

Uporaba spletenih učilnic v šolski praksi

Marja Pahor, Osnovna šola Škofja Loka

Sažetak

Dobra opremljenost šole in zahteve učencev novih generacij po drugačem izgrajevanju znanja so spodbudile učitelje vključevanju e-učenja v vzgojno-izobraževalni proces. Eno izmed oblik e-učenja predstavljajo spletne učilnice. OŠ Škofja Loka-Mesto ima 35 e-učilnic, postavljenih v okolju Moodle. Vsebinsko jih lahko razdelimo v 3 sklope: učilnice, namenjene učencem, Informacijski portal šole in Didaktična podpora IKT. Večina izmed njih je javno dostopna.

Učilnice, namenjene učencem, so se v praksi izkazale kot izvrstno okolje za drugačen način usvajanja in utrjevanja znanja in so zelo dobro motivacijsko sredstvo. Omogočajo sodelovalno učenje, kakor tudi preverjanje in ocenjevanje znanja. Različne možnosti sodelovanja – tako formalnega kot neformalnega, pa učence in učitelje ne oddaljujejo, ampak jih zblížujejo in tudi poglobljajo odnose med njimi.

Uvod

Skokovit razvoj IST (Information Society Tehnology) je močno povečal dostopnost do različnih virov informacij, ne le v svetu, ampak tudi pri nas. Po raziskavah RIS-a je za razliko od leta 2000, ko je imelo dostop do svetovnega spleta 19 % slovenskih gospodinjstev, leta 2009 dostopalo na svetovni splet kar 64 % gospodinjstev[1]. To pomeni, da učenci in dijaki dostopajo do številnih spletnih virov, preko katerih lahko pridobivajo nova znanja na velikokrat bolj zanimiv in interaktiven način kot v razredu. Učitelj ni več glavni in edini vir informacij, zato tudi njegovo znanje ne more biti več absolutna avtoriteta učencem. Klasične metode poučevanja so za učence nezanimive. Družbene spremembe in posodobitev kurikulumu zahtevata nove metode in oblike dela. [2] Vspodbujevalci pa so digitalne generacije otrok (digital natives), ki se učenja lotevajo drugače in so vajeni informacije sprejemati sočasno iz več virov, hitro, vendar površinsko. Informacije iščejo po potrebi in ne na zalogo, predvsem pa radi komunicirajo preko socialnih omrežij [3]. Vsa navedena dejstva zahtevajo vključevanje novih tehnologij oziroma e-učenje v šolsko prakso.

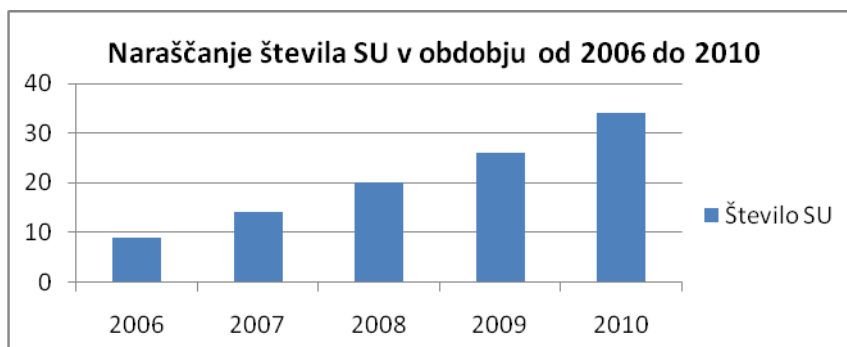
V širšem pomenu e-učenja, to je uporabo IKT in njeno vključevanje v klasičen pouk smo na naši šoli začeli zelo zgodaj v taki meri, kolikor nam je to omogočala opremljenost. Multimedijski računalnik s projektorjem smo prvi učitelji v učilnicah imeli že pred 15 leti.

Z razvojem IKT, boljšo opremljenostjo šole in večjo možnostjo dostopa na splet, pa smo posamezni učitelji začutili potrebo po uvajanju e-učenja v ožjem pomenu besede – to je tako imenovano celostno e-izobraževanje, v katerem se lahko izrazijo potencialne prednosti e-izobraževanja[3]. Klasično obliko pouka smo želeli dopolniti s spletnim učenjem (web based learning). Ena izmed takih oblik e-učenja je spletna učilnica. To je učno okolje (Learning management system - LMS), oblikovano v virtualnem prostoru, v katerem program in moderatorka (učitelj) glede na zmožnosti programa določa zgradbo in vsebino učenja. [4]. Spletna učilnica povečuje možnosti naprednejših oblik učenja in ob uporabi osebnega računalnika omogoča učencem in učiteljem sodelovanje v oddaljenih učnih skupinah. Izboljšuje kakovost in učinkovitost izobraževanja ob uporabi računalnika [5,6,7].

Razvoj spletnih učilnic OŠ Škofja Loka-Mesto:

S spletno učilnico in njenimi možnostmi uporabe smo se prvič srečali na izobraževanju multiplikatorjev ZRSS za področje kemije, leta 2005, kjer je delo potekalo v okolju Manhattan. Z izobraževanjem v okviru multiplikatorjev sem junija 2006 pridobila osnovna znanja za uporabo e-učilnice v okolju Moodle in še isto leto sem na portalu info.edus.si postavila svojo spletno učilnico. Na pobudo ravnatelja sem jo predstavila kolektivu na pedagoški konferenci (oktobra 2006) in motivirala posamezne učitelje, predvsem tiste, ki so IKT že uporabljali pri pouku. Tako je v tem letu na šolskem strežniku 5 učiteljev odprlo 8 učilnic. Oblikovali smo razvojni tim, ki je želel vzpodbujati razvoj digitalne in ostalih ključnih kompetenc, prav tako pa samoiniciativnosti in ustvarjalnosti učencev in učiteljev.

E-učilnice so se izkazale kot dobro sredstvo za doseganje teh ciljev. Naleteli so na zelo pozitiven odziv s strani učencev in tudi njihovih staršev, zato je bilo za uporabo in za postavitev lastne spletne učilnice zainteresiranih vedno več učiteljev. Število spletnih učilnic na šoli se je hitro širilo na skoraj vsa predmetna področja in za različne starostne skupine učencev, kar prikazuje slika 1.



Slika 1: naraščanje števila e-učilnic na OŠ Škofja Loka – Mesto.

Danes imamo na šoli 35 e-učilnic, s katerimi gostujemo na Arnesovem strežniku na naslovu <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/>. Glede na namen uporabe jih lahko razdelimo v 3 sklope:

- Učilnice namenjene učencem, v katerih je učitelj vzpodbujevalec znanja, učenci pa prevzemajo aktivnejšo vlogo pri učenju. Veliko učilnic je nezaklenjenih ali pa ima javno objavljen ključ, tako da so prostodostopne staršem ter tudi učencem in učiteljem drugih šol.

Razdeljene so v več področij: Učilnice od 1. do 5. razreda, učilnice od 6. do 9. razreda (Družboslovni predmeti, Naravoslovno-tehnični predmeti, Izbirni predmeti, Naravoslovni in tehnični dnevi, Astronomski krožek, Šah, Razredne ure po posameznih triadah, Interesne dejavnosti).

- Sklop Didaktična podpora uporabe ICT, vključuje 3 učilnice. Učilnici Nasveti in triki za Moodle; Učilnica za delo z i-tablo vključujeta navodila - videopodporo, pisna navodila za delo v e-učilnicah in uporabe i-table, namenjena za samoizobraževanje učiteljev, ali kot pripomoček (npr. Mala šola Moodla, Videonavodila za Moodle, E-gradiva – možnost za kakovostnejši pouk, Izdelava testov v spletni učilnici v okolju Moodle virtualnem okolju itd..) in še Učilnica s povezavami in opisi odprkododnih programov, ki so uporabni pri učiteljevem delu.

Vse tri učilnice so dostopne širši javnosti.

- Informacijski portal šole: e-zbornica, v obliki zasnovani leta 2008, odprta 2008, ki pa v tej obliki ni zaživila, zato je bila na novo zasnovana v letu 2010 in je namenjena učiteljem, ki jo sedaj redno obiskujejo; svet šole in svet staršev, ki sta namenjena predstavnikom teh organov.

Vzroki za naglo naraščanje števila e-učilnic na šoli:

- Podpora vodstva.
- Opremljenost šole z ustrezno tehnologijo.
- Dobro delo e-tima, ki je nudilo individualno podporo sodelavcem, organizirali pa smo tudi interna izobraževanja.
- Leta 2007 začne z delovanjem tudi vseslovenski projekt e-šolstvo in v njegovem okviru mesec širjenja e-gradiv, v katerega smo se vključili, kar je bila dobra spodbuda za povečanje interesa za e-učilnice pri učiteljih.

- S projektom e-šolstvo s močno poveča možnost izobraževanja učiteljev.
- Razvoj digitalnih kompetenc učiteljev in učencev in vedno večje zavedanje, da tradicionalne oblike poučevanja, v katerih je učitelj zgolj posredovalec znanja, za današnje generacije učencev niso več primerne.
- Motivacija učiteljev zaradi dobrih povratnih informacij s strani učencev, staršev ter napredka, ki so ga pokazali učenci.

Učitelje smo tudi anketirali o tem, kakšno je njihovo mnenje o učinkovitosti spletne učilnice z različnih vidikov. Analizo odgovorov prikazuje slika 2.



Slika 2: Rezultati ankete o učinkovitosti spletne učilnice z različnih vidikov njene uporabe.

Primer uporabe spletne učilnice v praksi

Spletne učilnice šole, ki jih učitelji postavljamo za svoje učence, so različno oblikovane. V prilogi je kot primer prikazan posnetek izseka spletne učilnice za kemijo (priloga 1). Oblika spletne učilnice in izbira virov, ki jih učenci lahko pregledujejo in dejavnosti, v katerih lahko aktivno sodelujejo, je odvisna od ciljev, ki jih z njenim delovanjem želimo doseči. Vsekakor pa lahko vsak učitelj izbira med naslednjimi možnostmi, ki so se v praksi pokazale kot zelo dobre in omogočajo pridobivanje, utrjevanje in ocenjevanje znanja na eni strani, na drugi pa sodelovanje z učenci.

A) Za utrjevanje in ocenjevanje znanja lahko uporabimo različne možnosti:

- Povezave na katerekoli lastne dokumente, kot so npr. Wordovi dokumenti, PP predstavitev, PDF datoteke... ki jih sicer učitelj pripravi za redni pouk in se z njimi učenci srečajo že v šoli, doma pa imajo možnost, da si jih ponovno ogledajo in ogled prilagodijo lastnemu interesu, tempu in sposobnosti. Na ta način vsebine lažje utrdijo.

- Povezave na spletne strani lahko izkoristimo, da učencem omogočimo dostop do zanimivih in uporabnih spletnih strani neposredno iz spletne učilnice.

Bistveno je, da znanje strukturiramo in ga razdelimo na posamezne teme in sklope, ki jih oblikujemo tako, da omogočajo diferenciacijo in individualizacijo.

- Slovar je dejavnosti, ki omogoča pripravo in hitro, abecedno iskanje različnih pojmov s posameznega področja. Slikovna podkrepitev, zlasti, če je enaka tisti, ki so jo učenci že videli pri rednem pouku, v šoli, omogoča lažje pomnjenje in razumevanje pojmov.



Slika 3: Primer slovarja v spletni učilnici za kemijo .

- Oddajo naloge lahko izkoristimo, da učenci v spletni učilnici učitelju oddajo svoje izdelke: kadarkoli , tudi od doma, brez strahu pred prenašanjem različnih virusov, do katerega lahko pride z elektronsko pošto ali USB-jem. Izdelek učenca lahko učitelj tudi komentira in oceni.

☐	Surname ↓ / First name ☐	Grade ☐	Comment ☐	Last modified (Student) ☐	Last modified (Teacher) ☐
		100 / 100	Super, ...	2011-03-14_00002.jpg 2011-03-14_00004.jpg 2011-03-16_00001.jpg sreda, 16 marec 2011, 07:05	◆ etrtek, 19 maj 2011, 08:20

Slika 4: Primer oddaje in ocene izdelka.

Spletna učilnica nam omogoča tudi sodelovalno učenje in sicer z dejavnostmi kot so Wiki, klepetalnice forumi. V wiki lahko zapisujejo informacije vsi udeleženci spletne učilnice. S tem gradijo in izmenjujejo znanje, istočasno pa razvijajo medsebojno interakcijo. V wikiju učenci lahko naredijo tako zunanje kot notranje povezave, ki so z izbrano temo tematsko povezane in konstruktivirajo znanje, pri čemer lahko sledimo učencem, kdo je prispeval določene informacije.

Za sodelovalno učenje lahko izkoristimo tudi klepetalnice in forume. Klepetalnice lahko odpremo na določeno temo. S postavljanjem vprašanj lahko učenci ponovijo in medsebojno utrdijo znanje. Forum lahko izkoristimo za pomoč na daljavo. K odgovarjanju na zastavljena vprašanja učencev pa pritegnemo njihove sovrstnike. Odpremo lahko tudi nagradne forume, na katerih učenci izkazujejo svoje znanje, za katerega jih nagradimo.

KLEPETALNICA O ELEMNTIH

[Click here to enter the chat now](#)
(Version without frames and JavaScript)

Takole, dragi moji tisti osmošolci in devetošolci, ki se pripravljate na državno tekmovanje: danes, v soboto, 8. marca, ob 18.00 bomo imeli klepetalnico na temo elementov. Poskusili bomo odgovoriti na čim več vprašanj. Na tekmujemo, kdo je hitrejši ali več znan, zato v primeru, če je odgovor zapisan,

ne odgovarjajte še enkrat, ampak sledite novemu vprašanju. Sejo bomo pustili odprto, da si boste lahko vprašanja in odgovore ogledali še kasneje. Koliko časa bomo klepetali, bo odvisno od tega, kako bomo hitri. Če se bo kdo moral posloviti prej, nič hudega. Veselim se klepeti z vami.

enačbe
by tomas Štefe - sreda, 20 december 2006, 12:24

ma jst še zmer ne štekam te enačbe!
a mi lahk kdo pove ?

[Edit](#) | [Delete](#) | [Reply](#)

[Rate...](#)

Odg: enačbe
by Primož Simonič - sreda, 20 december 2006, 01:44

recimo:

$$K + O_2 \longrightarrow K_2O$$
 Najprej pogledaš produkt: ima le en atom kisika=> da bosta 2 kisika moramo vzeti dve molekuli K₂O-ja:

$$K + O_2 \longrightarrow 2 K_2O$$
 Sedaj pregledaš še reaktante: v produktu so 4 atomi kalija, v reaktantih pa le eden. Zato dodaš 4-ko pred K:

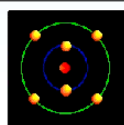
$$4K + O_2 \longrightarrow 2K_2O$$
 Upam, da sm ti pomagau, če pa ti še zmer ni jasno, pa v šol vpraši učilco, pa ti bo ona povedala, kva naredi

[Show parent](#) | [Edit](#) | [Split](#) | [Delete](#) | [Reply](#)

Slika 5 in 6: Primer klepetalnice in foruma pomoč na daljavo.

E-učilnica je odličen pripomoček za testiranje znanja učencev oz. za računalniško podprto vrednotenje ali krajše CAA (Computer Assisted Assessment). To področje je dobro razvito na stopnji visokega šolstva [8] zlasti zaradi stalnega povečevanja števila študentov, upadanja sredstev, spoznavanja pomena stalne in konstruktivne povratne informacije itd. [9]. Preizkuse znanja, ki jih vključimo v spletno učilnico, lahko izdelamo z različnimi spletnimi orodji, kot npr. Hot Potatoes. Naloge lahko sestavimo tudi neposredno kot preizkus znanja v okolju Moodle, z uporabo aktivnosti kviz (quiz), ki omogoča izdelavo različnih tipov nalog, kot so naloge izbirnega tipa (več izbir), naloge povezovanja in urejanja (naloge ujemanja), naloge dopolnjevanja in kratkih odgovorov, naloge alternativnega tipa (izbira trditve drži/ne drži), naloge pojasnjevanja in interpretiranja (naloge z opisovanjem) itd. V teste lahko vključimo naloge, ki preverjajo različne taksonomske ravni znanja. Prednost takega načina reševanja za učence je v tem, da lahko v naloge vključujemo različne slike, ki so ne le barvne,

ampak tudi animirane. Preizkuse lahko časovno omejimo, določimo število poskusov reševanj (1, več ali neomejeno) in določimo poljubne kriterije ocenjevanja za posamezno nalogo oziroma celoten preizkus [10]. Prednost takega preizkusa znanja je, da učenec lahko takoj dobi povratno informacijo o svoji uspešnosti in pregleda morebitne napake. Pomembno pa je, da mu v povratni informaciji napake pojasnimo. Dodatno informacijo mu lahko damo tudi, če je njegov odgovor pravilen. Znanje, ki ga učenci pokažejo z reševanjem preizkusa, lahko tudi ocenimo. Z različnim vrstnim redom nalog in odgovorov znotraj enakega preizkusa se lahko izognemo prepisovanju. Ta nastavek pa je dobrodošla tudi v primeru utrjevanja, saj učenec lahko test rešuje večkrat in napreduje v svojem znanju.



Slika predstavlja model atoma. Ugotovi katerega:

Izberite en odgovor.

- ☐ A. atom litija
☐ B. atom ogljika
☒ C. atom dušika
☐ D. atom kisika

Napačno. Atom ima 6 elektronov, torej tudi 6 protonov. Število protonov se ujema z vrstnim številom, ki je za ta element 6. Vrstno število 6 ima element ogljik.

Napačno

Točke za to oddajo: 0/1. Za do oddajo ni odbitka.

Slika 7: Primer povratne informacije ob napačnem odgovoru

Veliko prednost takega načina preverjanja ali ocenjevanja znanja predstavlja računalniška obdelava podatkov in analiza celotnega preizkusa oz. posameznih nalog. Računalniška analiza rezultatov nam omogoča hiter vpogled v prikazano znanje, tako posameznika kot tudi razreda, kar omogoča učitelju zaznati tista področja znanja, ki delajo učencem težave in jih je potrebno še utrditi [8].

V#	Besedilo vprašanja	Besedilo odgovora	delni odgovor	Število odgovorov	O. %
1589	 katerima izmed spodaj naštetih snovi bi lahko zamenjal čistila za kopalnico, da bi uspešno odstranil vodni kamen?	z raztopino sode bikarbone.	(-0.33)	6/23	(26%)
		z apnico	(-0.33)	1/23	(4%)
		z raztopino kuhinjske soli	(-0.33)	0/23	(0%)
		z raztopino citronske kisline	(0.50)	15/23	(65%)
		s kisom za vlaganje.	(0.50)	13/23	(57%)

Slika 8: Primer računalniške analize nalog

Pomanjkljivosti računalniško podprto ocenjevanje (CCA) pa je, da omogoča uporabo predvsem nalog objektivnega tipa, ki velikokrat preverjajo le faktografsko znanje, kar zelo zniža taksonomsko raven preizkusa. To lahko omilimo z ustrezno zastavljenimi vprašanji, ki

zahtevajo višja taksonomska znanja. pri čemer seveda uporabljamo računalniško podprto vrednotenje hkrati z tradicionalnimi oblikami vrednotenja znanja[9]. CCA v spletni učilnici, kombiniramo s klasičnim pisnim preizkusom znanja.

B) Uporaba SU za formalno in neformalno komunikacijo z učenci

Primeri formalnega sodelovanja z učenci so opisani pod točko A. Neformalno lahko z učenci sodelujemo preko forumov, ki nam omogočajo različne oblike komunikacije učitelja z učenci. Učenci lahko v forumu komunicirajo tudi med seboj. To vrstne komunikacije si želijo sami. Primer takega foruma je npr. Forum za čvekanje.

Zelo dobrodošla pa je funkcija Pošiljanje sporočil učitelj – učenec, saj omogoča individualno komuniciranje z učenci. Ker teh pogovorov ostali učenci ne vidijo, so lahko zelo osebni in v njih učenci marsikdaj zaupajo zadeve, ki jih sicer ne bi povedali pred svojimi sošolci. Tak način komunikacije ne prispeva samo k boljšemu poznavanju otrok, ampak krepi tudi medsebojno zaupanje med učencem in učiteljem. To je še posebej dobrodošlo, kadar učitelj poučuje veliko število učencev, ki jih pri pouku sreča le enkrat ali dvakrat tedensko in je to ena izmed dodatnih možnosti vzpostavljanja ustrežnejšega odnosa med učenci in učiteljem individualizacijo oziroma personalizacijo.

Zaključek:

E-učilnice OŠ Škofja Loka–Mesto z različnimi dejavnostmi oz. aktivnostmi učencem omogočajo uporabo različnih učnih poti do znanja, tako nadarjenim učenem kot tistim z učnimi težavami in posebnimi potrebami ter zagotavljajo diferenciacijo, individualizacijo in personalizacijo. Omogočajo razvijanje njihove ustvarjalnosti in inovativnosti (s svojimi idejami in prispevki lahko sodelujejo tudi pri oblikovanju vsebin e-učilnice), sodelovalno učenje ter računalniško podprto vrednotenje - preverjanje in ocenjevanje znanja, kar predstavlja dodatno dimenzijo v novi kulturi preverjanja in ocenjevanja znanja, vendar le ob skrbnem predhodnem načrtovanju ne le posameznih vprašanj ampak celotnega preizkusa znanja [9]. Z različnimi oblikami komuniciranja poglobljamo odnos učenec učitelj. E-učilnica je zelo dobrodošla za dlje časa odsotne učence. Tudi ob odsotnosti učitelja omogoča, da pouk normalno teče, ne glede na to, kdo ga nadomešča. Pogoji, za uspešno delovanje e-učilnice pa je aktivna vloga učitelja, ki mora redno sodelovati z učenci in skrbeti za nove in aktualne vsebine.

Vsekakor tako postavljene spletne učilnice predstavljajo inovativno učno okolje, ki je idealna podpora klasičnemu poučevanju, zaradi proste dostopnosti pa je v pomoč tudi učiteljem in učencem drugih šol.

Popis literature

1. *Raba interneta v Sloveniji*. [online]. RIS [4. 6. 2011]. Dostopno na svetovnem spletu:
2. Pahor, M., *Raznolike možnosti uporabe spletne učilnice*, Vzgoja in izobraževanje–Ljubljana, Zavod RS za šolstvo: 5/2008
3. Bregar, A. et al; *Osnove e-izobraževanja, Priročnik*, Ljubljana, Andragoški centre Slovenije: 2010.
4. Ivanišin, M., *Nekateri strukturni in kulturni problemi pri uvajanju e-izobraževanja*. [online]., Dostopno na svetovnem spletu: http://www.edumediaonline.eu/userfiles/file/Expertendiskus/Ivanisin_Strukturni%20in%20kulturni%20problemi.pdf>
5. Makuc, A. *Izobraževanje na daljavo za učenke in učence preko računalniškega omrežja – e izobraževanje* [online]., 2007, [5. 2. 2007] . Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.drustvo-informatika.si/dogodki/arhiv/dsi2001/>>
6. *Splošno o spletnih učilnicah*. [online]. ŠVC. [30.5. 2011] Dostopno na svetovnem spletu: http://merkur.jml.scv.si/index.php?option=com_content&task=view&id=23&Itemid=43>
7. Wikipedija. [online]. Wikimedia Foundation [6. 9. 2008] Dostopno na svetovnem spletu: http://en.wikipedia.org/wiki/Virtual_education>
8. *Using computer-assisted assessment (CAA)*. The UK Centre for Legal Education (UKCLE), [30.5. 2011] Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.ukcle.ac.uk/resources/ict/caa.html>>
9. Bačnik, A.: *Uporabnost IKT pri preverjanju in ocenjevanju znanja*. V: Zbornik SIRIKT 2008. Uredili: Orel, M. e tal.. Ljubljana: 2008, str. 116.
10. Pahor, M., Štih B.: *Izdelava testov v spletni učilnici v okolju Moodle*: Zbornik SIRIKT 2008. Uredili: Orel, M. e tal.. Ljubljana: 2007,
11. Bačnik, A, Pahor, M. et al: *E-classrooms at Škofja Loka-mesto Primary school, Slovenia. The OECD/CERI »Innovative Learning Environments« Project (ILE), the ILE Inventory case Studies*, 2011.
12. *Spletne učilnice OŠ Škofja Loka-Mesto* [30. 5. 2011] Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/>
13. *Kemijska spletna učilnica, Marja Pahor, OŠ Škofja Loka - mesto* [30. 5. 2011] Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.o-sl-mesto.kr.edus.si/moodle/course/view.php?id=43>
14. *Spletna učilnica Kemljub ZRSŠ*. [6. 9. 2008] <http://www.ddm.mb.edus.si/kemljub/index.htm>
15. *Uporaba spletne učilnice Manhattan* [6. 9. 2008] Dostopno na svetovnem spletu: <http://www.ind.si/navodila/predstavitev.ppt>

Priloga 1: Posnetek izsekov e-učilnice za kemijo

E-učilnica, OŠ Škofja Loka-Mesto

You are logged in as Pahor Marja: Učenec/učenka (Return to my normal role)

E-učilnica ► Kemija

Return to my normal role

Število obiskov

4,843

www.stevac.si

Online Users

(last 5 minutes)

Pahor Marja

Messages

No messages waiting

People

Participants

Administration

Profile

Activities

- Assignments
- Choices
- Forums
- Glossaries
- Hot Potatoes
- Quizzes
- Resources
- Wikis

Course categories

- UČILNICE OD 1. DO 5. RAZREDA
- UČILNICE OD 6. DO 9. RAZREDA
- IZBIRNI PREDMETI
- INTERESNE DEJAVNOSTI
- INFORMACIJSKI PORTAL
- UČITELJI
- DIDAKTIČNA PODPORA
- UPORABA IKT
- E-gradiva
- OSTALO

All courses ...

Topic outline

UČILNICA ZA VSE
ZA TISTE, KI VAS ZANIMA KEMIJA
PA TUDI ZA TISTE, KI VAS NE !!!

Forum za obvestila

Stare nastavnice

KAJ TI JE PRI POUKU KEMIJE NAJBOLJ VŠEČ

OBVESTILA

KEMIJSKI SLOVARČEK

NAGRADNI FORUM OSMOŠOLCEV

NAGRADNI FORUM DEVETOŠOLCEV

FORUM ZA ČVEKANJE

FORUM: POMOČ NA DALJAVO

NALOGE ZA DODATNE ODSTOTKE

alna sol nam je res uspela

Anketiranje učencev

Slovar kemijskih pojmov

Nagradni forum

Družabni forum učencev

Oddaja nalog

Štos tedna

Klikni na sliko.

Zanimivost tedna

Zanimivosti o vodi

Neprijetna resnica

Mednarodno leto kemije

Fotka tedna

Klikni na sliko.

Na današnji dan

februar

marec

april

maj

Sproščujoči zvoki vode

Mountain Stream F

Mednarodno leto kemije

Programi, ki jih lahko uporabite pri predstavitvi molekule meseca:

- Zanimiv program ZooBurst
- Drugi primer
- Program za izdelavo plakatov
- Program za izdelavo filmčkov
- Molekula meseca
- ODDAJA GRADIVA ZA MLK
- Voda-pregovori

KEMIJSKI PROGRAMI

- Chime
- Zgradba atoma
- Zgradba atoma
- Povezovanje delcev

Nekemijske zanke in uganke

Bloxorz - logična igra

Poišči 5 razlik na vsakem paru slik.

1 **NALOGE in GRADIVA: 8. RAZRED**

Viri in aktivnosti namenjena za redni pouk učencem 8. razreda.

 **ZGRADBA SNOVI**

 **PP predstavitev: A...**

Primer PowerPoint predstavitev, ki jo je izdelal učitelj. Ob njej so učenci osvojili znanje pri pouku, doma pa si jo lahko ponovno pogledajo in utrdijo znanje.

 **Kviz o ZGRADBI SNOVI**

Kviz, ki ga je izdelal učitelj v okolju Moodle, namenjen preverjanju.

 **Primeri nalog, izdelanih s programom HotPotatoes. Prvega je izdelala učenka.**

 **UREJANJE ENAČB**

 **URED ENAČBE**

Z · G · R · A · D · B · A · A · T · O · M · A

2 **NALOGE in GRADIVA: 9. RAZRED**

Viri in aktivnosti namenjena za redni pouk učencem 9. razreda.

LASTNOSTI OGLJIKOVODIKOV

Ponovi

-  **AGREGATNO STANJE**
-  **Bromiranje ogljikovodikov**
-  **Kaj znaš o ogljikovodikih**

 **KISLINE, BAZE IN SOLI**

3 **UČENJE KEMIJE Z IGRO**

Povezave na spletne strani, ki omogočajo učenje kemije z različnimi didaktičnimi igrami.

 **VISLICE PO KEMIJSKO**

 **PRIJETNE IGRICE ZA UTRJEVANJE SIMBOLOV (odpri temo ELEMENTI)**

4 **DODATNI POUK**

8. RAZRED

Učne vsebine in naloge namenjene uspešnejšim učencem, ki obiskujejo dodatni pouk v osmem in devetem razredu.

6



Izbirni predmet POSKUSI V KEMIJI

Kdaj je nastala kemija?

PREDSTAVITEV PREDMETA POK

EKSPERIMENTALNA VAJA S TEKOČIM DUŠIKOM

IZDELAVA LEDENIH SVEČ

POKovci-najboljši eksperimentatorji

POK-ovci: IZDELOVALCI MILA

STEKLARJI NA DELU

Odiseja s TEKOČIM DUŠIKOM

Tekoči dušik

film

Fotozgodba, mag. g. Ogrin tekoči dušik - odiseja 2010

Fotogalerija

Veliki POK

Osvežilci prostorov

R in S stavki

Izdelava ledenih sveč

Steklarji na delu

Steklo

Učne vsebine namenjene učencem, ki obiskujejo izbirni predmet.

7



POSNETKI EKSPERIMENTOV

Elektroliza vode

Reakcija alkalijskih kovin z vodo

Reakcija natrija z vodo

GAŠENJE POŽARA V KUHLINI (posredovano od Eve)

Tališče cezija

Gorenje acetona na šolski tabli (vredno ogleda in ne pozabite zvočnikov)

Posnetki različnih eksperimentov, ki jih ne moremo izvesti pri pouku..

8



ZANIMIVE POVEZAVE



Na tem naslovu lahko vsakodnevno spremljaš porast števila spojin.



Spletna stran inštituta za kemijsko izobraževanje. Na njej lahko najdeš ogromno podatkov, slik kemijskih struktur, interaktivnih kvizov filmov z zanimivimi poskusi, različne igre in še marsikaj.



Spletna stran ponuja podatke o slavnih kemikih.



Ponuja ogromno aktualnih podatkov s področja kemije in okolja in zanimivosti iz vsakdanjega življenja.



Spletni portal s podatki ne le s področja kemije, ampak tudi fizike, biologije, geografije in varstva okolja. Prebereš si lahko razne članke, seminarske naloge in referate. S klikom na glavno stran si lahko ogledaš tudi izvenšolske teme, kot so npr. glasba, potovanja, filmi.

Zanimive povezave: povezave na kemijske strani, ki učencem ponujajo dodatna znanja.

10

EKOLOŠKI KOTIČEK

OZONSKA LUKNJA

BODO OZONSKE LUKNJE RES IZGINILE

Steklena odpadna embalaža

Ekološki kotiček, namenjen ekološkemu osveščanju..