Kljub napredku se še vedno relativno pogosto dogaja, da pride v ključnih trenutkih (končne predstavitve, oddaja izdelka itd.) bodisi do okvare računalnika, odpovedi prenosnega medija, nekompatibilnosti med programsko opremo in izdelkom, ali pa dijak izdelek enostavno pozabi doma. Uporaba spletnega pisarniškega paketa zagotavlja, da bodo vsi pripravljene dokumenti dostopni in da se bodo pravilno odprli, če le obstaja v tistem trenutku vsaj en računalnik, ki ima povezavo na splet.
- *Povrnitev preteklega dela.* Dijaki lahko tudi pregledajo zgodnejše različice svojih dokumentov in povrnejo kose svojega dela, ki so ga v kasnejših različicah izbrisali. Spletna aplikacija vsako delo na dokumentu zaznamuje z datumom in uro obiska, zato lahko učitelji vidijo, kdaj je dijak dostopal do svojega dela, koliko dela je bilo vložnega in kdo je sodeloval z njimi pri njegovem pisanju (*Using Google Docs in the classroom: Simple as ABC*, 2010).
- *Učenje.* Dijaki dajo drug drugemu in učitelju dovoljenje za vpogled ali sodelovanje pri dokumentu. Dijaki lahko obišejo dokument in dodajo komentarje ali spremembe. Aktivnost vsake osebe pri dokumentu se beleži z zapisom datuma in časa, shranjena je vsaka spremenjena različica. Učenje dijakov pri tem poteka po dveh tirnicah. Prvo predstavljajo njihovi lastni napori, ki jih vlagajo v izdelek. Drugo predstavlja učenje s popravilanjem, komentiranjem in urejanjem dokumentov drugih dijakov (*Using Google Docs in the classroom: Simple as ABC*, 2010).
- *Sodelovanje.* Ena izmed najpomembnejših lastnosti spletnih pisarniških programov je podpora dela v skupini. Izdelava skupne projektne ali raziskovalne naloge, šolskega glasila, razredne predstavitve, priprava učnih ur z medpredmetnim usklajevanjem itd. je sedaj tehnično in časovno bistveno manj

zahtevna od standardnega vodenja različic, razpošiljanja popravkov sodelavcem na projektu in končnega urejanja izdelka (Wetzel, 2009b).

- *Administrativno orodje*. Za kvalitetno delo je nujno, da učitelj spremlja delo in razvoj vsakega posameznega dijaka. Spletne preglednice so priročno orodje za spremljanje prisotnosti in ocen dijakov, za vodenje zaznamkov in beležk o njihovem napredovanju, kot vpisni list za različne aktivnosti in prijavo na izlete itd.

### **3.5 Socialno zaznamovanje**

V splošnem velja, da so zaznamki kopije spletnih naslovov na računalniku, kjer delamo (v mapi Zaznamki/Priljubljeni v spletnem brskalniku), ki kažejo na virtualno mesto, kjer so najrazličnejši viri (spletne strani, multimedijske datoteke itd.), do katerih se lahko dostopa oz. se jih sname.

Po Netcraftu (2010) na spletu obstaja več kot 200 milijonov spletnih strani. Kako se prebiti čez ogromno količino informacij, kako ločiti dobre vire informacij od slabih, kako vire organizirati, je le nekaj izzivov, s katerimi se srečujejo uporabniki spleta.

Socialno zaznamovanje je spletni način shranjevanja, označevanja, iskanja in izmenjevanja spletnih virov glede na posameznikove potrebe in zanimanja. Spletne strani za socialno zaznamovanje so še posebno primerne za tiste, ki delajo na različnih računalnikih in z različnimi brskalniki (npr. dijaki v šoli, doma, v knjižnici, dijaških domovih ali učitelji v šoli, doma itd.). Ti lahko sedaj zaznamujejo svoje priljubljene knjige, filme, glasbo, izkoristijo možnost razvrščanja za organiziranje izleta, sodelovanje na konferenci, pripravo materiala za lekcije itd. (Wylie, 2010).

Strani za socialno zaznamovanje uporabnikom omogočajo, da svoje zaznamke na enostavne način izmenjujejo z drugimi uporabniki ali jih celo dajo na vpogled celotni skupnosti. Izmenjevanje zaznamkov je razlog, zakaj je socialno zaznamovanje tako močno prisotno na spletu (Grosseck, 2007).

Prednost pri uporabi socialnega zaznamovanja je človeško sodelovanje, ki je vpleteno v vsako iskalno sekvenco. Dijaki, učitelji in drugi uporabniki so pogosto odvisni od iskanja informacij z uporabo različnih iskalnikov. Težava je v tem, da so to računalniški programi, ki glede na svoje nastavitve razvrščajo članke in vire, preden jih prikažejo uporabniku. Pogosto je merilo za razvrščanje priljubljenost članka, ki se meri v številu klikov na ta članek, kar ni nujno merilo za njegovo kvaliteto in ustreznost (Hedreen, 2005).

Nekatere spletne strani za socialno zaznamovanje uporabnikom dovoljujejo, da razvrstijo strani glede na njihove uporabnosti. Čez čas se bolj kvalitetna stran lažje najde s pomočjo priporočil posameznikov kot z načini, ki jih uporabljajo spletni iskalniki. Če dijak ali učitelj iščeta informacije o določeni temi, stran za socialno zaznamovanje prikaže povezave na strani, ki so jih drugi ljudje ocenili kot

uporabne in dragocene. Te strani niso vedno najbolj priljubljene, vendar so pogosto bistveno bolj dragocene.

Strani za socialno zaznamovanje so tudi v drugih pogledih koristno orodje pri šolskem delu. Med drugim so lahko uporabljene za:

- *Raziskovanje*. Izmenjevanje virov z unikatnimi značkami je učinkovito orodje pri zbiranju uporabnih virov za projekt. To še posebno velja pri skupinskih projektih, kjer so udeleženi tuji partnerji (učitelji z drugih šol, območij, držav itd.), in pri komunikaciji z dijaki, ki delajo na projektnih, zaključnih ali drugih nalogah.
- *Podpora za predavatelje* (dodatna bibliografija). Značke iz osebne zbirke se lahko priporoči dijakom kot dodaten vir bodisi pri učenju in osvajanju tekoče snovi bodisi kot vir za raziskovanje pri pisanju naloge (članka, poročila, projekta itd.).
- *Zbiranje novic*. Strani za socialno zaznamovanje omogočajo hitro iskanje povezav na pomembne vire trenutnih in preteklih dogodkov. Nekatere strani za socialno zaznamovanje dijakom omogočajo, da se na novice tudi naročijo (*Social Bookmarking*, 2010).
- *Gradnja učeče se skupnosti*. Učitelj skupaj z dijaki za vsako posamezno lekcijo ustvari unikatno značko, ki označuje bazo z relevantnimi viri za to temo. Ime značke je poljubno, vendar jo dijaki poznajo, imajo do nje dostop in najpomembnejše – k bazi povezav lahko prispevajo in jo naprej priporočijo drugim dijakom. Na ta način je baza relevantnih virov vsako leto bolj bogata in na razpolago dijakom tudi, ko zaključijo šolanje, medtem ko imajo učitelji bogate vire za naslednje šolsko leto. Poleg tega po zaključenem šolanju lahko vsi zainteresirani še vedno uporabljajo značke za nadaljnje informiranje. To briše meje med formalnim in vseživljenjskim učenjem in daje občutek povezanosti v skupini in pripadnosti skupnosti (Hedreen, 2005).
- *Razvijanje sposobnosti upravljanja z vsebinami*. Shranjevanje spletnih virov je kognitivna aktivnost (tehta se, ali je vir pomemben, ali je vreden, da se ga izmenja z drugimi itd.). Zaznamovanje, vključevanje povezav v kategorije in zapisovanje beležk o njih predstavlja kvalitativno analizo vira. Celoten proces je zato še posebno primeren in pomemben za dijake z učnimi težavami (Grosseck, 2007).
- *Pridobivanje neformalne informativne povratne informacije*. Učitelj lahko ugotovi potrebe, razumevanje in interes dijakov za učno snov s spremljanje njihovih računov: katere značke dijaki uporabljajo, kako jih označujejo, kako razvrščajo svoje vire itd. Ti indikatorji učitelju nakazujejo potrebne izboljšave in mogoče nove vzvode za povečanje kvalitete in učinkovitosti poučevanja.

### **3.6 Izmenjava multimedijskih vsebin**

V 90-ih letih prejšnjega stoletja je ob pojavu digitalnih učnih materialov postalo očitno, da so učni materiali v spletnem okolju pogosto v modularni obliki, se jih lahko večkrat uporabi in relativno enostavno preoblikuje, da ustrezajo različnim

učnim potrebam. Te njihove lastnosti se opisuje tudi z izrazom »lego model« (Wiley, 1999), kjer se simulacije in lekcije lahko medsebojno ločijo in zložijo na različne načine in za različne uporabe (Williamson, 2007).

Na strani Centra za mednarodno izobraževanje<sup>9</sup> iz ZDA so navedene različne definicije za tovrstne učne materiale. Definicija tega centra se glasi:

»Učni objekti so nov način razmišljanja o učnih vsebinah. Tradicionalno so vsebine podane v večurnih lekcijah. Učni objekti so bistveno manjše enote učenja, tipično so dolge od 2 do 15 minut.

So samozadostne in vsak učni objekt se lahko obravnava neodvisno od drugih.

Lahko se jih ponovno uporabi, pri čemer so učni objekti lahko uporabljeni v različnih kontekstih za številne različne namene.

Lahko se jih združuje in preoblikuje. Učni objekti so lahko združeni v večje zbirke vsebin, vključno s tradicionalnimi učnimi strukturami.

Označeni so z metapodatki in vsak učni objekt ima opisno informacijo, ki omogoča, da se ga enostavno poišče s pomočjo iskalnika.»

Definicija, ki jo je podal IEEE<sup>10</sup> (*Draft Standard for Learning Object Metadata*, 2010), je bistveno krajša in učni objekt definira kot:

"[...] vsak digitalni ali nedigitalni objekt, ki se ga lahko uporablja za učenje, izobraževanje ali usposabljanje"

Dawnes (2003) v svoji predstavitvi na CADE<sup>11</sup> 2003 trdi, da učni objekt ni že sam po sebi določen, temveč ga za učni objekt določi uporaba. Kar naredi nek element učni objekt, je dejstvo, da je bil uporabljen kot vir za podporo učenju. Zavedanje tega dejstva je še posebno pomembno pri izvajalcih spletnega izobraževanja. Ti se pogosto preveč zanašajo na uradne vire učnih objektov in spregledujejo številne neuradne vire, ki imajo lahko enako vlogo pri učenju in poučevanju.

Široka paleta digitalnih vsebin kot npr.: priručnik kemije in fizike, globalna vremenska slika in okoljske informacije, športna statistika (za uporabo pri matematiki), pravo in zakoni, poročila in uradni dokumenti, geografske in geopolitične informacije itd. lahko, če so le-te dostopne znotraj učnega okolja, v veliki meri olajša izobraževalni proces, saj jih učitelj lahko uporabi kot vsestranske učne pripomočke (Dawnes, 2004).

Uporaba multimedije in ostalih vizualnih pripomočkov je pri številnih predmetih eden izmed nosilnih stebrov izobraževanja. Uporaba slik je nujna pri sestavi lekcij, ki promovirajo in gradijo vizualno pismenost pri dijakih. Jakes (2006) navaja sledeče:

---

<sup>9</sup>Center for International Education (<http://www4.uwm.edu/cie/>) Milwaukee – Wisconsin, ZDA

<sup>10</sup> IEEE - Institute of Electrical and Electronics Engineers  
([http://www.ieee.org/about/ieee\\_history.html](http://www.ieee.org/about/ieee_history.html))

<sup>11</sup> CADE – Conference on Automated Deduction (<http://www.cadeinc.org/>)

- predstavitve, plakati itd.;
- virtualne ekskurzije;
- prikaz poezije s slikami – npr. spoznajte Franceta Prešerna;
- vizualna dokumentacija šolskih dogodkov, izdelkov in dela dijakov itd.

Video posnetki prinašajo dodatno dimenzijo v poučevanje. S socialnega vidika je izmenjevanje video posnetkov s sošolci enostavno, zabavno in v porastu. Sabah (2006) je mnenja, da ima preprost video posnetek, ki je dostopen dijakom za uporabo in učenje, potencial, da ohrani njihovo pozornost in jih motivira, da bi se več naučili. Med drugim lahko vsebuje:

- navodila za domačo nalogo;
- vodič »korak za korakom« za izpeljavo eksperimenta ali vaje;
- lekcijo za domače delo;
- vizualno podporo tekoče učne snovi (npr. delitev celice pri biologiji, plantaže kave pri geografiji, risanje funkcij pri matematiki itd.);
- predstavitev projektne ali raziskovalne naloge dijakov.

Na spletu obstaja veliko spletnih strani za izmenjavo digitalnih vsebin, ki predstavljajo ogromno bazo potencialnih učnih objektov. Vendar vsebine niso edino, kar predstavlja učno vrednost teh strani. Strani so same po sebi učni objekt. Dijaki se z uporabo teh spletnih strani seznanjajo z avtorskimi pravicami in pojmom intelektualne lastnine, ustvarjajo in objavljajo nove vsebine, razvijajo digitalno pismenost itd.

Poleg učnih objektov so spletne strani za izmenjavo vsebin za učitelje pomembne tudi kot:

- vir člankov, predstavitev in video vsebin o novih učnih trendih;
- navodila za uporabo novih tehnologij, učnih pristopov, izpeljavo učnih ur itd.;
- prostor za objavljanje svojih strokovnih člankov, predstavitev, video posnetkov itd.;
- vir drugih učnih objektov.

Večina strani za izmenjavo multimedijskih vsebin omogoča tudi RSS-vsebine. To omogoča šolam, da ustvarijo bazo digitalnih vsebin o vsem, kar se tiče šole, vsebine pa so nato avtomatično razposlane staršem, članom skupnosti in vsem, ki so se na te informacije naročili.

### **3.7 Poddaja**

Šole za svojo promocijo čedalje bolj uporabljajo splet. Poddaje in video poddaje (v nadaljevanju poddaje) so pri tem enkratno orodje za doseg cilja. Med drugim poddaje omogočajo avdio-vizualno predstavitev teme, njihova izdelava je enostavna, na spletu pa je veliko brezplačne programske opreme za njihovo urejanje in objavljanje. Na svojih spletnih straneh šole objavljajo poddaje, ki vsebujejo:

- šolske novice o tekočih dogodkih na šoli;
- učne ure in lekcije, do katerih lahko prosto dostopajo tako dijaki kot starši;
- izdelke in delo dijakov – poročila in zgodbe o aktivnostih, ki so jih izvajali na šoli;
- intervjuje – s člani šolskega zbora, dijaki, pripadniki skupnosti in obiskovalci šole;
- kratko predstavitev šole;
- kratke predstavitve predmetov, v katerih sodelujejo tudi dijaki;
- šolsko radijsko postajo;
- šolske pesmi;
- dogajanje na šolskih ekskurzijah in izletih.

Skupnost, starši, dijaki in potencialni dijaki tako dobijo vpogled v dogajanje in življenje na šoli. Šola pa lahko ustrezno predstavi svoje projekte, dosežke in dejavnosti svojih dijakov.

Čeprav poddaja na prvi pogled deluje kot radijski program, se od njega bistveno razlikuje. Medtem ko radijski program poteka v živo, je poddaja posneta, objavljena na spletu in na voljo za snemanje na računalnik, kadarkoli uporabniku to ustreza. Čeprav se poddaje lahko poslušajo neposredno na spletnih straneh, je njihova največja prednost, da se uporabnik na njih lahko naroči. V ta namen uporabnik potrebuje združevalnik poddaj. Obstaja na tisoče dostopnih poddaj, ki pokrivajo širok spekter od splošnih zabavnih programov do ozko strokovno usmerjenih vsebin.

Poleg promocijskih koristi za šolo ima izdelava poddaj tudi številne prednosti za dijake. Te so med drugim (*Podcasting*, 2010):

- dijaki se naučijo različnih tehničnih veščin, ki so potrebne za izdelavo visokokakovostne poddaje;
- dijaki izražajo svojo kreativnost z razvijanjem oblike in vsebine poddaje;
- dijaki se učijo veščin timskega dela in dela na projektu;
- poleg tehničnih veščin se dijaki učijo uporabe poddaje kot medija izražanja.
- dijaki razvijajo svoje jezikovne in govorne sposobnosti s pisanjem scenarijev, vodenjem intervjujev itd.;
- objava na spletu dijakom omogoča, da si njihove izdelke ogleda potencialno veliko občinstvo;
- poddaje so lahko tudi interaktivne. Poslušalci imajo možnost pošiljanja komentarjev, dijaki pa dobijo dragoceno povratno informacijo o svojem delu.

Šolske poddaje so izjemno raznolike tako po vsebinah kot po kontinuiteti. Nekatere obsegajo samo en posnetek, spet druge imajo lastnosti tedenskega radijskega programa z glasbo in intervjuji, na katere se poslušalci lahko naročijo. Mnoge poddaje so izdelek dijakov, pri čemer je pri njihovi izdelavi vedno poudarek

tudi na usvajanju novih snovi in predstavitvi znanja na nove načine, veliko pa jih predstavlja tudi učni pripomoček. Poddaje tako vsebujejo:

- zvočne vire za uporabo vidno prizadetih dijakov;
- domače naloge dijakov v obliki poddaj;
- zvočne vire za posamezne predmete;
- vpogled v kulturo drugih držav;
- material za projektno raziskovalno delo.

Freedman (2006) predlaga, naj poddaje vsebujejo tudi:

- vsebine, ki odgovarjajo resničnim potrebam, kot npr. del projekta za lokalno podjetje;
- tujejezične vsebine za izboljšanje jezikovnih sposobnosti dijakov.

### **3.8 Socialne mreže**

Spletna socialna mreža je pojem, ki v svojem najširšem pomenu predstavlja vse spletne strani, ki omogočajo komunikacijo in vzpostavljanje stikov z drugimi uporabniki. Med spletne socialne mreže tako štejejo najrazličnejše storitve, kot so npr. blogi, portali za izmenjevanje slik in video posnetkov, vikiji itd. Najbolj pogosto pa izraz spletne socialne mreže označuje spletne storitve, ki slonijo predvsem na pridobivanju in širjenju človeškega socialnega kapitala, najsibo to v privatnem ali v poslovnem življenju (Huber, 2007).

Na spletu so skupine podobno mislečih ljudi okoli najrazličnejših tem oblikovale socialne mreže. Teme pokrivajo vse od jezikov, religije in geografije do zdravja, hobijev in celo obskurnih akademskih disciplin. Za razliko od tradicionalnih družbenih mrež imajo spletna socialna omrežja lahko milijone ali pa samo nekaj deset članov in si delijo eno skupno lastnost: omogočajo ljudem, da se povezujejo na osnovi skupnih interesov (Long, 2009).

Spletne socialne mreže ponujajo nove priložnosti za izražanje osebnosti, oblikovanje interesnih skupnosti in medsebojno povezovanje. Porast socialnih mrež je še posebno opazen med mladimi in v poslovnem svetu, kjer jih uporabljajo v tržne namene. Čeprav je vpliv socialnih mrež na področje izobraževanja še pod vprašajem, se ne da prezreti, da dijaki v svojem prostem času porabijo ogromno časa za tovrstno tehnologijo in storitve (Murray, 2007).

Čeprav šole v osnovi še vedno bolj ali manj delujejo in poučujejo na istih principih in načinih, kot so pred več kot sto leti, se je način, kako se posamezniki učijo, za vedno spremenil. Namesto da bi se učili od t. i. »usposobljenih« posameznikov (kot so npr. učitelji), se učijo od tistih, ki so jih poiskali oz. našli v spletnih socialnih omrežjih. V tej globalni skupnosti je uporabnik hkrati učitelj in učenec, pri čemer se vloge po potrebi spreminjajo. Vsi uporabniki lahko prispevajo, sodelujejo in komunicirajo z drugimi, ne glede na to, kje se v kateremkoli trenutku nahajajo.



Tovrstne učne transakcije zahtevajo spremembe v razumevanju tradicionalnih pismenosti in veščin kot tudi novih pismenosti in praks, ki jih zahteva učenje in poučevanje v omrežnih in socialnih skupnostih. Za učitelje je pridobitev teh omrežnih pismenosti kritičen prvi korak pri razvoju nove pedagogike in novega tipa učilnice in učnih načrtov, da lahko pripravijo dijake za prihodnost (Richardson, 2010).

V poročilu *State Standards for the 21st Century* (2010), ki ga je izdala organizacija The Partnership for 21st Century Skills, je zapisano, da je uspeh dijakov ZDA v prihodnosti odvisen od tega, koliko bodo dijaki osvojili veščine za 21. stoletje. Trditev je utemeljena s sledečimi ugotovitvami:

- *Izobraževanje se spreminja.* Ne moremo več trditi, da so rezultati ameriških dijakov nadpovprečni. Dijaki po vsem svetu izkazujejo boljše rezultate pri merjenju veščin za 21. stoletje. Učitelji zato potrebujejo boljše orodje za reševanje tega vse večjega problema.
- *Mednarodna konkurenca se spreminja.* Inovativnost in ustvarjalnost nista več samo domena ameriškega izobraževanja. Inovatorji po vsem svetu s svojimi izumi in najdbami ustvarjajo konkurenčno ekonomsko prednost pred ZDA.
- *Spreminjajo se delovna mesta, zaposlovanje in zahteve po znanju in veščinah.* Vsak dijak, ki namerava nadaljevati študij ali se zaposliti, potrebuje, če želi uspeti, veščine in znanja za 21. stoletje. Zato je treba zagotoviti, da so vsi dijaki usposobljeni za delo in življenje v novem svetovnem gospodarstvu.

Po mnenju organizacije The Partnership for 21st Century Skills so znanja in veščine 21. stoletja, ki jih dijaki potrebujejo za uspeh pri delu v šoli in življenju, med drugim tudi:

- vsebine za 21. stoletje: globalno zavedanje, finančna, gospodarska, poslovna in podjetniška pismenost, državljanska pismenost in zdravje;
- učenje in razmišljanje: kritično mišljenje in sposobnost reševanja problemov, komunikacijske sposobnosti, ustvarjalnost in inovativnost, kontekstualno učenje veščin in informacij ter medijska pismenost;
- informacijska in komunikacijsko-tehnološka pismenost;
- življenjske spretnosti: vodenje, etika, odgovornost, prilagodljivost, osebna storilnost, osebna odgovornost, veščine za delo z ljudmi, sposobnost samousmeritve in družbena odgovornost.

Socialne spletne mreže uporabnikom omogočajo prispevanje, izmenjevanje, komuniciranje in sodelovanje, kar jih med drugim spreminja tudi v odlično orodje za pridobivanje veščin za 21. stoletje. Raziskava, ki jo je opravila Nacionalno združenje šolskih odborov<sup>12</sup> (*Creating & Connecting//Research and Guidelines on Online Social — and Educational — Networking*, 2010) je pokazala, da kar 96 % mladih med 15-im in 17-im letom uporablja socialne spletne strani. Pri tem se je

---

<sup>12</sup> The National School Board Association (<http://www.nsba.org/>)

pokazalo, da je drugi najbolj privlačen razlog za uporabo teh spletnih orodij šolsko delo. Mladi v tem okolju gradijo znanja, ki bodo temelj za poklicni uspeh v 21. stoletju (Wilard, 2006).

Za doseganje učnih ciljev, ki jih predstavljajo veščine za 21. stoletje in lasten osebni razvoj, učitelji uporabljajo socialne spletne mreže na različne načine. Povezujejo se s kolegi, strokovnjaki in drugimi predstavniki izobraževanja, da z njimi izmenjujejo izkušnje, navdih, ideje, misli in pedagoški material. Ustvarjajo spletne razredne skupnosti, kjer objavljajo diskusije, končne roke izdelkov, domače naloge itd. Odnosu dijakov do različnih tem sledijo s postavljanjem anket in vprašalnikov. S starši in skupnostjo komunicirajo in jih obveščajo o vsakodnevnih projektih in dogodkih, povezanih z razredom.


Dijaki z delom v spletnem socialnem omrežju razvijajo sposobnosti sodelovanja z izdelavo skupnih projektov in nalog, razvijajo informacijsko, tehnološko in digitalno pismenost, izmenjujejo misli in ideje, izboljšujejo pisanje in črkovanje, se učijo dela znotraj časovnih okvirov, povezujejo in navezujejo kontakte z vrstniki po vsem svetu itd. (Twiducate, 2010).

Kljub temu šole pristopajo k uporabi socialnih spletnih mrež na zelo različne načine in v različnem obsegu. Nekatere šole socialnih spletnih mrež sploh ne uporabljajo in imajo filtre, ki v šoli preprečujejo njihovo uporabo tako dijakom kot zaposlenim. Druge jih izrabljajo za komunikacijo s starši, dijaki in skupnostjo, za iskanje in vrednotenje novih zaposlenih, za zbiranja sredstev itd. Nekatere šole pa so socialne mreže integrirale kot sestavni del pedagoškega procesa (Devitt, 2010).

## **4 RSS (Really Simple Syndication)**

RSS je kratica za Really Simple Syndication (*resnično preproste objave*) (*Kaj je RSS?*, 2010) in predstavlja protokol za standardizirano ponujanje vsebin spletnih virov (Winer, 2000).

### **4.1 Zgodovina**

Kratica RSS je krovno ime, ki zaobjema številne različice in vsaj dva različna (vendar vzporedna) protokola za standardizirano ponujanje vsebin spletnih virov (glej Tabela 1) (Pilgrim, 2002). V začetni različici je kratica RSS pomenila Rich Site Summary (*povzetek bogate strani*) (Doctorow et al., 2002), kasneje pa se je uveljavil pomen Really Simple Syndication. Tako kot oblike in ime so tudi oznake za RSS-vir raznolike, čeprav se od leta 2006 za oznako RSS-vira v večini brskalnikov uporablja ikona .

RSS so, za potrebe poslovnih portalov leta 1999, razvili pri podjetju Netscape. Namen protokola je bil enostavno pridobivanje novic, zgodb in informacij in njihovo avtomatično dodajanje na njihovo spletno stran. Prva različica RSS-a je nosila oznako 0.90. Z razvojem so nadaljevali do različice 0.91, ko so projekt poslovnih portalov opustili.

Tabela 1: Priporočila in različice RSS-a (Pilgrim, 2002)

Različica	Lastnik	Prednosti	Status	Priporočila
<b>0.90</b>	Netscape		Zastarel z 1.0.	Ne uporabljajte.
<b>0.91</b>	UserLand	Izjemno preprost.	Uradno zastarel, ko je nastopila 2.0, vendar še vedno popularen.	Uporaba za osnovno ponujanje vsebin. Enostavna nadgradnja na 2.0.
<b>0.92, 0.93, 0.94</b>	UserLand	Omogoča bogatejše metapodatke kot 0.91.	Zastarel z 2.0	Raje uporabljajte 2.0.
<b>1.0</b>	RSS-DEV Working Group	Zasnovano na RDF, razširitev preko modulov, ne obvladuje ga en sam ponudnik.	Stabilno jedro, aktivni modularni razvoj.	Uporaba za na RDF-ju osnovane aplikacije ali če potrebujete specifične RDF-module.
<b>2.0</b>	UserLand	Razširitev preko modulov, enostaven prehod z različic 0.9x.	Stabilno jedro, aktivni modularni razvoj.	Splošna uporaba in ponujanje vsebin z bogatimi metapodatki.

Razvoj RSS-a je nadaljevalo podjetje UserLand Software in poleg izpopolnjene različice 0.91 razvilo še različici 0.92, 0.93 in 0.94 (Winer, 2000). Sočasno z UserLand Software se je razvoja RSS-a lotila tudi neprofitna skupina RSS-DEV. Leta 2000 so na osnovi svojega dojemanja principov RSS-a razvili RSS 1.0. RSS 1.0 je osnovan na RDF (*Resource Description Framework*), zato so RSS 1.0 preimenovali v RDF Site Summary (Sureau, 2006).

Dave Winer (bivši sodelavec pri UserLand Software) je nadaljeval z razvojem RSS-a in leta 2002 je nastala različica RSS 2.0 (Sureau, 2006).

## 4.2 Delovanje RSS-a

RSS se uporablja na straneh, ki vsebujejo pogosto posodobljene vsebine, kot so npr. blogi, spletne strani z novicami, poddaje ipd. Spletna stran, ki uporablja RSS, ustvari posebno datoteko – t. i. RSS-vir. Vsebina RSS-vira je periodično posodobljena in tako vedno vsebuje najnovejše informacije (*RSS Explained*, 2010).

RSS-vir vsebuje celotno besedilo ali povzetek, poleg tega pa še metapodatke, kot so datum objave in avtor. RSS-viri so koristni tako za tiste, ki novice objavljajo, ker jim omogočajo, da so vsebine avtomatično ponujene bralcu, kakor tudi uporabnikom, ki se želijo naročiti na posodobitve s priljubljenih spletnih strani ali zbrati vire z različnih strani na enem mestu. Uporabnikom tako ni treba vsakokrat obiskati in pregledovati spletnih strani. Namesto tega se informacije o novih vsebinah združujejo v RSS-viru in se nato usmerijo k uporabniku v procesu, ki je poznan kot ponujanje vsebin (angl. *syndication*).

Če želi uporabnik uporabljati vire, mora uporabljati združevalnik novic. Obstaja več vrst združevalnikov novic. To je lahko program, ki se namesti na lokalni računalnik, spletna aplikacija ali dodatna funkcija programa, ki je v osnovi namenjen drugačni nalogi (npr. brskalnik, program za elektronsko pošto itd.).

Ko se uporabnik odloči za ustrezno različico združevalnika novic, se mora še naročiti na zelene RSS-vire. Združevalnik novic nato periodično preverja posodobitve na RSS-virih in skrbi, da je uporabnik obveščen o vseh spremembah (RSS, 2010).

### 4.3 Vsebina RSS-vira

Vsebina RSS-vira se nahaja v eni sami datoteki in je v podobni obliki kot običajne spletne strani. Razlika med njimi je v jeziku, s katerim je zapisana. RSS-vir je zapisan v jeziku XML, za njegovo uporabo pa potrebujemo poseben program ali posebno funkcijo znotraj aplikacije, ki ga lahko prebere in prikaže (*What is RSS?*, 2010).

Za zapis objave potrebuje RSS-vir zelo osnovne informacije (Slika 1). Objava je sestavljena iz skupine elementov, ki so nanizani od najnovejšega do najstarejšega. Pri tem elementi vsebujejo informacije iz ene ali iz več različnih spletnih strani. Vsak element običajno sestavlja preprost naslov, ki opisuje element, skupaj z bolj celostnim opisom in povezavo na spletno stran, kjer se celotna informacija dejansko nahaja. Včasih je opis že celotna informacija, ki jo želite prebrati (npr. vsebina pošte na blogu), včasih pa je samo povzetek.

Slika 1: Primer RSS-vira, ki vsebuje naslove z lokalnih spletnih strani z novicami  
(*What is RSS?*, 2010)

<b>Element 1:</b>
<i>Naslov:</i> FOTO: Majdičeva: Želja je bila večja od bolečine
<i>Opis:</i> Bronasta olimpijka je sila doživeto preživljala dramatične trenutke na in ob progi, po vseh obveznostih pa je spregovorila tudi za 24ur.com.
<i>Povezava:</i> <a href="http://24ur.com/sport/zimski_sporti/foto-majdiceva-zelja-je-bila-vecja-od-bolecine.html">http://24ur.com/sport/zimski_sporti/foto-majdiceva-zelja-je-bila-vecja-od-bolecine.html</a>
<b>Element 2:</b>
<i>Naslov:</i> Objestni vozniki bodo kaznovani hitreje
<i>Opis:</i> Objestnim voznikom na avtocestah bo na prste stopil Dars. Posnetke z njihovih nadzornih kamer bo namreč takoj poslal policiji, ta pa bo lahko hitreje in učinkoviteje ukrepala.
<i>Povezava:</i> <a href="http://24ur.com/novice/slovenija/objestni-vozniki-bodo-kaznovani-hitreje.html">http://24ur.com/novice/slovenija/objestni-vozniki-bodo-kaznovani-hitreje.html</a>

### 4.4 Ustvarjanje datoteke RSS-vira






Obstajajo različni načini, kako se ustvari datoteka RSS-vira. Večina velikih novičarskih spletnih strani in večina blogov se vzdržuje z uporabo CMS-jev. Avtorji uporabljajo te programe za dodajanje in pošiljanje svojih zgodb na spletno stran. Pri tem uporabljajo lastnost »Publish«, da ustvarijo dokument HTML, ki predstavlja

spletno stran. Ti programi lahko obenem tudi posodablajo datoteke XML RSS-vira, tako da dodajo element, ki se nanaša na novo zgodbo ali pošto, in odstranjujejo starejše elemente. Orodja za ustvarjanje blogov, kot so npr. Blogger, LiveJournal in MovableType, avtomatično ustvarijo RSS-vire.

Spletne strani, ki so ustvarjene po naročilu (npr. s programom Macromedia Dreamweaver) ali s preprostim urejevalnikom besedil, običajno ne ustvarijo RSS-virov avtomatično. Avtorji takšnih spletnih strani bodisi vzdržujejo datoteko XML ročno, kot to počnejo tudi s samo spletno stranjo, ali pa za vzdrževanje uporabljajo programska orodja, kot so Software Garden, Inc.'s ListGarden (*ListGarden RSS Feed Generator Program*, 2010) Obstajajo tudi storitve, ki periodično berejo zahtevne spletne strani in poskušajo avtomatično ugotoviti spremembe (to je najbolj zanesljivo za spletne strani s formatom, ki je podoben običajnem formatu za novice), ali pa uporabniku omogočijo, da ustvari datoteko XML za RSS-vir in z njo gostuje pri ponudniku storitve (*What is RSS?*, 2010).

#### 4.5 Mesto RSS-vira na spletni strani

Za spletne strani postaja čedalje bolj običajno, da imajo RSS-vir. Povezava na RSS-vir se običajno nahaja na domači ali glavni strani in v besedilni obliki ali kot gumb. Podobno kot številne različice in imena za RSS obstajajo tudi številne različice povezav na RSS-vir. V brskalnikih je od leta 2006 najpogostejša oznaka

, pogosti so tudi gumbi v različnih barvah (, ), oblikah (, ) in z različnimi napisi (RSS, RSS2, XML, RDF, Atom). RSS-vir se lahko pogosto najde tudi preko nadpovezave za napisom »*Syndicate This*« ali »*RSS*« (*All About RSS*, 2010).

Gumbi so večinoma neposredno povezani na datoteko RSS-vira. Nadpovezava pa včasih kaže na spletno stran, kjer je pojasnjeno delovanje in narava RSS-vira (*What is RSS?*, 2010).

#### 4.6 Združevalniki novic

Združevalniki novic so aplikacije ki dekodirajo RSS-vir in ga prevedejo v novico, nov vnos na blogu ali katerokoli drugo uporabno informacijo.

RSS-združevalniki novic nenehno avtomatično preverjajo RSS-vire za nove elemente, kar omogoča sledenje spremembam na številnih straneh, brez potrebe po zamudnem branju in ponovnem branju vsake spletne strani posebej. Združevalniki novic zaznajo dodatke in jih vse skupaj predstavijo na kompakten in uporaben način. Če sta naslov in opis za uporabnika zanimiva, se povezava lahko uporabi za hitro dostopanje do želene spletne strani.

Obstaja več različic združevalnikov novic. Med najbolj pogostimi so: spletni združevalniki, združevalniki v obliki samostojne aplikacije na osebem računalniku

in integrirani združevalniki. Vsak tip združevalnikov ima svoje prednosti (Hendron, 2008, str. 133).

Spletni združevalniki so predvsem primerni za ljudi, ki delajo na številnih računalnikih in različnih platformah. Ne glede na to, kje uporabnik nazadnje prebere novice, se lahko prijavi na katerikoli računalnik, ki ima spletni dostop, in dostopa do svojega nabora prebranih in neprebranih novic (Hendron, 2008, str. 133).

Združevalniki, ki delujejo kot samostojne aplikacije, skrbijo, da so podajalniki novic organizirani na eni osrednji lokaciji. Uporabnik ima na voljo številne nastavitve, s katerimi si združevalnik prilagodi svojim potrebam, vendar tudi tovrstni RSS-združevalniki potrebujejo redno povezavo na splet, da preverjajo status naročenih RSS-virov (Hendron, 2008, str. 133).

Integrirani združevalniki so zelo priročni, ker so sestavni del drugih aplikacij in zato ni treba preklapljati med aplikacijami, ko uporabnik klikne na eno izmed oznak XML. Na spletnih brskalnikih osnovani združevalniki novic še nimajo vseh ukazov in kontrol, ki jih imajo samostojni in spletni združevalniki, vendar omogočajo takojšen začetek dela z RSS-om (Hendron, 2008, str. 133).

## **5 ZDRUŽEVALNIK NOVIC V SLOVENŠČINI**

Ideja o uporabi združevalnika novic pri pedagoškem delu se je pojavila ob opazovanju dela in poslušanju komentarjev pedagoških delavcev na šoli, na kateri sem zaposlena. Komunikacija je lahko problem celo v majhnih organizacijah. Ljudje se pogosto informirajo kar po govoricah, kar pogosto pripelje do tega, da je osebje slabo obveščeno in nezadovoljno. Če celotno osebje ni ves čas prisotno, je problem komunikacije še toliko večji. Uspešnost podjetja pa je vedno vezana na usklajeno delovanje vseh zaposlenih in ne samo vodilnega kadra (Komando, 2007).

Uporaba RSS-virov in RSS-združevalnika bi ne samo učiteljem, temveč vsem vpletenim v učni proces pri usklajevanju zelo pomagala. Prejemanje vseh tekočih, ažurnih informacij na enem mestu bi uporabnikom omogočilo dostop do enakih in točnih informacij, poleg tega bi jim prihranilo čas, ki bi ga drugače porabili za iskanje, preverjanje in pregledovanje novic. Prav tako bi jim čas prihranilo objavlanje novic z uporabo RSS-a. Novico bi objavili na enem mestu in si s tem prihranili čas, ki bi ga drugače porabili za tiskanje, fotokopiranje in objavlanje novice. Dodatna prednost pa bi bil še prihranek pri papirju.

Čeprav so RSS-viri in RSS-združevalniki novic prisotni na spletu že dobrih pet let, se v širši javnosti niso prijeli. In vendar so RSS-viri praktično nepogrešljiv del spletnih strani. Zasledimo jih na vseh portalih, blogih, socialnih spletnih straneh itd. Raziskava, ki jo je na temo uporabe RSS-združevalnikov opravilo podjetje Forrester Research, Inc. (Katz, 2008), je pokazala, da kljub čedalje večji prisotnosti RSS-virov na spletnih straneh (število RSS-virov se je od leta 2006

povečalo kar za 50 %) ostaja število uporabnikov RSS-združevalnikov še vedno zelo nizko (11 %). Chaffey (2009) je mnenja, da so za večino uporabnikov RSS-združevalniki enostavno prezahtevni za uporabo, kar je verjetno razlog, zakaj se kljub svoji uporabnosti niso bolj razširili.

Z namenom približanja tovrstnih aplikacij učiteljem, dijakom in drugim delavcem na šoli smo se na gimnaziji Šentvid odločili izdelati prvi slovenski RSS-združevalnik novic, ki bi omogočal vse potrebne funkcije za uspešno pedagoško delo, predvsem pa bi bil dovolj enostaven za uporabo tako dijakov kot učiteljev.

Dodaten pogoj za razvoj združevalnika je bila izdelava orodja za učinkovito obvladovanje prevelikega števila vsakodnevno neprebranih novic. Obstoječi združevalniki sicer ponujajo možnost razvrščanja, urejanja in kategoriziranja že prebranih novic, vendar ne omogočajo selektivne izbire med neprebranimi novicami. Da bi našel novice, ki dejansko ustrezajo njegovim potrebam, mora uporabnik pregledati vse novice. Dokler se število neprebranih novic giblje v zmernih mejah (okoli 100), je njihov pregled za uporabnika še izvedljiv, pri višjih številkah (okrog 1000 ali več), to postane problem. Orodje za pregled nad novicami naj bi na podlagi predhodno prebranih novic ugotovilo, katere novice so za uporabnika potencialno zanimive, in jih nato prikazalo v posebnem delu uporabniškega vmesnika, do preostalih neprebranih novic bi uporabnik dostopal samo na lastno željo.

## 5.1 Razvoj slovenskega RSS-združevalnika

Razvoj in izdelava združevalnika sta se odvila v več stopnjah:

**1. korak:** v prvem koraku so bile definirane obstoječe potrebe. Združevalnik mora:

- biti enostaven za uporabo, pregleden in uporabniku prijazen;
- omogočati prikaz za uporabnika zanimivih novic izmed nabora neprebranih novic;
- omogočati funkcijo razvrščanja virov in novic;
- biti modularno zgrajen in omogočiti nadaljnjo nadgradnjo glede na potrebe uporabnikov.

**2. korak:** pregled že obstoječih RSS-združevalnikov, njihovih funkcij in izbor najbolj primernega združevalnika, ki bi ga morda že lahko uporabili za naše potrebe. Pri pregledu obstoječih RSS-združevalnikov je najbolj izstopal GoogleReader. GoogleReader ponuja številne funkcije, uporabniško prepoznavno okolje in možnost vključitve v druge spletne aplikacije. Google poleg tega omogoča tudi dostop do uporabniških podatkov o prebranih in neprebranih novicah. Ta združevalnik je na prvi pogled deloval kot idealen združevalnik za nas. Pri podrobnejšem pregledu pa se je pokazalo, da ne ustreza zastavljenim pogojem. Aplikacije GoogleReaderja namreč ni moč spreminjati s poseganjem v kodo, nadgraditi z novimi vtičniki ali vsaj prevesti v slovenski jezik. Vprašljiva je bila tudi licenčna politika podjetja Google, ki omogoča spremembo pravic dostopa v

vsakem trenutku. Še posebno, ker API ni bil nikoli javno predstavljen in omogoča dostop do podatkov skozi „zadnja vrata“ (angl. *backdoor*). Iz teh razlogov in ker tudi nobeden izmed ostalih RSS-združevalnikov, ki smo jih pregledali, ni ustrezal našim zahtevam, je bila sprejeta odločitev o izgradnji novega združevalnika, ki bo zahtevam ustrezal in predvsem omogočal nadgradnjo v prihodnosti.

**3. korak:** pri načrtovanju sta vzporedno potekali dve fazi: ena je vsebovala načrtovanje uporabniškega vmesnika in postavitve elementov v združevalniku, druga je obsegala izbor delovne platforme za aplikacijo in programiranje.

**Videz.** Pri načrtovanju videza uporabniškega vmesnika je bil poudarek na uporabnosti in prijaznosti za uporabnika. Na podlagi priporočil, ki jih je v svoji knjigi podal Krug (2006), smo se odločili, da uporabnikom ponudimo okolje, ki so ga že vajeni. Osnovno postavitve elementov smo zato izdelali na podlagi uporabniških vmesnikov Gmail, GoogleReader in Amazon.

**Delovna platforma.** Po pregledu mogočih okolij smo se najprej odločili za delovno okolje TurboGears (*TurboGears*, 2008). TurboGears je razvijalcem omogočal svobodo razvijanja programske opreme, vendar se je ob uporabi izkazalo, da ta način razvoja za naše potrebe ni ustrezen. Način tovrstnega razvoja aplikacije zahteva preveč časa, saj je treba vsako komponento programskega vmesnika posebej programirati in testirati. Iz tega razloga smo se odločili za uporabo okolja Web2py (*web2pyTM Enterprise Web Framework*, 2009). Web2py je orodje, namenjeno razvijalcem, ki bi se radi posvetili določenim specifičnim funkcijam (kot je v našem primeru funkcija *Izbira*) in ne toliko uporabniškemu vmesniku. Razvijalcem ponuja že postavljeno ogrodje, na katerega lahko prilepijo nove gradnike.

**4. korak:** testna postavitve in uporaba aplikacije. Po razvoju je bila aplikacija (do tedaj še izdelana v programskem okolju TurboGears) najprej predstavljena na konferenci BarCamp (15. maj 2009 na Institutu Jožefa Stefana v Ljubljani). Na predstavitve smo povabili prisotne k testnemu preizkušanju nove aplikacije. Na testnem preizkušanju so se pokazale predvsem težave z uporabniškim vmesnikom. Ker je slonela zasnova uporabniškega vmesnika na že znani zasnovi, bi po naši oceni porabili preveč časa s popravljanjem in ponovnim pisanjem programske kode za že znane elemente. Iz tega razloga smo se odločili za zamenjavo programskega okolja in aplikacijo zgradili na novo v programskem okolju web2py.

Pri testiranju aplikacije, izdelane v web2py, smo se odločili za zaprt krog uporabnikov. Na ta način smo lažje nadzorovali dostop do aplikacije in sledili delu uporabnikov.

**5. korak:** izobraževanje uporabnikov in uporaba pri delu v šoli. Izobraževanje uporabnikov naj bi potekalo v dveh delih. V prvem delu, ki bi obsegal 3 šolske ure, se bodo uporabniki:



- seznanili s samim konceptom RSS-a. Kaj je RSS, kako deluje, čemu je namenjen, zakaj ga uporabljati, kako ga prepoznati na spletnih straneh itd.;
- prijavi v sistem;
- seznanili s programskim oknom in vpisali svoje prve RSS-vire;
- izdelali, poimenovali, brisali in razvrščali mape.

V drugem delu, ki bi prav tako obsegal 3 šolske ure, bi uporabniki predvsem spoznavali način uporabe RSS-združevalnika pri vsakdanjem delu:

- delo z viri;
- funkcija *Izbira* – delovanje in uporaba;
- druge funkcionalnosti RSS-združevalnika.

**6. korak:** nadgradnja in vzdrževanje RSS-združevalnika. V prihodnosti je predvideno spreminjanje in prilagajanje uporabniškega vmesnika glede na trende uporabe spletnih strani na spletu. Med načrtovanimi nadgradnjami pa so že sedaj:

- funkcija *Iskalec*, ki na osnovi uporabnikove zgodovine samostojno išče ustrezne vire na spletu;
- nadgradnja funkcije *Izbira*;
- povezava z drugimi spletnimi aplikacijami (Twitter, Facebook itd.);
- graditev socialne mreže uporabnikov RSS-združevalnika.

## 5.2 Zgradba

Združevalnik je sestavljen iz prijavnice in uporabniške strani.

### 5.2.1 Prijavna stran

Prijavna stran (Slika 2) je namenjena registraciji novih in prijavi že obstoječih uporabnikov. Poleg informacij o prednostih uporabe tega združevalnika se na njej nahaja tudi oglasni prostor. Prostor lahko šola nameni za logotipe svojih sponzorjev, oglase ali kakšna druga obvestila.

Slika 2: Prijavno okno v RSS-združevalnik



SYNOGENATION

Login

E-pošta:

Geslo:

Zapomni si (za 30 dni)

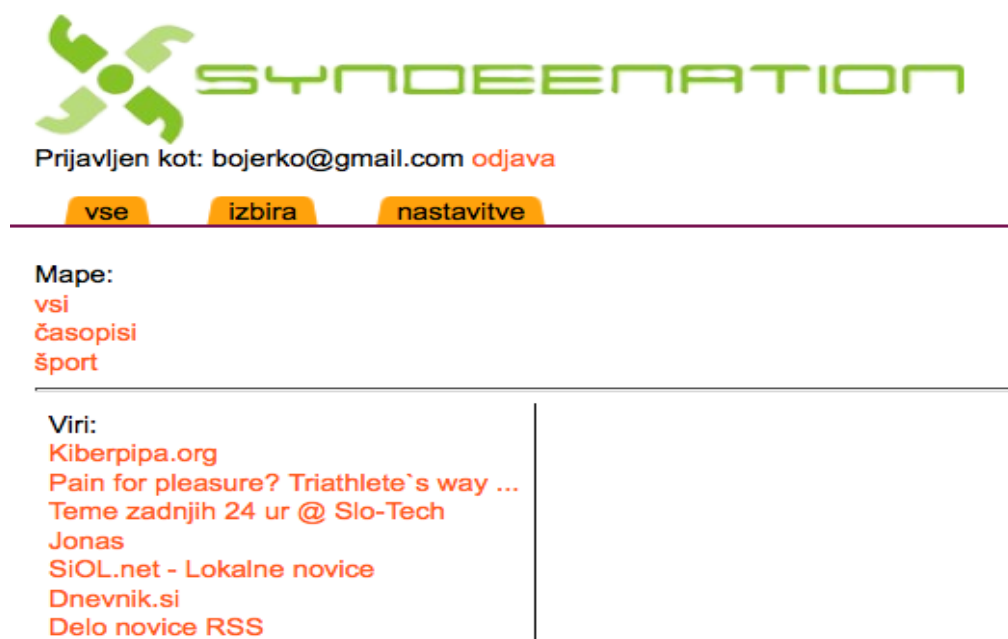
[registriraj se izgubljeno geslo](#)

## 5.2.2 Uporabniška stran

Uporabniška stran je sestavljena iz dveh polj (Slika 3), na vrhu strani pa se nahaja logotip RSS-združevalnika. V levem polju se nahajajo viri, ki so razvrščeni na dva načina. Najprej je prikaz virov po mapah, sledi mu pogled vseh virov. V obeh načinih ima uporabnik informacijo o številu neprebranih novic.

Desno polje je namenjeno prikazu vsebine in nastavitvev. Pogled vsebine je mogoč v dveh načinih, med katerima se preklaplja z zavihki:

Slika 3: Uporabniška stran RSS-združevalnika



**VSE** je način, kjer so prikazane vse informacije. V privzetem načinu so novice nanizane v seznamu. Vsaka novica je predstavljena z naslovom, kratkim uvodom v članek in datumom. Poleg osnovne informacije ima vrstica tudi funkcijo vmesnika, ki omogoča razpiranje novice v večji pogled in njeno zapiranje nazaj v seznam. V razširjenem pogledu si uporabnik lahko prebere povzetek članka in s klikom na naslov članek odpre v novem spletnem oknu.

**IZBIRA** ima tehnično enak prikaz novic, kot jih ima zavihki VSE. Novice, ki jih uporabnik prebere s pomočjo zavihka IZBIRA, se v tudi v zavihku VSE označijo kot prebrane.

Zavihki **NASTAVITVE** (Slika 4) odpira uporabniku dostop do nastavitvev, ki omogočajo dodajanje in urejanje virov in map. V prihodnosti se tu predvidevajo še nastavitve za vzpostavljanje socialnega omrežja, prilagajanje pogleda, uvažanje/izvažanje naročenih virov in druge nastavitve.

Slika 4: Prikaz zavihka nastavitve

Prijavljen kot: bojerko@gmail.com odjava

vse izbira **nastavitve** Dodaj mapo

Mape:  
vsi  
časopisi  
šport

Viri:  
Dodaj vir

Kiberpipa.org v mapo: vsi

Pain for pleasure? Triathlete`s way ... v mapo: vsi

Teme zadnjih 24 ur @ Slo-Tech v mapo: vsi

Jonas v mapo: vsi

SiOL.net - Lokalne novice v mapo: vsi

Dnevnik.si v mapo: vsi

Delo novice RSS v mapo: vsi

### 5.3 Izbira

*Izbira* je funkcija, ki je še posebej namenjena raziskovalcem, dijakom, študentom in ljudem, ki so vključeni v številne projekte in dejavnosti. Tovrstni uporabniki imajo običajno številne vire, po katerih spremljajo ali iščejo določene vsebine. Lastnost RSS-združevalnika je redno spremljanje in snemanje vseh posodobitev virov. Uporabnik, ki ima večje število virov, ali vir, ki ima številne posodobitve<sup>13</sup>, in samo nekaj dni ne spremlja novic, se lahko sooči z ogromnim številom (tudi nekaj 1000) neprebranih novic. Pri tem vse novice za njegovo delo niso nujno pomembne, njihovo iskanje pa vzame zelo veliko časa. Funkcija *Izbira* mu ta čas lahko prihrani. Funkcija spremlja izkazan interes uporabnikov in na podlagi izbranih tem v preteklosti ponudi uporabniku iz nabora vseh še neprebranih novic tiste, ki najbolje ustrezajo tem kriterijem. S tem uporabniku prihrani dragoceni čas za iskanje zanj relevantnih informacij, hkrati pa ima uporabnik vse novice še vedno na razpolago za celovit pregled.

## 6 MOŽNOSTI UPORABE ZDRUŽEVALNIKA NOVIC V IZOBRAŽEVANJU

Današnji čas in način dela zahtevata od pedagoških delavcev, dijakov, staršev in vodstva nenehno spremljanje, posredovanje in obdelovanje različnih novic in informacij. Mehanizmi, ki so trenutno najbolj uveljavljeni in se prepletajo (oglasne

<sup>13</sup> Npr. vir s spletne strani 24ur (<http://24ur.com/>) je dne 2. 9. 2010 v 12-ih urah objavil 25 posodobitev.

deske, sporočila po elektronski pošti, obveščanje s sporočili SMS, telefonski klici itd.), sicer posredujejo informacije, vendar zaradi svoje raztresenosti in medsebojne nepovezanosti zahtevajo od uporabnikov, da si za pregledovanje vzamejo čas ter da so pri tem pozorni in dosledni.

RSS mnoge take različne težave elegantno rešuje, njegova uporaba pa je največkrat povezana z uporabo drugih orodij, ki jih ponuja WEB 2.0. V nadaljevanju bodo opisani nekateri tipični stresni primeri, ki nastopajo pri pedagoškem delu, in rešitve za njih.

## **6.1 Učitelji z učitelji – medsebojno sodelovanje**

Pedagoški poklic je že nekaj časa v prepričanem obdobju sprememb, ki poskušajo stare sisteme poučevanja in učenja prilagoditi novim zahtevam in času. Značilno za to je poleg čedalje večje uporabe moderne informacijske tehnologije tudi delo na večji povezanosti med predmeti (t. i. medpredmetno povezovanje) ter usklajevanje učne snovi. Medtem ko medpredmetno povezovanje stremi k temu, da se določena snov obravnava pri različnih predmetih, saj ji s tem da novo globino in povezanost in osmisli samo učenje, je usklajevanje učne snovi predvsem namenjeno izogibanju nepotrebnemu ponavljanju iste snovi v različnih letnikih in pri različnih predmetih. Tako prvi kot drugi pristop zahtevata od učiteljev ogromno medsebojnega sodelovanja in komuniciranja.

Osnovno, kar učitelji priznavajo, je, da so pri takem sodelovanju potrebni sestanki. Vodja tima razpiše termin sestanka, ga običajno obesi na oglasno desko ali pošlje po elektronski pošti. Pogosto je prisotnost učiteljev na teh sestankih nepopolna. Razlogi za odsotnost so večinoma: neustrezen termin, druge obveznosti in nevednost, da je sestanek sploh razpisan. Usklajevanje je zato oteženo, upočasnjeno in pogosto neuspešno.

RSS-združevalnik novic v povezavi s socialno spletno mrežo ali internim blogom, ki ima dodan RSS, zelo elegantno reši večino teh izgovorov in težav. Termini sestankov, zapisniki sestankov, dogovori o delu, obveznosti posameznikov in delovni material, vse to je na enem mestu, in pri tem učiteljem ni treba neprenehoma preverjati, ali so objavljene kakšne posodobitve. Z RSS-združevalnikom novic so uporabniki takoj seznanjeni z vsemi spremembami, ki so se zgodile, in če so pozabljive narave, jih lahko na spremembe opozori opomnik.

## **6.2 Učitelji, starši, skupnost in dogajanje na šoli**

Starši želijo vedeti, kaj se dogaja z njihovimi otroki, vendar jim današnji tempo življenja dopušča relativno malo časa za sledenje temu, kar se dogaja v šoli. Prihod na govorilne ure (večinoma so le-te dopoldne) običajno zahteva dogovor s šefom in usklajevanje v službi. Komunikacija s profesorjem, ki ima 5-minutni odmor in samo en šolski telefon, je pravi izziv. Plačila različnih položnic za izlete in druge aktivnosti so velikokrat odvisne od doslednosti njihovih otrok – ali so jih doma sploh pokazali. K vsemu temu prištejmo še informacije o ocenah itd. Vse to

je za starše zelo stresno. Če pride še do nepredvidenih dogodkov (učitelja ni v šoli, govorilne ure so prestavljene itd.), pomeni to za starše še dodatno obremenitev in slabo voljo.

RSS-vir na spletni strani, kjer se nahajajo obvestila, takoj razpošlje vse nove informacije vsem staršem, ki so nanj naročeni. Obveščanje o spremenjenih govorilnih urah sedaj ni več stvar posameznika – ali je imel srečo in je redno preverjal spletno stran. Tudi se ni treba posebej prebijati na spletno stran razreda ali učitelja, ker vse spremembe takoj pridejo v združevalnik novic. Tam lahko starši takoj vidijo vse za njih pomembne informacije.

### **6.3 Učitelji, dijaki in projektno delo**

Projektne, raziskovalne, seminarske in druge naloge so sestavni del šolskega dela dijakov. Z delom na teh nalogah se dijaki učijo analizirati problem, zbirati podatke in material, razvrstiti in urediti zbrane podatke in jih nato z uporabo sinteze smiselno zapisati. Delo na teh nalogah celostno zaobjame različne veščine, ki si jih dijaki pridobivajo tako pri naravoslovnih kot družboslovnih predmetih.

Taka naloga ne nastane čez noč. Celoten postopek njenega nastajanja je tudi del učnega procesa pod nadzorom učitelja. Tako učitelji kot dijaki se tu srečajo s številnimi izzivi. Učitelji predvsem z vprašanjem nadzora nad delom dijakov (ali dijak dela na nalogi ali ne, kaj je naredil, ali ima kakšna vprašanja itd.), izzivi dijakov pa so bolj usmerjeni v zbiranje gradiva, razčlenjevanje zgradbe naloge itd. Če pri tem upoštevamo, da ima učitelj povprečno okoli 180 dijakov, je to izziv, ki ga ne smemo podcenjevati.

Uporaba bloga in RSS-združevalnika delo nadzora učiteljem zelo olajša. Ob začetnem vložku, ki zahteva vpis vseh blogov dijakov v RSS-združevalnik, je od tu naprej nadzor enostaven. Učitelj lahko spremlja delo dijakov, se odzove na spremembe in ne nazadnje spodbudi dijake, ki so pri delu zaostali.

Dijaki po drugi strani RSS-združevalnik lahko uporabijo za iskanje materiala in informacij, spremljanje navodil, ki jih učitelj podaja na svoji spletni strani ali blogu, in posredovanje informacij o zanimivih informacijah drugim dijakom.

Celoten proces je sedaj voden v realnem času, odzivni časi tako učitelja kot dijakov na spremembe so krajši, nadzor nad dogajanjem je olajšan, predvsem pa je bistveno izboljšana in poenostavljena komunikacija med dijaki in učiteljem.

### **6.4 Dijaki in tekoče dogajanje na šoli**

Podobno kot ostali, vpleteni v učni proces, so tudi dijaki preplavljeni z različnimi obvestili: spremembe urnika, nadomeščanja, informacije o izletih, roki za teste, navodila za izdelavo domačih nalog itd. Ta obvestila so raztresena po oglasnih deskah, spletnih straneh, podana ustno s strani razrednega učitelja itd. Posledično se težave pokažejo takoj, ko dijak ni prisoten pri pouku (bolezen, obisk zdravnika itd.), ni pozoren, ne prebere zapiskov v zvezku ipd.

RSS-združevalnik novic redno pregleduje, ali je bila objavljena kakršnakoli sprememba na kateremkoli viru, na katerega je dijak prijavljen. Ne glede na to, ali je to spletna učilnica, učiteljev blog, spletna stran šole ali kakršnakoli druga oblika spletnega sporočanja, če le omogoča RSS-pošiljanje obvestil, bo imel dijak vse spremembe in najnovejša obvestila takoj zbrana na enem mestu. Spletni RSS-združevalnik novic zagotavlja, da tudi izgovori, kot so – pokvaril se mi je računalnik, nimamo spleta, nimam ustreznega programa ipd., odpadejo, saj je dostop mogoč s katerekakoli na splet priključenega računalnika, poleg tega je večina spletnih združevalnikov (tudi slovenski) brezplačnih.

## **6.5 Vodstvo in obveščanje**

V današnjih časih, ko se konkurenca intenzivno kaže tudi med šolami, se morajo le-te tržno obnašati. Če je bil včasih ravnatelj predvsem usmerjevalec in nadzornik pedagoškega procesa, postaja njegova vloga čedalje bolj menedžerska. V skladu s tem obsegajo njegova dela tudi promoviranje šole, iskanje dodatnih sredstev, sodelovanje v mednarodnih projektih itd. Vse to seveda zahteva dobro komunikacijo s starši, krajevno skupnostjo, ministrstvom in ne nazadnje z učitelji.

Na gimnaziji Šentvid vsako leto izdamo kar zajetno knjižico, kjer so predstavljene aktivnosti in dosežki naših dijakov v preteklem šolskem letu. Nema lokrat smo celo zaposleni presenečeni nad bogatim dogajanjem ter rezultati in vrhunskimi dosežki naših dijakov, za katere smo med letom komajda slišali. In vendar so vse te aktivnosti in rezultati neposreden odsev dela naše šole! Razlog za to je pogosto tudi ta, da enostavno ne preberemo obvestil, ker so v poplavi tistih, ki niso neposredno vezana na naše delo in obveznosti, enostavno spregledana.

RSS-povezava na promocijsko spletno stran šole prinese popolnoma drug pogled na šolsko dogajanje. Ni nepotrebnega balasta drugih informacij, prisotno je takojšnje obveščanje o najnovejših dogajanjih, ni nepotrebnega brskanja za pomembnimi dogodki na šoli, hkrati pa v realnem času spremljamo dinamično dogajanje na šoli. To je za prepoznavnost in promocijo šole zelo pomembno. Tako bodoči dijaki, starši kot sponzorji si sproti ustvarjajo mnenje o kakovosti in ponudbi šole, že med letom lahko podajo svoje pripombe in ideje o izboljšanju dela, kar posledično pripelje tudi do hitrejšega odzivanja vodstva in večjo konkurenčno prednost šole.

## **7 ANALIZA STROŠKOV IN KORISTI UVEDBE RSS-ZDRUŽEVALNIKA V ŠOLO**

Pri analizi stroškov in koristi smo želeli ugotoviti upravičenost vpeljevanja RSS združevalnika v šolo. Analizo smo izvedli v treh korakih, ki smo jih poimenovali: *Stroški*, *Koristi* in *Analiza pridobljenih podatkov*.

## 7.1 Stroški

Pri analizi stroškov izdelave in uvedbe slovenskega RSS-združevalnika v šolo smo stroške v grobem razdelili na sledeče postavke:

- načrtovanje in izdelava spletne aplikacije;
- domovanje spletne aplikacije;
- vzdrževanje spletne aplikacije in pomoč uporabnikom;
- izobraževanje uporabnikov za uporabo spletne aplikacije;

### 7.1.1 Načrtovanje in izdelava spletne aplikacije

Pri analizi stroškov načrtovanja in izdelave smo te razdelili na sledeči postavki:

- *Načrtovanje spletne aplikacije.* Pri načrtovanju so sodelovali: organizator informacijskih dejavnosti, učiteljica informatike in zunanji sodelavec. Učiteljica in organizator informacijskih dejavnosti sta to izvedla v okviru svojega delovnega časa. Zunanji sodelavec je strošek načrtovanja podaril šoli. Cena njegovega svetovanja je zato znašala 0 €/uro. Celotno načrtovanje je bilo izvedeno v času 4 delovnih ur.
- *Programiranje spletne aplikacije.* Programiranje je izvedel zunanji sodelavec. Porabljeni čas: 56 ur (7 delovnih dni). Strošek ure programiranja: 79 evrov.

### 7.1.2 Domovanje spletne aplikacije

Pri odločitvi o domovanju spletne aplikacije sta bili na izbiro dve možnosti: šolski strežnik, na katerem že teče operacijski sistem Linux, ali gostovanje pri enem izmed ponudnikov tovrstnih storitev. Po razmisleku smo se odločili za gostovanje. Razlogi za našo odločitev so bili sledeči:

- Strežnik, ki je že nameščen v šoli, je namenjen za celotno delo šole in ga trenutno vzdržuje drug administrator, ki ne sodeluje pri tem projektu. Kakršenkoli neavtorizirani poseg v sistem bi lahko resno ogrozili ne samo njegovo stabilnost, temveč tudi delo celotne šole.
- Aplikacija je v fazi testiranja. Gostovanje bo zagotovilo ne samo ustrezne varnostne kopije podatkov, temveč tudi bolj enostavno poseganje v aplikacijo in spremembe na sistemu.
- Glede na odzivnost uporabnikov gostovanje omogoča večjo fleksibilnost (prostor, spletna povezave itd.).

Strošek gostovanja pri zunanjem ponudniku: 15 evrov/mesec.

### 7.1.3 Vzdrževanje spletne aplikacije

Vzdrževanje spletne aplikacije obsega:

- nadgradnjo sistema, na katerem teče aplikacija;
- nameščanje varnostnih popravkov;
- izgradnjo novih funkcij;
- pomoč uporabnikom.

Stroški vzdrževanja: 150 evrov/mesec.

#### **7.1.4 Izobraževanje uporabnikov za uporabo spletne aplikacije**

Izobraževanje uporabnikov bo izvedeno interno. Da bi lahko izobraževanje kvalitetno izvedli, bodo vsi zaposleni (70 zaposlenih) razdeljeni v tri skupine. Vsaka skupina bo imela izobraževanje v dveh sklopih po tri šolske ure.

Porabljen čas: 18 ur. Cena internega izobraževanja: 20 evrov/uro.

### **7.2 Koristi**

Pri analizi koristi smo te razdelili na dve skupini: oprijemljive in neoprijemljive koristi. Prva skupina vsebuje vse koristi, ki jih lahko konkretno določimo in izračunamo, druga skupina vsebuje vse koristi, ki se posledično čutijo v življenju in delu vpletenih v pedagoški proces.

#### **7.2.1 Oprijemljive koristi**

Oprijemljive koristi obsegajo prihranke pri materialnih stroških in pri porabljenem času učiteljev. Materialni prihranki obsegajo prihranjen denar za porabljeni papir za obvestila in izdelavo različnih letakov, delovnih listov in drugega delovnega materiala. Časovni prihranek obsega čas, ki ga učitelji porabijo za:

- objavljanje obvestil (fotokopiranje, razdeljevanje in obešanje obvestil na oglasne deske);
- pregledovanju različnih objav na oglasnih deskah, spletnih straneh itd.;
- razpošiljanje elektronske pošte (težave z zavračanjem pošte – razlogi so lahko: prepoln poštni predal, spremenjen elektronski naslov, požarni zid v podjetju ali šoli, varnostna zaščita označi pošto kot neželjeno pošto in jo zavrne itd.).

Z namenom pridobivanja konkretnih podatkov o tovrstnih stroških je bila izvedena anketa.

#### **Anketni pogoji**

Da bi anketo ustrezno izvedli, smo naredili predhodno analizo celotnega stanja. Pri tem se je izkazalo sledeče:

- Pri izdelavi obvestil učitelji uporabijo sredstvo, ki jim je trenutno na voljo. Včasih je to domači tiskalnik, drugič šolski laserski tiskalnik, šolski fotokopirni stroj, obvestila dajo fotokopirati v fotokopirnico itd.
- Učitelji včasih delijo obvestila sami, drugič jih dajo razdeliti dijakom itd.
- Učitelji imajo različno pojmovanje besede obvestilo: za nekatere je to izključno podatek o nekem izrednem dogodku (roditeljski sestanek), za druge sem spadajo tudi navodila za domače delo, tretji v to vključujejo korespondenco s kolegi itd.
- Mnogo učiteljev še vedno vidi splet bolj kot sredstvo zabave in manj kot realen in nujen vir informacij itd.
- Večina učiteljev nima dobre predstave o času, potrebnem za tovrstna opravila.



- Da bi dobili točne podatke, bi morali natančno spremljati delo in življenje vsakega učitelja celo šolsko leto.

Na podlagi zgoraj navedenih informacij smo določili začetne pogoje za analizo anketnih rezultatov.

**Materialni stroški.** Zaradi zgoraj navedenih razlogov je bilo nemogoče določiti točno vrednost materialnih stroškov. Cena fotokopij v fotokopirnici za format A4 je 0,04 evra, cena tiskane strani na laserskem tiskalniku je 0,028 evra, cena tiskane strani doma je neznanka. Na podlagi tega smo se odločili, da bomo pri oceni upoštevali ceno tiskane strani A4 na laserskem tiskalniku (0,028 evra).

**Obvestilo.** Pri pojmu obvestilo smo se odločili, da v to kategorijo štejemo vsa sporočila, ki ustrezajo sledečima pogojema: učitelj jih je osebno označil kot obvestilo in obvestilo je bilo natisnjeno ali narekovano (v tem primeru smo upoštevali samo čas nareka).

**Čas.** Pri oceni časa smo upoštevali štiri postavke: čas, ki ga učitelj porabi za obisk (brez dejanskega branja) spletnih strani, ki jih redno pregleduje; čas, ki ga porabi za tiskanje (fotokopiranje) in razdeljevanje obvestil dijakom; čas, ki ga porabi za tiskanje (fotokopiranje) in objavljanje obvestil na oglasnih deskah; čas, ki ga porabi za pojasnjevanje in ponovno izdajo že izdanega obvestila, ker ga je kdo izgubil, ni prebral itd. Časa, ki ga učitelji porabijo za ogled oglasnih desk, ni bilo mogoče smiselno oceniti, zato smo ga iz izračuna izpustili (čeprav je po moji oceni ravno to eden izmed glavnih potrošnikov časa).

**Vrednost ure učitelja.** Pri izračunu smo upoštevali tri urne postavke (najnižjo urno postavko (8, 46 evra), srednjo urno postavko (12,48 evra), in najvišjo urno postavko (14,09 evra)) učitelja in s tem določili okvir, v katerem se nahaja dejanska vrednost porabljenih sredstev.

**Število anketirancev.** Anketa je obsegala približno polovico zaposlenih. Ostali so bili iz različnih razlogov nedosegljivi: izobraževanje, šola v naravi, bolniška odsotnost itd. Predvidevamo lahko, da bi ostala polovica dala podobne rezultate.

### Rezultati ankete

Rezultati ankete so pokazali razmere za polovico vseh zaposlenih. Pri končnem izračunu stroškov smo upoštevali vse zaposlene in srednji plačilni razred. Tako ocenjeni strošek porabe materialnih sredstev in časa bi znašal: 44.805,78 €/leto.

*Tabela 2: Ovrednotena poraba papirja za obvestila*

	<i>Količina porabljenega papirja/leto : (polovice zaposlenih)</i>	<i>Predvidena količina porabljenega papirja/leto: (vseh zaposlenih)</i>
Število listov formata A4	95.680	191.360
Strošek porabljenega papirja v €:	2679,04	5358,08

*Tabela 3: Ovrednotena poraba časa za novice in objavo ter distribucijo obvestil zaposlenih*

	Vrednost porabljenih ur učiteljev/leto v €	
	polovica zaposlenih – 1580 ur	vsi zaposleni – 3160 ur
najnižji plačilni razred v €	13.367,62	26.735,24
srednji plačilni razred v €	19.723,85	39.447,70
najvišji plačilni razred v €	22.285,02	44.570,04

### **7.2.2 Neoprijemljive koristi**

Neoprijemljive koristi so vezane na prednosti, ki jih bo šola pridobila z vpeljavo RSS-združevalnika. Tovrstne koristi so vezane predvsem na bolj kvalitetno delo v razredu, izboljšano komunikacijo med starši, učitelji in vodstvom šole, manj stresno in bolj tekoče delo učiteljev. K neoprijemljivim koristim smo šteli:

- seznanjanje širše javnosti o dosežkih na šoli brez posredovanja različnih javnih medijev;
- spodbujanje širše skupnosti pri sodelovanju izboljšanja delovnih in učnih pogojev na šoli (sponzorji, ministrstvo itd.). Na spletni strani RSS-združevalnika bo možnost objavljanja oglasnih pasic šolskih sponzorjev. Donatorji šolam pogosto darujejo v obliki materialnih sredstev ali ugodnejše cene storitev;
- povezovanje s ponudniki spletnega oglaševanja itd.

Kljub temu, da je med neoprijemljivimi koristmi kar nekaj takih, ki lahko prinesejo finančna in materialna sredstva šoli, jih pri analiziranju upravičenosti naložbe v RSS združevalnik nismo upoštevali. Odločitvi je botrovala ugotovitev, da je za šolo naložba v RSS združevalnik smiselna le, če se povrne že iz oprijemljivih koristi.

### **7.3 Analiza pridobljenih podatkov**

Pri analizi pridobljenih podatkov smo upoštevali samo podatke, ki smo jih lahko ovrednotili. Pri ovrednotenju smo upoštevali vrednosti za posamezno enoto, ki so zapisane v Tabeli 4.

Izračun stroškov je pokazal, da bi bila vrednost naložbe v RSS združevalnik povrnjena že samo s prihrankom pri porabljenem papirju (glej Tabela 6). Z upoštevanjem celotnega prihranka (tudi časovnega), pa znaša prihranek več kot 37.000 evrov, celotna naložba pa bi bila povrnjena v dobrem mesecu dni. (glej Tabela 7).

Tabela 4: Podatki o privzetih vrednostih za posamezno enoto

Osnovni podatki		
Vrednost delovne ure učitelja	Evro	12,48
Življenjska doba	Leta	5
Cena tiskane strani formata A4	Evro	0,028
Cena ure programiranja	Evro	79,00
Cena ure internega izobraževanja	Evro	20,00

Tabela 5: Izračun stroškov

Strošek	Enota	Vnos	Izračun v €
<b>Implementacija</b>			
Načrtovanje	Ura	8	99,84
Programiranje	Ura	56	4.424,00
Izobraževanje	Ura	18	224,64
Stroški implementacije	Evro		4.748,48
<b>Tekoči stroški</b>			
Vzdrževanje	Evro/Mesec	150,00	150,00
Gostovanje pri zunanjem ponudniku	Evro/Mesec	15,00	15,00
Redni mesečni stroški	Evro/Mesec		165,00
<b>Mesečni stroški</b>			
	Evro		244,14

Tabela 6: Izračun prihranka

Prihranek	Enota	Vnos	Izračun
Prihranek pri času	Evro/mesec	263	3.286,40
Prihranek pri materialu	Evro/mesec	15.947	446,51
<b>Mesečni prihranek</b>			<b>3.732,91</b>

Tabela 7: Izračun celotnega mesečnega prihranka in obdobja povrnitve naložbe

Izračun celotnega mesečnega prihranka		
<b>Mesečni prihranek</b>	Evro/mesec	<b>3.732,91</b>
<b>Mesečni strošek</b>	Evro/mesec	<b>244,14</b>
<b>Celotni mesečni prihranek</b>		<b>3.488,77</b>
<b>Povrnitev naložbe (v mesecih)</b>		
		<b>1.27</b>

## SKLEP

Sodobni čas zahteva sodobne pristope. Nesporno je splet postal medij, v katerem že danes sodelujejo skoraj vsi in ki predstavlja temeljni element nove, t. i. informacijske družbe. Pogoj, da bi uporabniki uspešno živeli, sodelovali in uspevali v tej družbi, leži v njihovi informacijski in digitalni pismenosti. Če prva pomeni sposobnost prepoznavanja pravih podatkov, njihovo ovrednotenje in uporabo,

druga pomeni sposobnost konstruktivne uporabe digitalnih sredstev pri reševanju konkretnih problemov in nalog.

Ne glede na digitalno in informacijsko pismenost uporabnikov je naraščajoča kompleksnost brskanja po spletu postala ena izmed osnovnih ovir pri učinkoviti uporabi spleta. Razlog leži v naravi spleta, ki je v splošnem neorganizirana zbirka spletnih strani in dokumentov, katerih eksponentna rast onemogoča komurkoli, da bi ga v resnici obvladal. Obstajata dva načina, na katera se lahko spopademo s to kompleksnostjo: reorganizacija celotne strukture spleta ali da se vsakemu posamezniku omogoči, da si izoblikuje svoj individualen način delovanja na spletu. Čeprav bi prva rešitev globalno gledano prinesla večjo korist, je drugo rešitev, ki je potencialno bolj ugodna za posameznika in skupinske uporabnike, lažje doseči. Naš pristop k problemu je bilo ustvarjanje orodja, namenjenega za delo z velikimi količinami novic na osebni in na organizacijski ravni. Z uvajanjem slovenskega RSS-združevalnika novic v šolo smo želeli poleg občutnega prihranka pri denarju predvsem skrajšati »mrtvi« čas, ki ga uporabniki porabijo za brezplodno brskanje po spletu, izboljšati medsebojno sodelovanje, olajšati tripartitno komunikacijo: učitelji, starši in dijaki, ter podpreti šolo v njenih naporih, da bi povečala svojo prepoznavnost in konkurenčnost v primerjavi z drugimi ponudniki izobraževanj.

Da bi uporabnikom olajšali delo z RSS-združevalnikom, je ta zgrajen enostavno, pregledno, hkrati pa vsebuje vse funkcije, ki uporabniku omogočajo nadzor in delo z informacijami. Združevalnik vsebuje tudi edinstveno funkcijo , ki uporabniku izbere nabor zanj najbolj zanimivih informacij iz celotnega nabora neprebranih informacij. S tem uporabniku občutno skrajša čas pregleda velike količine neprebranih novic.

Pred izdelavo RSS-združevalnika je bila izdelana finančna analiza. Analiza je poleg občutnega prihranka časa in denarja pokazala tudi na dodatne možnosti za prihodke, ki jih ponuja oglasni prostor na vstopni strani, in na kasnejše mogoče povezave s ponudniki oglasov (npr. Google AdSense).

Kljub očitnim prednostim, ki jih uvajanje RSS-združevalnika v šolo prinaša, pa se je treba zavedati, da bo uvajanje uspešno le, če bodo udeleženci v tem procesu videli prednosti, ki jih ta uvedba za njih prinaša. Resnične in trajne spremembe se merijo šele na stopnji, ko novosti začne uporabljati »pozna večina«, kar za organizacijo, kakršna je šola, pomeni tudi nekaj let. Zato bo na končni rezultat, ali bodo uporabniki v šoli RSS-združevalnik prepoznali kot orodje, ki jim prinese občutno korist, ali ne, še treba počakati.

## LITERATURA IN VIRI

1. Aamooh, D. (2010, 2. april). An Interview With RayKurzweil. *An Interview With Ray Kurzweil - Techland - TIME.com*. Najdeno 17. junija 2010 na spletnem naslovu <http://techland.com/2010/04/02/an-interview-with-ray-kurzweil/>
2. About.com, del podjetja The New York Times Company. (b.l.). RSS Explained. *Web Search: What is RSS?* Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://websearch.about.com/b/s.htm>
3. Andersen, C. (2010, 3. marec). Facebook Network versus Groups: What's the Difference?. *Kamigo Marketing: Facebook Network versus Groups: What's the Difference?* Najdeno 18. julija 2010 na spletnem naslovu <http://blog.kamigomarketing.com/index.cfm/2010/3/3/Facebook-Network-versus-Groups-Whats-the-Difference>
4. Anderson, P (2007, februar). What is Web 2.0? Ideas, technologies and implications for education. *JISC : Inspiring innovation*. Najdeno 19. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/techwatch/tsw0701b.pdf>
5. *BBC - Homepage*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.bbc.co.uk/>
6. Benkler, Y. (2006). *The Wealth of Networks: how social production transforms markets and freedom*. New Haven: Yale University Press.
7. Bermers-Lee, T., Hendler, J., & Lassila, O. (2001, maj). The Semantic Web. *Scientific American*. Najdeno 20. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://www.scientificamerican.com/article.cfm?id=the-semantic-web>
8. *Blogger: Ustvarite brezplačen spletni dnevnik*. Najdeno 23. avgusta 2010 na spletnem naslovu <https://www.blogger.com/start>
9. Canzutti, A. (2007). Izgradnja pametnega e-učnega sistema. *Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT* (str. 37–41). Ljubljana: Arnes.
10. CDC – Center for Disease Control and Prevention. (2010, 3. junij). Social Media Guidelines and Best Practices. *Centers for Disease Control and Prevention*. Najdeno 31. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.cdc.gov/SocialMedia/Tools/guidelines/pdf/microblogging.pdf>
11. Center for International Education. (2008, 1. april). What Are Learning Objects? *Learning Objects*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://www4.uwm.edu/cie/learning\\_objects.cfm?gid=56](http://www4.uwm.edu/cie/learning_objects.cfm?gid=56)
12. *Center for International Education*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www4.uwm.edu/cie/>
13. Chaffey, D. (2009, 1. januar). 2008 RSS feed adoption. *RSS Adoption Usage Survey : DaveChaffey.com*. Najdeno 25. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.davechaffey.com/Internet-Marketing/C8-Communications/E-tools/Online-PR/RSS-Adoption-Survey>

14. *CiteULike*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://www.citeulike.org/>
15. CMEPIUS Slovenija. (b.l.). Kaj je RSS? *Kaj je RSS? CMEPIUS*. Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu [http://www.cmepius.si/kaj\\_je\\_rss.aspx](http://www.cmepius.si/kaj_je_rss.aspx)
16. Cole, J., & Foster, H. (2007). *Using Moodle*. ZDA: O'Reilly Media, Inc.
17. Dawnes, S. (2003, 9. junij). Learning Objects in a Wider Context. Welcome to *Stephen's Web - Stephen's Web*. Najdeno 19. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.downes.ca/files/widercontext.ppt>
18. Dawnes, S. (2004, 13. februar). Beyond Learning Objects. *Beyond Learning Objects*. Najdeno 21. junija 2010 na spletnem naslovu [http://community.flexiblelearning.net.au/GlobalPerspectives/content/article\\_5173.htm](http://community.flexiblelearning.net.au/GlobalPerspectives/content/article_5173.htm)
19. *Delicious blog*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://blog.delicious.com/blog/2008/07>
20. Devitt, T. (2010, 1. april). Social networking in schools. *Lexology - Social networking in schools*. Najdeno 10. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.lexology.com/library/detail.aspx?g=0ac7c029-0fd4-4db2-be39-1133d028ab02>
21. Doctorow, C., Dornfest, F., Johnson, J. S., Powers, S., Trott, B., & Trott, M. G. (2002). *Essential Blogging*. ZDA: O'Reilly & Associates, Inc.
22. Duffy, P., & Bruns, A. (2006). The use of blogs, wikis and RSS in education: A conversation of possibilities. *QUT ePrints*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu <http://eprints.qut.edu.au/5398/1/5398.pdf>
23. Ebersbach, A., Glaser, M., Heigl, R., & Warta, A. (2008). *Wiki Web Collaboration*. Berlin Heidelberg: Springer-Verlag.
24. Eide, F., & Eide B. (2005, 2. marec). Brain of the Blogger. *Eide Neurolearning Blog: Brain of the Blogger*. Najdeno 23. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://eideneurolearningblog.blogspot.com/2005/03/brain-of-blogger.html>
25. *Elearningfocus's Bookmarks*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.delicious.com/elearningfocus>
26. European Commission. (2002, oktober). Towards a knowledge-based Europe. *EUROPA - European Commission - Homepage*. Najdeno 01. marec 2010 na spletnem naslovu <http://ec.europa.eu/publications/booklets/move/36/en.pdf>
27. Facebook. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 14. marca 2010 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/Facebook>
28. Fagan Finder. (b.l.). All About RSS. *All About RSS || Fagan Finder* Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.faganfinder.com/search/rss.php#do>
29. Feldman, B. J. (2007, 15. oktober). YouTube: What Is It and Why Use It?. *YouTube: What Is It and Why Use It?* Najdeno 15. marca 2010 na spletnem naslovu

- [http://www.surfnetkids.com/safety/youtube\\_what\\_is\\_it\\_and\\_why\\_use\\_it-19026.htm](http://www.surfnetkids.com/safety/youtube_what_is_it_and_why_use_it-19026.htm)
30. *Flickr*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.flickr.com/>
  31. Folksonomija. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletni strani [http://www.islovar.org/iskanje\\_enostavno.asp](http://www.islovar.org/iskanje_enostavno.asp)
  32. Franklin, T., & van Harmelen, M. (2007, 28. maj). Web 2.0 for Content for Learning and Teaching in Higher Education. *JISC : Inspiring innovation*. Najdeno 19. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://www.jisc.ac.uk/media/documents/programmes/digitalrepositories/web2-content-learning-and-teaching.pdf>
  33. Freedman, T. (2006, 11. marec). Podcastin in schools. *The Educational Technology Site: ICT in Education: --> Podcasting in schools*. Najdeno 1. oktobra 2009 na spletnem naslovu [http://www.terry-freedman.org.uk/artman/publish/article\\_610.php](http://www.terry-freedman.org.uk/artman/publish/article_610.php)
  34. Gerlič, I. (2000). *Sodobna informacijska tehnologija v izobraževanju*. Ljubljana: DZS.
  35. Gillmor, S. (2009, 5. maj). Rest in Peace, RSS. *Rest in Peace, RSS*. Najdeno 24. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.techcrunchit.com/2009/05/05/rest-in-peace-rss/>
  36. Godin, S. (2007, 19. januar). Web4. *Seth's Blog: Web4*. Najdeno 5. aprila 2010 na spletnem naslovu [http://sethgodin.typepad.com/seths\\_blog/2007/01/web4.html](http://sethgodin.typepad.com/seths_blog/2007/01/web4.html)
  37. Golob, B. (2007). *IKT – infrastruktura v informatizaciji šol. Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT* (str. 204–207). Ljubljana: Arnes.
  38. Gray, A: (1999). Informacijska doba in izobraževanje: Izziv in odziv (Vpliv informacijskih in komunikacijskih tehnologij na izobraževalni sistem in učno prakso). *Laboratorij za Odločitvene Procese in Ekspertne Sisteme*. Najdeno 17. junija 2010 na spletnem naslovu <http://lopes1.fov.uni-mb.si/IS/99/org/gray.pdf>
  39. Grosseck, G. (2007, 28. julij). Using del.icio.us In Education. *Using del.icio.us in Education*. Najdeno 5. oktobra 2009 na spletnem naslovu <http://www.scribd.com/doc/212002/Using-delicious-In-Education>
  40. Hedreen, R. (2005, 3. februar). Social Bookmarking in Education. *Frequently Answered Questions: Social Bookmarking in Education*. Najdeno 23. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://frequentanq.blogspot.com/2005/02/social-bookmarking-in-education.html>
  41. Heit, R. (2009). Virtual School Libraries: Meeting the Information Needs of Learners. *tldl / FrontPage*. Najdeno 10. septembra 2010 na spletni strani <http://tldl.pbworks.com/f/Heit.pdf>
  42. Hendron, J. G. (2008). *RSS for educators : blogs, newsfeeds, podcasts, and wikis in the classroom*. Washington (DC): International Society for Technology in Education.

43. Holotescu, C., & Grosseck, G. (2010, 15.–16. april) Learning to microblog and microblogging to learn. A case study on learning scenarios in a microblogging context. *Learning to microblog and microblogging to learn. A case study on learning scenarios in a microblogging context*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu [http://www.scribd.com/doc/29219830/Learning-to-microblog-and-microblogging-to-learn-A-case-study-on-learning-scenarios-in-a-microblogging-context?secret\\_password=&autodownload=pdf](http://www.scribd.com/doc/29219830/Learning-to-microblog-and-microblogging-to-learn-A-case-study-on-learning-scenarios-in-a-microblogging-context?secret_password=&autodownload=pdf)
44. Housley, S. (2005, 25. februar). What is Podcasting? *What is Podcasting?*. Najdeno 24. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.podcasting-tools.com/what-is-podcasting.htm>
45. Huber, J. (2007, 26. februar). Socialne mreže na internetu. *MojeDeloRevija*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.revija.mojedelo.com/karierni-razvoj/socialne-mreze-na-internetu-294.aspx>
46. IEEE. (2002, 15. julij). Draft Standard for Learning Object Metadata. *IEEE Learning Technology Standards Committee (LTSC) — IEEE Learning Technologies Standards Committee*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM\\_1484\\_12\\_1\\_v1\\_Final\\_Draft.pdf](http://ltsc.ieee.org/wg12/files/LOM_1484_12_1_v1_Final_Draft.pdf)
47. Jakes, D. (6. marec 2006). Classroom Uses of Flickr. *The Strength of Weak Ties: Classroom Uses of Flickr*. Najdeno 21. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://jakespeak.blogspot.com/2006/03/classroom-uses-of-flickr.html>
48. Java, A., Song, X., Finin, T., & Tseng, B. (2007, 12. avgust). Why We Twitter: Understanding Microblogging Usage and Communities. *CiteSeerX*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.87.6790&rep=1&type=pdf>
49. Johnson, K., Lindeman, M., Stovall, I., & Varvel, V. (2005, 16. maj). Innovative Technologies: Blogs, RSS, Skype, Elluminate, Wiki, Moodle, de.licio.us, ELGG. *BLOGS*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.docstoc.com/docs/14703065/BLOGS>
50. JoomlaDemo.com. (b.l.). Edit the Content Layout. *Edit the Content Layout | Joomla 1.0*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu [http://www.mambodemo.com/joomla\\_1.0/edit\\_the\\_content\\_layout.html](http://www.mambodemo.com/joomla_1.0/edit_the_content_layout.html)
51. Kanaracus, C. (2008, 4. marec). Is the '4.0' era is upon us?. *Is the '4.0' era is upon us? | Networking – InfoWorld*. Najdeno 10. aprila 2010 na spletnem naslovu <http://www.infoworld.com/t/networking/40-era-upon-us-925>
52. Katz, J. M. (2008, 20. oktober). What's Holding RSS Back? *What's Holding RSS Back? - Forrester - AlacraStore.com*. Najdeno 25. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://www.alacrastore.com/research/forrester-What\\_s\\_Holding\\_RSS\\_Back-47150](http://www.alacrastore.com/research/forrester-What_s_Holding_RSS_Back-47150)
53. Kendrick, S. E. (2009, 5. maj). Learning Internet Marketing 108 – Content Sharing Sites. *Learning Internet Marketing 108 - Content Sharing Sites*.



- Najdeno 15. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://ezinearticles.com/?Learning-Internet-Marketing-108---Content-Sharing-Sites&id=2294478>
54. Komando, K. (2007, 26. junij). Why your Business Needs an Intranet. *Why your Business Needs an Intranet*. Najdeno 23. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.articlesbase.com/intra-net-articles/why-your-business-needs-an-intranet-170967.html>
  55. Kovačič, A. (1998). *Informatizacija poslovanja*. Ljubljana: Ekonomska fakulteta.
  56. Krug, S. (2006). *Don't Make Me Think!*. Berkeley: New Riders.
  57. Lamb, B. (2004, september/oktober). Wide Open Spaces: Wikis, Ready or Not. *Educause Review*. Najdeno 25. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.educause.edu/pub/er/erm04/erm0452.asp>
  58. Laningham, S. (2006, 28. julij). developerWorks Interviews: Tim Berners-Lee. *IBM - United States*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.ibm.com/developerworks/podcast/dwi/cm-int082206.txt>
  59. Lewin, A. M. (2005, 31. avgust). 'School of the Future' Promises Next-Generation Education. *'School of the Future' Promises Next-Generation Education - ABC News*. Najdeno 20. avgusta 2008 na spletnem naslovu <http://abcnews.go.com/Technology/Business/story?id=1049526&page=1>
  60. *ListGarden Product Description*. Najdeno 24. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.softwaregarden.com/index.html>
  61. Listovnik. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletni strani <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=9424>
  62. *Livejournal*. Najdeno 23. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.livejournal.com/>
  63. Long, C. (2009, januar). Online Social Networking for Educators. *NEA - Online Social Networking for Educators*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.nea.org/home/20746.htm>
  64. Lowensohn, J. (2007, 1. avgust). Newbie's guide to Facebook. *Newbie's guide to Facebook | Webware – CNET*. Najdeno 18. julija 2010 na spletnem naslovu <http://news.cnet.com/newbies-guide-to-facebook/>
  65. MacManus, R. (2007, 29. november). 10 Semantic Apps to Watch. *10 Semantic Apps to Watch*. Najdeno 21. avgust 2010 na spletnem naslovu [http://www.readwriteweb.com/archives/10\\_semantic\\_apps\\_to\\_watch.php](http://www.readwriteweb.com/archives/10_semantic_apps_to_watch.php)
  66. Markoff, J. (2006, 12. november). Entrepreneurs See a Web Guided by Common Sense. *Entrepreneurs See a Web Guided by Common Sense - New York Times*. Najdeno 18. julija 2010 na spletnem naslovu [http://www.nytimes.com/2006/11/12/business/12web.html?\\_r=1](http://www.nytimes.com/2006/11/12/business/12web.html?_r=1)
  67. *Mass Content*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu [http://extensions.joomla.org/index.php?option=com\\_mtree&task=listcats&cat\\_id=1766&Itemid=2](http://extensions.joomla.org/index.php?option=com_mtree&task=listcats&cat_id=1766&Itemid=2)

68. Microblogging. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 31. marca 2010 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/Microblogging>
69. Millen, D., Feinberg, J., & Kerr, B. (2005, 16. december). Social Bookmarking in the enterprise. *Social Bookmarking in the Enterprise - ACM Queue*. Najdeno 3. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.acmqueue.com/modules.php?name=Content&pa=showpage&pid=344>
70. Ministrstvo za šolstvo in šport. (2008, 20. februar). Poučevanje in učenje ob IKT – informacijsko komunikacijski tehnologiji – Tiskovna konferenca: Rezultati 2004 – 2007. *Ministrstvo za šolstvo in šport | Vlada Republike Slovenije*. Najdeno 7. marec 2010 na spletnem naslovu [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/novice/doc/Gradivo\\_IKT\\_20\\_2\\_08.doc](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/novice/doc/Gradivo_IKT_20_2_08.doc)
71. Müller, N. (2008, 21. oktober). Nils Müller's TrendONE-Trendjourney CEBIT Part1 (video posnetek). *YouTube - Nils Müller's TrendONE-Trendjourney CEBIT Part2*. Najdeno 23. junija 2010 na spletnem naslovu <http://www.youtube.com/watch?v=SqPM61sR1bs&feature=related>
72. Murray, C. (2007, junij). Schools and social networking: Fear or education. *Synergy*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.slav.schools.net.au/synergy/vol6num1/murray.pdf>
73. Nacional organization The Partnership for 21st Century skills. (2006). State Standards for the 21st Century. *The Partnership for 21st Century Skills - Publications*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.p21.org/documents/StateStandards.pdf>
74. National School Boards Association. (2007, julij). Creating & Connecting//Research and Guidelines on Online Social — and Educational — Networking. *National School Boards Association*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.nsba.org/site/docs/41400/41340.pdf>
75. Nations, D. (2008, 1. maj). YouTube Profile - What is YouTube? *YouTube Profile - What is YouTube?* Najdeno 17. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://webtrends.about.com/od/profi3/p/what-is-youtube.htm>
76. Nose, B. (2001). Potrebe po uvedbi sistemov za upravljanje z dokumenti v podjetju. *DOK\_SIS 2001* (str. 97-105). Ljubljana: Media.doc.
77. *Office 2010*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.microsoft.com/office/2010/en/office-web-apps/overview.aspx>
78. Oostendorp, K. A., Punch, W. F., & Wiggins, R. W. (1994). A Tool for Individualizing the Web. *CiteSeerX — A Tool for Individualizing the Web*. Najdeno 20. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/summary?doi=10.1.1.50.6164>
79. O'Reilly, T. (2005, 1. oktober). Web 2.0: Compact Definition? *Web 2.0: Compact Definition? - O'Reilly Radar*. Najdeno 28. maja 2008 na spletnem naslovu <http://radar.oreilly.com/archives/2005/10/web-20-compact-definition.html>

80. Pilgrim, M. (2002, 18. december). What Is RSS. *XML.com: What Is RSS*. Najdeno 10. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.xml.com/pub/a/2002/12/18/dive-into-xml.html>
81. Pivec, F. (2004). *Informacijska družba*. Maribor: Subkulturni azil.
82. Poddaja. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletni strani <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=9411>
83. Podjetje British Broadcasting Corporation Ltd. (b.l.). Social bookmarking links. *BBC News - Social bookmarking links*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletnem naslovu <http://news.bbc.co.uk/2/hi/help/6915817.stm>
84. Podjetje Facebook. (b.l.). Statistics. *Statistics | Facebook*. Najdeno 14. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.facebook.com/press/info.php?statistics>
85. Podjetje Google. (b. l.). Using Google Docs in the classroom: Simple as ABC. *Using Google Docs in the clas...* Najdeno 21. avgusta 2010 na spletnem naslovu [https://docs.google.com/View?docid=dcdn7mjpg\\_72nh25vq](https://docs.google.com/View?docid=dcdn7mjpg_72nh25vq)
86. Podjetje Google. (b.l.). Getting to know Google Docs: Size limits. *Size limits : Getting to know Google Docs - Google Docs Help*. Najdeno 24. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://docs.google.com/support/bin/answer.py?answer=37603&topic=15119>
87. Podjetje Google. (b.l.). Getting to know Google Docs: System requirements. *System requirements : Getting to know Google Docs - Google Docs Help*. Najdeno 6. decembra 2010 na spletnem naslovu <https://docs.google.com/support/bin/answer.py?hl=en&answer=37560>
88. Podjetje Moodle. (b.l.) Moodle Statistics. *Moodle.org: Moodle Statistics*. Najdeno 10. marca 2009 na spletnem <http://moodle.org/stats/>
89. Podjetje Moodle. (b.l.). Background. *Background – MoodleDocs*. Najdeno 15. aprila 2010 na spletnem <http://docs.moodle.org/en/Background>
90. Podjetje Netcraft. (2010, 14. maj). May 2010 Web Server Survey. *May 2010 Web Server Survey | Netcraft*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu [http://news.netcraft.com/archives/2010/05/14/may\\_2010\\_web\\_server\\_survey.html](http://news.netcraft.com/archives/2010/05/14/may_2010_web_server_survey.html)
91. Podjetje Software Garden, Inc. (2004, 6. julij). What is RSS?. *What is RSS: A tutorial introduction to feeds and aggregators*. Najdeno 20. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://rss.softwaregarden.com/aboutrss.html>
92. Podjetje Software Garden, Inc. (b.l.). ListGarden RSS Feed Generator Program. *Software Garden Products: ListGarden RSS Feed Generator*. Najdeno 25. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.softwaregarden.com/products/listgarden/index.html>
93. Podjetje Tangient LLC. (b.l.). Wikis. *web2tutorial – wikis*. Najdeno 8. marca 2010 na spletnem naslovu <http://web2tutorial.wikispaces.com/wikis>
94. Podjetje The McGraw-Hill Companies. (b.l.). Social Bookmarking. *Teaching Today | How-To Articles | Social Bookmarking*. Najdeno 27. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://teachingtoday.glencoe.com/howtoarticles/social-bookmarking>

95. Podjetje Twitter, Inc. (b.l.). About Trending Topics. *Twitter Help Center* Najdeno 2. februarja 2010 na spletnem naslovu <http://support.twitter.com/articles/101125-about-trending-topics>
96. Podjetje Yahoo! Inc. (2010, 23. junij). What is Flickr? *What is Flickr? | Yahoo! Widgets Help*. Najdeno 14. oktober 2010 na spletnem naslovu <http://help.yahoo.com/l/us/yahoo/widgets/widget/flickr/flickr-03.html>
97. Priloga. (b.l.) V *iSlovarju*. Najdeno 23. septembra 2010 na spletni strani <http://www.islovar.org/izpisclanka.asp?id=5093>
98. *Random New Extensions*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://extensions.joomla.org/index.php>
99. Richardson, W. (2010, 28. april). Rethinking How Students Learn. *Weblogg-ed » Rethinking How Students Learn*. Najdeno 21. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://weblogg-ed.com/2010/rethinking-how-students-learn/>
100. Rosen, A. (1997). *Looking into Intranets & the Internet: advice for managers*. New York: AMACOM.
101. RSS. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 24. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/Rss>
102. Sabah, K. (2006, 2. oktober). The Value of E-Learning with YouTube: Video Sharing for Education. *The Value of E-Learning with YouTube: Video Sharing for Education - Associated Content - associatedcontent.com*. Najdeno 15. aprila 2010 na spletnem naslovu [http://www.associatedcontent.com/article/65889/the\\_value\\_of\\_elearning\\_with\\_youtube.html?cat=35](http://www.associatedcontent.com/article/65889/the_value_of_elearning_with_youtube.html?cat=35)
103. Silversmith, D. (2010, 30. januar). Word Processing – Off or Online. *Word Processing - Off or Online? | Voxy.co.nz*. Najdeno 10. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.voxy.co.nz/technology/word-processing-or-online/893/36805>
104. Slovenska skupnost uporabnikov Joomla CMS. (2007, 17. junij). Kaj je Slojoomla CMS. *Slovenska skupnost uporabnikov Joomla CMS - Kaj je Slojoomla CMS*. Najdeno 15. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.slojoomla.si/content/view/148/103/>
105. Spalding, S. (2007, 14. julij). *How To Define Web 3.0. How To Define Web 3.0 | How To Split An Atom*. Najdeno 23. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://howtosplitanatom.com/news/how-to-define-web-30-2/>
106. Spivac, N. (2006, 18. december). The Third-Generation Web is Coming. *The Third-Generation Web is Coming | KurzweilAI*. Najdeno 16. September 2009 na spletnem naslovu <http://www.kurzweilai.net/the-third-generation-web-is-coming>
107. *Squidoo*. Najdeno 20. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.squidoo.com/>
108. Sramana, M. (2007, 14. februar). Web 3.0 = (4C + P + VS). *Web 3.0 = (4C + P + VS) | Sramana Mitra*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.sramanamitra.com/2007/02/14/web-30-4c-p-vs/>

109. Stanojev, S. (2007). SLOJOOMLA – hitra pot do dinamične šolske spletne strani. *Mednarodna konferenca Splet izobraževanja in raziskovanja z IKT* (str. 77–82). Ljubljana: Arnes.
110. Strickland, J. (2007, 17. december). How the Avatar Machine Works. *HowStuffWorks "How the Avatar Machine Works"*. Najdeno 16. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://electronics.howstuffworks.com/gadgets/other-gadgets/avatar-machine.htm>
111. Strickland, J. (2008a, 3. marec). How Web 3.0 Will Work: Web 3.0 Approaches. *HowStuffWorks "Web 3.0 Approaches"*. Najdeno 13. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://computer.howstuffworks.com/web-303.htm>
112. Strickland, J. (2008b, 3. marec). How Web 3.0 Will Work: Web 3.0 Basics. *HowStuffWorks "Web 3.0 Basics"*. Najdeno 13. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://computer.howstuffworks.com/web-302.htm>
113. Strickland, J. (2008c, 3. marec). How Web 3.0 Will Work: Making a Semantic Web. *HowStuffWorks "Making a Semantic Web"*. Najdeno 13. septembra 2009 na spletnem naslovu <http://computer.howstuffworks.com/web-304.htm>
114. Stvilia, B., Twidale, M. B., Gasser, L., & Smith, L. C. (2008). *Florida State University*. Najdeno 25. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://mailer.fsu.edu/~bstvilia/papers/stvilia\\_wikipedia\\_infoWork\\_p.pdf](http://mailer.fsu.edu/~bstvilia/papers/stvilia_wikipedia_infoWork_p.pdf)
115. Sulčič, M. & Sulčič, A. (2006, oktober). Navodila za uporabo e-učilnice FM. *Moodle Slovenija*. Najdeno 12. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.moodle.si/moodle/file.php/1/NavodilaPDF/navodila-ucitelji.pdf>
116. Sureau, D. (2006, februar). RSS - Really Simple Syndication. *RSS tutorial: building and using a feed, step by step*. Najdeno 15. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.xul.fr/en-xml-rss.html>
117. Surowiecki, J. (2006). Joshua Schachter, 32. *TR35: Joshua Schachter, 32 - Technology Review*. Najdeno 15. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.technologyreview.com/tr35/profile.aspx?TRID=432&Cand=&pg=1>
118. Svarre, K. (2006, 22. september). Content Management System. *What is content management system? - Definition from Whatis.com - see also: content managemen*. Najdeno 18. februarja 2010 na spletnem naslovu [http://searchsoa.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26\\_gci508916,00.html](http://searchsoa.techtarget.com/sDefinition/0,,sid26_gci508916,00.html)
119. Teaching Ideas. (b.l.). Podcasting. *Podcasting*. Najdeno 25. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.teachingideas.co.uk/ict/podcasting.htm>
120. *The International Conference on Automated Deduction [CADE]*. Najdeno 20. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://www.cadeinc.org/>
121. *The Partnership for 21st Century Skills*. Najdeno 20. avgust 2010 na spletnem naslovu <http://www.p21.org/>
122. The Trustees of Boston College. (b.l.) Benefits of Using Wikis in the Classroom. *Benefits of Using Wikis in the Classroom | IDES Website*. Najdeno 10. marca 2010 na spletnem naslovu [http://idesweb.bc.edu/ides/website/teaching\\_tools/wikis/benefits](http://idesweb.bc.edu/ides/website/teaching_tools/wikis/benefits)

123. Torrone, P. (2005, 20. julij). What is Podcasting. *What Is Podcasting - O'Reilly Media*. Najdeno 23. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/digitalmedia/2005/07/20/WhatIsPodcasting.html>
124. *TurboGears*. Najdeno 10. decembra 2008 na spletnem naslovu <http://turbogears.org/>
125. *Twiducate*. Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.twiducate.com/>
126. *Twiducate*. Najdeno 23. januarja 2010 na spletnem naslovu <http://www.twiducate.com/>
127. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko. (2004). Modeli informatizacije vrtcev, šol in zavodov – poročilo o projektu V 5-0668. Najdeno 6. marca 2010 na spletnem naslovu [http://colos1.fri.uni-lj.si/INFOR/DOKUMENTI/A\\_POROCILO/porocilo2004b.doc](http://colos1.fri.uni-lj.si/INFOR/DOKUMENTI/A_POROCILO/porocilo2004b.doc)
128. Wainwright, P. (2005a, 29. november). What to expect from Web 3.0. *What to expect from Web 3.0 | ZDNet*. Najdeno 20. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.zdnet.com/blog/saas/what-to-expect-from-web-30/68>
129. Wainwright, P. (2005b, 8. december). Web 3.0: The API-driven application. *Web 3.0: The API-driven application | ZDNet*. Najdeno 20. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.zdnet.com/blog/saas/web-30-the-api-driven-application/72>
130. Walker, L. (2009, 16. april). Nine Reasons to Twitter in Schools. *Nine Reasons to Twitter in Schools*. Najdeno 23. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.techlearning.com/article/17340>
131. Web2practice. (b.l.). Microblogging. *Microblogging : Web2practice*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://web2practice.jiscinvolve.org/wp/microblogging/>
132. *Web2pyTM Enterprise Web Framework*. Najdeno 10. marca 2009 na spletnem naslovu <http://www.web2py.com/examples/default/what>
133. Wetzel, D. R. (2009a, 10. junij). 5 Strategies for Using Wikis in the Classroom: Engaging Students in Technology Projects that Support Learning. *5 Strategies for Using Wikis in the Classroom: Engaging Students in Technology Projects that Support Learning*. Najdeno 20. septembra 2009 na spletnem naslovu [http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/5\\_strategies\\_for\\_using\\_wikis\\_in\\_the\\_classroom](http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/5_strategies_for_using_wikis_in_the_classroom)
134. Wetzel, D. R. (2009b, 29. marec). Google Docs are a Free Online Educational Tool. *Google Docs are a Free Online Educational Tool: Web-Based Productivity Software for Teacher or Student Collaboration*. Najdeno 21. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/google\\_docs\\_are\\_a\\_free\\_online\\_educational\\_tool](http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/google_docs_are_a_free_online_educational_tool)

135. Wetzell, D. R. (2009c, 30. maj). Using Twitter to Break Down Classroom Isolation: 5 Advantages for Teachers Using this Technological Tool in Education. *Using Twitter to Break Down Classroom Isolation: 5 Advantages for Teachers Using this Technological Tool in Education*. Najdeno 1. oktobra 2009 na spletnem naslovu [http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/using\\_twitter\\_to\\_break\\_down\\_classroom\\_isolation](http://teachingtechnology.suite101.com/article.cfm/using_twitter_to_break_down_classroom_isolation)
136. What Is Social Networking.com. (b.l.). What Is Social Networking? *What Is Social Networking?* Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.whatissocialnetworking.com/>
137. *Widgipedia*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.widgipedia.com/>
138. Wiki in a K-12 classroom. (b.l.) V *WikEd*. Najdeno 5. marca 2010 na spletnem naslovu [http://wik.ed.uiuc.edu/index.php/Wiki\\_in\\_a\\_K-12\\_classroom](http://wik.ed.uiuc.edu/index.php/Wiki_in_a_K-12_classroom)
139. Wiki. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 10. marca 2010 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/Wiki>
140. *WikiBot2*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://extensions.joomla.org/extensions/2825/details>
141. *Wikispaces for Educators*. Najdeno 10. marca 2010 na spletnem naslovu <http://www.wikispaces.com/site/for/teachers>
142. Wilard, N. (2006, 4. april). Schools and Online Social Networking. *Education World® : School Issues and Education News: Schools and Online Social Networking* Najdeno 21. avgusta 2010 na spletnem naslovu [http://www.educationworld.com/a\\_issues/issues/issues423.shtml](http://www.educationworld.com/a_issues/issues/issues423.shtml)
143. Wiley, D. (1999, 5. november). The Post-LEGO Learning Object. *Learning Objects*. Najdeno 24. junija 2010 na spletnem naslovu <http://wiley.byu.edu/post-lego/post-lego.pdf>
144. Williamson, W. (2007, 2. julij). Influences on the open educational resources movement. *Wide Open Education » Influences on the open educational resources movement* Najdeno 18. julija 2010 na spletnem naslovu <http://oedb.org/blogs/wideopen/2007/influences-on-the-open-educational-resources-movement/>
145. Winer, D. (2000, 25. december). RSS 2.0 Specification. *rss-specification#sampleFiles*. Najdeno 15. maja 2010 na spletnem naslovu <http://www.rssboard.org/rss-specification#whatIsRss>
146. *WriteOnline*. Najdeno 20. julija 2010 na spletnem naslovu <http://www.cricksoft.com/uk/products/writeonline/default.htm>
147. Wylie, J. (2010, 24. januar). Teaching Social Bookmarking with Diigo Education. *Social Bookmarking in Education with Diigo*. Najdeno 23. avgusta 2010 na spletnem naslovu <http://www.brighthub.com/education/k-12/articles/62228.aspx>

148. YouTube. (b.l.) V *Wikipedia*. Najdeno 12. marca 2010 na spletnem naslovu <http://en.wikipedia.org/wiki/YouTube>
149. *ZCubes*. Najdeno 21. julija 2010 na spletnem naslovu <http://home.zcubes.com/>