

Šolski sistem v informacijski dobi

Uvod

Računalnik je med učitelji že dobro sprejet pripomoček, ki ni namenjen le za prezentacijo učne snovi. Pri pouku naravoslovja se uporablja za prikaz simulacij in za uporabo različnih programskih orodij, ki jih morajo učenci usvojiti za nadaljnje delo, npr. pri meritvah, risanju, načrtovanju itd., kar je delno že vključeno tudi v učni načrt, saj je za učence pomembno, da se znajdejo pri delu na računalniku tudi s programi, ki so namenjeni reševanju matematičnih in fizikalnih problemov. Učenci tako spoznajo, da z računalnikom lažje rešujemo tudi težje probleme in jih lahko obenem obravnavamo bolj kompleksno.

V času, ko splet čedalje bolj stopa v ospredje kot univerzalni medij, prek katerega pridobivamo najrazličnejše informacije, se med učitelji poraja vprašanje, kako ga bolje izkoristiti tudi pri pouku. To lahko pomeni oviro, če smo omejeni na tradicionalno, že zakoreninjeno sliko podajanja učne vsebine. Če pa smo fleksibilnejši, lahko splet izkoristimo na več področjih. Poleg golega spletnega iskanja informacij iz obravnavane učne snovi lahko preko interneta učencem posredujemo učno snov, ki je zaradi narave medija lahko poljubno poglobljena; splošna ali specifična. Vsebine na spletu imajo pred vsebinami, ki jih podaja učitelj brez uporabe spleta, še dodatno prednost v svoji raznovrstnosti in pestrem naboru aplikacij. Največja prednost sta interaktivnost in neposredna povezava med akterji ter vsebinami, ne glede na njihov prostor in tudi čas, saj je interakcija po spletu lahko poljubno časovno zamaknjena.

Ob tem se porajajo tako vprašanja o novi vlogi učitelja kot tudi tehnološka vprašanja ureditve modernih učilnic z dostopom na splet. Ponujajo se novi načini komunikacije med učenci in učiteljem. Kateri so primernejši? Kako lahko splet izkoristimo pri pouku in kako pri učenju doma? Kako naj spremenimo učni načrt, da bo učence bolj vključil in jim približal znanje, ki se skriva na spletu? Kakšno popotnico jim dati, da bodo znali ločiti koristno od nekoristnega? Obojega je namreč na spletu v izobilju! Dostop do interneta pa se širi tudi na prenosne mobilne naprave, prenos podatkov je čedalje hitrejši, zato se nam odpirajo skoraj nepredstavljljive možnosti.

Splet kot novo sredstvo učenja

Splet ali medmrežje je medsebojna povezava računalniških omrežij. Bolj specifično lahko govorimo o svetovnem spletu ali WWW kot o sistemu hipertekstovnih datotek, ki so locirane na strežnikih po vsem svetu. Uporabniki se s svojimi računalniki ali drugimi napravami povezujejo na strežnike, prek katerih si izmenjujejo datoteke, ki predstavljajo kakršne koli vsebine. Na internet se lahko povezujemo žično (dial up, xDSL, kabelsko ali prek optičnega vlakna) ali brezžično (mobilna omrežja, WiFi - WLAN ali satelitsko).

Internet nam v zadnjem času ponuja čedalje več možnosti za medsebojno interakcijo in posledično tudi nove priložnosti za naprednejše oblike učenja. Pravzaprav je vsaka povezava v splet namenjena nekakšnemu enostranskemu ali obojestranskemu pretoku informacij. Odločitev, ali uporabnik dane informacije izkoristi za lastno izobraževanje, je na njem samem.

Na znanje v 21. stoletju lahko gledamo v povsem novi luči. Postalo je dostopnejše kot kadar koli v zgodovini. Danes govorimo o bazah znanja (npr. *Wikipedia*), do katerih dostopamo vsak dan, da bi pridobili ključne informacije. Učenci dobro poznajo spletne strani z že izdelanimi seminarskimi nalogami, »plonk listki« in rešenimi kontrolnimi nalogami. Tega se morajo učitelji še posebej dobro zavedati in primerno ukrepati. Obstoječe možnosti je treba izrabiti kot prednost in jih ne označevati kot negativne, nepotrebne ali celo zavirajoče. Preverjanje znanja je treba prilagoditi novim razmeram, z več poudarka na osebni interakciji in dokazovanju učenca. Vsebine na internetu naj učenec izkoristi kot alternativni prikaz snovi, ki mu je morda bližje in jo lažje usvoji, in ne kot golo sredstvo prepisovanja.

Dostopnost na slovenskih šolah

Tako rekoč vsem učencem je omogočen dostop do spleta; tisti, ki ga še nimajo doma, ga lahko uporabljajo v knjižnicah ali v šolskih računalnicah. Trend je izrazit – dostop do spleta je čedalje lažji in preprostejši.

Raziskave kažejo (Gerlič, 2003), da je bila v letu 2003 večina šol opremljenih z računalniki in dostopom do interneta, s povprečjem 7,2 učenca na računalnik, število računalnikov pa narašča. Ista raziskava kaže tudi, da učenci zelo dobro sprejmejo računalnik in so bolj motivirani za delo, vendar je pogostost uporabe, zlasti na gimnazijah, nizka. Uporaba interneta je še nekoliko manjša od uporabe računalnika pri pouku, saj približno 50 odstotkov učiteljev na gimnazijah še ne uporablja računalnika in interneta med poukom. Uporaba računalnika je najpogostejša pri fiziki, kar kaže, da so računalniške simulacije pojavov in opravljanje meritev z grafično ponazoritvijo dobro sprejete med učenci in izvrsten pripomoček pri podajanju snovi.

Nekatere šole imajo že postavljeno brezžično izobraževalno omrežje (FMF, 2008). Uporabniki dobijo uporabniška imena in gesla, s katerimi se lahko v šoli in njeni neposredni okolici brezžično povežejo v internet, po katerem lahko dostopajo do specializiranih baz podatkov, raznih katalogov itd.

Spletne tehnologije in njihova uporaba

Poglejmo si osnovne spletne tehnologije, ki so v rabi in so dobro sprejete med širšo populacijo. S tem so se že izkazale kot učinkovito sredstvo učenja in zato ponujajo možnost uporabe tudi pri pouku.

Http (*hypertext transfer protocol*) je protokol, ki ga uporabljamo za postavitev spletnih strani. Ko govorimo o »internetu«, imamo ponavadi v mislih spletno stran tipa <http://...>, do katerih dostopamo z internetnim brskalnikom. Učenci dobro poznajo spletne forume za izmenjavo mnenj in tudi slikovnih, avdio, video in drugih vsebin.

V izobraževalne namene so izdelane t. i. spletne učilnice (Moodle, 2008). Učitelj tako lahko učencem posreduje snov, domače naloge, ocene, predloge itd. Prek spleta jim ponuja dostop do domačih in tujih projektov, ki jih učenci lahko rešujejo v skupinah ali samostojno od doma, učitelj pa sproti preverja njihov napredek in jih usmerja. Tudi na višji stopnji se model dobro obnese, kar lahko sklepamo iz dejstva, da se je število strokovnih člankov, odkar imamo internet, močno povečalo, okrepilo se je mednarodno sodelovanje in podobno. Slednje pa znova pospešuje znanstveni in gospodarski napredek.

Prednost vsebin na spletu prepoznajo tudi učenci z motnjami vida in sluha (Debevc in drugi, 2004), saj si na računalniku lahko nastavijo primerne razmere, v katerih lažje spremljajo vsebine (branje, poslušanje). Takšna rešitev je učinkovita in lahko zniža stroške, povezane z učenci s posebnimi potrebami.

Na internetu lahko spremljamo dogodke v živo. Tako bi bilo npr. za učitelja in starše dokaj težko organizirati strokovno ekskurzijo v Turčijo na ogled popolnega sončevega mrka. Na internetu pa si dogodek lahko ogledamo v živo z dodatno razlago (primer je bil lanski sončev mrk, ki smo ga lahko spremljali na spletnih straneh NASA TV v realnem času).

Elektronska pošta ponuja podobne lastnosti za zaprte skupine posameznikov. Uporabljajo se t. i. *mailing liste*, prek katerih lahko potekata komunikacija in izmenjava vsebin.

Tehnologije instantnega sporočanja, kot sta IRC (*internet relay chat*) in IM (*instant messaging*), so med mladimi popularne in ponujajo raznovrstno izmenjavo vsebin. Spremenila se je tudi interakcija med učenci, domače naloge lahko rešujejo skupaj in si tako pomagajo (medsebojno učenje). Naprednejše aplikacije poleg tega omogočajo tudi glasovno in vizualno komunikacijo med uporabniki (npr. *Skype*), torej videokonference med poljubnim številom uporabnikov.

V razredu lahko pouk spremljajo gostje, ki bi bili fizično teže prisotni. Gre lahko za dodatnega učitelja, strokovnega sodelavca ali učence (gibalne omejitve ...). Tako ima velik potencial učenje na daljavo, ki je marsikje že dobro uveljavljeno in poteka v obliki videokonferenc (Krašna in Gerlič, 2008). Raziskave (Puppis, 2005: 28–50) so pokazale, da so študentje, ki so se učili na daljavo, dosegli za petino boljše rezultate in ob tem bolje razumeli snov kot študenti, ki so bili deležni klasičnega pouka.

V zadnjem času opažamo tudi množičen pojav t. i. socialnih spletnih omrežij (npr. *Facebook*), kjer se uporabniki povezujejo v večje interesne skupine s sorodnimi aktivnostmi in zanimanji. Lastnost socialnih omrežij je, da preprosto združujejo zgoraj omenjene tehnologije. S tem pomenijo velik potencial za moderno podajanje in iskanje informacij v interesnih skupinah.

Oblike učenja po spletu

Obstaja več oblik pouka, pri katerem uporabljamo internet (uveljavlja se izraz e-izobraževanje). Od posamezne oblike je odvisna tudi zahtevana tehnična oprema učilnic. Klasično te oblike didaktika poimenuje socialne učne oblike, vendar so v tem primeru zaradi narave medija prilagojene. Delimo jih lahko na:

- (a) Frontalno. Učenci le spremljajo učitelja, ki demonstrira uporabo na računalniku, najbolje z uporabo projektorja. Tako lahko učimo iskalne metode po spletu, prek videokonference se lahko priključi tretja oseba, razred lahko virtualno spremlja neko drugo učno uro v realnem času ali že posneto predavanje. Lahko si ogledamo poskuse, izvedene z zahtevnimi tehnologijami, ki pri nas niso dosegljive, itd. Oblika je primerna in praktična za izvedbo v razredu.
- (b) Individualno ali največ v parih v razredu. Učenci so za svojimi računalniki in so udeleženi v virtualnem procesu učenja. Učitelj pri tem spremlja njihovo delo, jih usmerja, daje naloge. Oblika je lahko problematična v tem, da pozornost učencev pri uporabi računalnikov ni usmerjena na učno snov, saj lahko igrajo igrice in podobno. Zato je treba naloge zastaviti učencem blizu in sproti preverjati in ocenjevati njihovo delo.
- (c) Individualno, vendar ne več v skupnem prostoru, temveč ločeno (npr. od doma), kjer komunikacija poteka izključno po internetu. To je že omenjeno učenje na daljavo.

Nemajhen delež učencev je bolj odprt in lažje sodeluje prek nekega vmesnika kot pa neposredno v prostoru, pred učiteljem, kjer lahko občuti strah do avtoritete in tudi strah pred vrstniki. Seveda je tu treba poudariti tudi pomen vzgojnega pristopa izobraževanja (predvsem v osnovnem izobraževanju), ki učencem pomaga razviti celovito osebnost. Hkrati pa lahko izrabimo prednosti napredne tehnologije, ki pomaga premagovati ovire v komunikaciji.

Problematika učenja na daljavo je obširna (Geršak, 2002), zato omenimo le, da se je sistem ponekod že uveljavil, npr. tam, kjer je gostota učencev majhna (npr. Avstralija), pri raznih mednarodnih diskusijah, pri strokovnih srečanjih, kjer so sogovorniki geografsko zelo oddaljeni, in, kot že rečeno, pri učencih s posebnimi potrebami.

Trendi in napovedi

Od bolj integriranega vstopa informacijsko-komunikacijskih tehnologij v šolski sistem lahko pričakujemo zmanjšanje potrebe po pretirani vlogi hierarhije, ki je značilna v izobraževalnih ustanovah. Vloga učitelja se mora s časom spreminjati in prilagajati, od ustaljenega podajanja znanja bo vloga v prihodnje najverjetneje postala še bolj mentorska in ocenjevalna.

Izobraževalni programi se zaradi večjih možnosti, ki jih ponuja tehnologija, počasi tudi pomikajo od države k zasebnim podjetjem, združenjem in interesnim skupinam, s čimer država izgublja prevlado in nadzor nad obliko in potekom izobraževanja. Od tujih zgledov se lahko naučimo, da to skoraj vedno pomeni bolj specifično znanje, večjo inovativnost in hitrejšo rast gospodarstva.

Svetovno priznana univerza MIT na svojih spletnih straneh (MIT, 2008) postavlja bazo svojih predavanj in učnega gradiva (avdio, video in tekstovnega), ki je na voljo vsem, in to brezplačno. Iz tega primera lahko sklepamo na razvoj šolskega sistema v prihodnje. Večja konkurenčnost med izobraževalnimi institucijami, preglednejši sistem, večja prehodnost, lažji dostop do najkakovostnejših vsebin tudi za revnejše prebivalstvo, učitelji dobijo vpogled v alternativne možnosti poučevanja, kakovost podajanja snovi se lahko bistveno izboljša.

Naraščanje števila in izboljšanje kakovosti avdio- in videovsebin omogoča bistveno fleksibilnejše učenje, prilagojeno posamezniku. Nekaj primerov: avdio- in videoposnetke po spletnih straneh svojim uporabnikom dandanes ponuja že večina priznanih spletnih strani, ki so svojo pot tipično začele kot izključno tiskani mediji. Določena podjetja (TTC, 2008) so se specializirala za trženje visokokakovostnih avtorskih posnetkov predavanj, ki jih lahko poslušamo kjer

koli in kadar koli, celo med vsakodnevnimi opravili. Izjemno uspešno podjetje *Google* med drugim seli na internet tudi knjige in patente. *Gapminder* (2008) pa je popolnoma nov pristop k prikazovanju statističnih podatkov.

Z dostopom do interneta na vsakem koraku z mobilnimi napravami bomo v prihodnje pričeli bistveno drugače gledati na znanje in izobraževanje. Internet bomo vse bolj razumeli kot naše druge možgane ali kot zakladnico znanja, na katero se povezujemo oz. smo z njo neprekinjeno povezani.

Širša problematika

Problem je, da vnašanje znanstvenih in tehničnih novitet v izobraževalni proces ne sledi več dovolj hitro razvoju znanosti in tehniki (Gerlič, 2005: 2). To nam govori o preveliki rigidnosti šolskega sistema. Rešitev lahko vidimo prav v večji integriranosti v splet, sistem tako postane fleksibilnejši, hitrejši in bolj odprt za najnovejša spoznanja na določenem področju. Puppis (2005: 28–29) pravi: »Treba je zgraditi nov sistem izobraževanja, ki bo izkoriščal vse možnosti, ki jih ponuja novo okolje z novimi mediji in eksplozijo vsebin v največji knjižnici človeštva – svetovnem spletu«. V nasprotnem primeru se bo šolski sistem znašel v resni krizi, saj bodo učenci večino uporabnega znanja pridobili po internetu, ločeno od ustaljenega šolskega sistema, ki ne služi več svojemu primarnemu namenu.

Vključevanje šolskega sistema v spletno učenje je torej nujno, vsaj na področjih, kjer so prednosti interneta izrazite v primerjavi s klasičnim poučevanjem. To so predvsem fleksibilnost, hitrost pretoka informacij, trajnost in dostopnost podatkov. Medtem pa ne smemo pozabiti na določene prednosti klasičnega poučevanja, kot so osebni stik, učenje socialnih veščin, pridobivanje praktičnih sposobnosti in zagotovitev celostnega preverjanja učenčevega znanja.

Bolonjska deklaracija bo pripomogla k hitrejšemu reformiranju celotnega šolskega sistema (Novak, 2006), vendar je veliko vprašanje, ali se bo sam sistem, ki je že v osnovi okorel, dovolj hitro prilagajal čedalje hitrejšim spremembam in tehnološkim inovacijam.

Brezžično povezljivost mobilnih naprav bi že lahko označili za »nevarnost« pri preverjanju znanja, saj lahko učenci med pisnimi testi z brezžičnimi napravami dostopajo do informacij in komunicirajo med seboj ali z osebo zunaj prostora brez vednosti učitelja. Tudi o tem je treba začeti resneje razpravljati in potem ukrepati.

Če je znanje mogoče posredovati na učencem prijetnejši način, potem je obvezno sedenje učenca v razredu določena oblika izvajanja nasilja. Kot opazamo, postaja med mlajšo populacijo klasično izobraževanje čedalje bolj nezaželeno, do njega čutijo odpor in jim je lahko tuje, saj v njem ne vidijo prave povezanosti z njihovim svetom. Interaktivna vsebina ima na tem področju velik potencial, saj je učencem bližja, poveča dinamiko in bolj spodbuja učenca k pozornosti in vključenosti. Pomemben element interneta lahko vidimo tudi v dejstvu, da gre za premik iz osredinjenosti na učitelja na to, da je v središču pozornosti učenec, ki je aktivno vpet v socialno izobraževalno mrežo.

Znanje na spletu je treba bolj vključiti v »naš svet«, v ospredje učenja morajo priti različni pogledi in interpretacije z diskusijo in analizo, odprte morajo biti alternativne možnosti pri iskanju rešitev. Z višjo stopnjo komunikacije se hitreje rojevajo nove ideje. Permanentno izobraževanje otrok in odraslih je v 21. stoletju samoumevno in lotiti se ga moramo na čim boljši način.

Literatura

- GERLIČ, I. (2003): *Stanje in trendi uporabe računalnikov v slovenskih srednjih šolah*. Maribor, Poročilo o raziskovalni nalogi za leto 2003. <http://www.pfmb.uni-mb.si/raziskave/sr2003/>.
- FMF (2008): *Projekt BIO*. <http://www.fmf.uni-lj.si/si/racunalniski-center/brezzicno-omrezje/>.
- MOODLE (2008): *Home*. <http://moodle.org/>.
- DEBEVC, M. in drugi (2004): *Poučevanje in učenje s sodobnimi tehnologijami za osebe s posebnimi potrebami*. Univerza v Mariboru, Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko. http://www.invatech.uni-mb.si/Dokumenti/Zakljucno_porocilo_vsebina.pdf.
- KRAŠNA, M., GERLIČ, I. (2008): *Videokonferenca v izobraževanju*. Računalniško opismenjevanje. Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor. <http://www.pfmb.uni-mb.si/didgradiva/01/>.
- PUPPIS, S. (2005): *Srednješolsko izobraževanje v informacijski dobi*. Univerza v Ljubljani, Fakulteta za računalništvo in informatiko. <http://eprints.fri.uni-lj.si/177/1/MAG2.pdf>.
- GERŠAK, S. (2002): *Izobraževanje na daljavo v osnovni šoli*. Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor. <http://www.pfmb.uni-mb.si/didgradiva/2002/ucenje/1/>.
- GERLIČ, I. (2005): *Računalnik v izobraževanju /02*. Univerza v Mariboru, Pedagoška fakulteta Maribor. http://www.pfmb.uni-mb.si/ivan/gradiva/urvi_2.pdf.
- NOVAK, B. (2006): *Standardi znanja in uresničljivost Bolonjske deklaracije*. <http://www.geocities.com/nlpmojster/STANDARD.rtf>.
- MIT (2008): *OpenCourseWare*. <http://ocw.mit.edu/>.
- TTC (2008): *The Teaching Company, LLC*. <http://www.teach12.com/>.
- GAPMINDER (2008): *Home*. <http://www.gapminder.org/>.

FRAGMENTI OSEMDESETIH



isporučuje FLEKA

egzekucija WW2/5

