

MULTIMEDIJSKO IZOBRAŽEVANJE NA PODROČJU ZAŠČITE IN REŠEVANJA

Multimedia education in the field of protection and rescue

Andreja Lavrič*, Mojca Stopar** UDK 351.743:37

Povzetek Abstract

Izobraževalni center za zaščito in reševanje pri Upravi RS za zaščito in reševanje je v letu 2008 svojim uporabnikom ponudil tudi možnost e-učenja. S svojimi številnimi prednostmi je to predvsem učinkovit način za pridobivanje teoretičnega znanja o zaščiti in reševanju. Prvo tovrstno usposabljanje, povezano z nevarnimi snovmi je namenjeno gasilcem. Pridobljene izkušnje bodo podlaga za razširitev e-izobraževanja tudi na druge vsebine.

In 2008, the Training Centre for Protection and Disaster Relief of the Administration of RS for Protection and Disaster Relief offered its users e-learning, which represents an especially efficient method to acquire theoretical knowledge in the field of protection and rescue with its numerous advantages. The first such training in the field of dangerous substances is intended for fire-fighters. The gained experience shall provide the basis for extending e-education to other subject-matter as well.

Uvod

Izobraževalni center za zaščito in reševanje na Igu (ICZR), ki deluje v okviru Uprave RS za zaščito in reševanje Ministrstva za obrambo Republike Slovenije (URSZR), je maja 2008 uvedel dodatno obliko izobraževanja in usposabljanja, ki omogoča pridobivanje znanja na daljavo z uporabo t. i. elektronskega izobraževanja oziroma učenja. S tem ICZR sledi sodobnim oblikam izobraževanja in usposabljanja odraslih, ki vedno bolj izkoriščajo možnosti, ki jih ponuja uporaba informacijsko-komunikacijske tehnologije v izobraževanju.

Značilnosti multimedijskega izobraževanja

Udeleženci v učnem procesu za pridobivanje informacij uporabljajo različno gradivo. Med drugim jim je na voljo tudi multimedijsko, ki je dostopno na različnih pomnilniških medijih. Informacije, poslane po več medijih, in sicer z besedilom, sliko, zvokom, animacijo ali videoposnetkom v nelinearni, hipermedijski obliki, učenci sprejemajo različno, saj je to odvisno od njihovih sposobnosti sprejemanja dražljajev, uskladiščenja informacij, uporabe itd. (Lavrič, 2005). Uporaba informacijsko-komunikacijske

tehnologije v multimedijem izobraževanju vključuje multimedijske računalniške programe, e-izobraževanje, videokonference, bloge, simulacije, programsko orodje za učitelje ter izobraževalne igre.

Pri multimedijem izobraževanju v ICZR-ju dajemo prednost elektronskemu izobraževanju. Njegova uporaba je seveda odvisna od upoštevanja konkretnih izobraževalnih potreb. V naravi človeka kot socialnega bitja obstaja potreba po neposrednih socialnih stikih, s katerimi pridobivamo povratne informacije o nas samih in tako oblikujemo svojo samopodobo. To velja tudi za izobraževanje. Izobraževanje na daljavo neposrednega osebnega stika sicer ne omogoča, vendar pa vseeno zagotavlja uspešno vzpostavljanje stikov s sodobno informacijsko tehnologijo. Z elektronskim izobraževanjem lahko poleg tega zelo hitro in učinkovito širimo in dajemo pomembne informacije, ki jih lahko uporabljamo tako pogosto, kot je potrebno. Ko sta posamezno izobraževanje in usposabljanje namenjeni pridobivanju praktičnega znanja in veščin, pa je lahko elektronsko izobraževanje ustrezna dopolnilna oblika izobraževanja za pridobivanje teoretičnih podlag.

Značilnosti e-izobraževanja so poleg tega tudi, da čas in prostor nista pomembna oziroma sta omejujoča, da omogoča samostojno učenje, prav tako pa tudi povezavo z udeleženci in mentorjem ter sodelovanje vseh na drugi strani. Ponuja možnosti za reševanje vprašanj, izmenjavo izkušenj in časovno neomejeno razpoložljivost vsebin in prispevkov.

Pri načrtovanju e-izobraževanja so pomembni dejavniki: teorije učenja, ciljna skupina, učni proces, učno okolje, sistem pomoči in učno gradivo.

* dr., Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje, Urad za izobraževanje in usposabljanje, Zabrav 12, Ig, andreja.lavric@urszr.si

** Ministrstvo za obrambo RS, Uprava RS za zaščito in reševanje, Urad za izobraževanje in usposabljanje, Zabrav 12, Ig, mojca.stopar@urszr.si

Teorije učenja oziroma kaj se dogaja pri učencih pri multimedijskem izobraževanju od sprejema vizualnega ali avditivnega dražljaja s pomočjo multimedijskega gradiva do uporabe naučenega, je prikazal Hede (Lavrič, 2005) z integriranim modelom, ki je sestavljen iz dvanajstih delov. Med seboj so odvisni in so združeni v štiri skupine: multimedijski vhodi oziroma kanali, kognitivno procesiranje, učenčeva dinamika ter znanje in učenje. Na učenčevo procesiranje kombiniranih informacij, poslanih po vizualnem in avditivnem kanalu vpliva več kompleksnih dejavnikov človekovih sposobnosti procesiranja informacij. Uskladiščenost in uporaba informacij, ki procesiranju sledita, sta povezani s senzornim ter nato kratkoročnim in dolgoročnim spominom. Na dinamiko učenčeve obdelave informacij vplivajo tudi kognitivna zaposlitev, motivacija in učni stil, ki se izraža tudi pri strategiji navigacije po hipertekstu. Pri učenju z multimedijskim gradivom sta pomembna razumevanje snovi ter zmožnost priklica in uporabe že pridobljenega znanja.

Poleg poznavanja dejavnikov, ki vplivajo na učence, sta pomembna tudi ciljna skupina in njeno poznavanje sodobne informacijske komunikacijske tehnologije. Za uporabnike izobraževanja so pomembni dostopnost internetne povezave, poznavanje e-učilnice, boljša izraba časa, da za del učenja ni potrebna fizična prisotnost, preglednost snovi in obveznosti, boljša funkcionalna e-pismenost, povečanje odgovornosti udeleženca pri učenju, bolj samostojno in sprotno delo udeležencev ter posebne oblike in dosežki dela (slovarji, preizkusi znanja), značilni za elektronsko izobraževanje.

Učni proces je strukturiran tako, da razdeli učno snov na več tednov pri posameznih predmetih. Učni viri vključujejo multimedijsko gradivo in spletne naslove z e-gradivom. Komunikacija poteka v obliki pomoči učitelja udeležencem pri učenju, v obliki komuniciranja med udeleženci v forumih ter v obliki skupnega hkratnega komuniciranja med udeleženci (in učiteljem) – t. i. klepetalnice. V e-učilnici potekajo preverjanje in ocenjevanje znanja ter druge dejavnosti.

Prednost elektronskih učilnic je, da omogočajo nadzor vstopa v učilnico, avtorske pravice gradiva so zaščitene, velika neodvisnost od vzdrževalcev spletnih strani in pripravljeno je orodje za razlago vsebin, preverjanje znanja, ocenjevanje in sporazumevanje. Elektronsko izobraževanje omogoča tudi sprotno in končno statistiko, rastoče slovarje, usmerjanje razvojnih in raziskovalnih projektov, izbor in izdelavo seminarjskih, diplomskih in drugih nalog.

Pri elektronskem učenju so potrebni aktivnost udeleženca, samostojnost pri načrtovanju, postavljanju ciljev, načrtovanju učenja, izvajanju učenja in vrednotenju naučenega. S tem sta povezani tudi samoiniciativnost in discipliniranost, predvsem pa udeleženec prevzema odgovornost za svoje učenje.

Poznamo različna učna okolja, ki so odprtokodna ali zaprtokodna. V ICZR-ju temelji e-izobraževanje na prosto dostopni programski opremi z odprto kodo. Odprtost

se nanaša na zasnovo in prakso proste dostopnosti programske opreme. Poglavitne prednosti odprte kode so brezplačnost, prožnost (možnost prilagajanja, vključevanja tretje strani, spreminjanja, dodajanja novega orodja itd.), nepretrgano delovanje ali dostopnost (omogoča ga prostovoljna pomoč, ki je na voljo po odprtih podpornih sistemih, kot so npr. forumi), neprestano izpopolnjevanje (programi se zaradi velikega sodelovanja ves čas dopoljujejo in razvijajo) in zmanjšana davčna obveznost, s čimer posamezne države spodbujajo t. i. odprte projekte.

K odprti programski opremi spada tudi sistemsko orodje oziroma e-izobraževalno okolje, ki omogoča oblikovanje in upravljanje učne vsebine na internetu. Med najbolj znano in pogosto uporabljeno odprtokodno orodje spadajo Moodle, Bodington, Claroline, Dokeos, .LRN, ATutor, OLAT in Sakai (Lakhan in Jhunjunwala, 2008). Pri e-izobraževanju pa se uporablja tudi zaprtokodno sistemsko orodje, kot so WebCT, NiceNet, Fronter in domači izdelek E-CHO.

Temeljne značilnosti okolja Moodle, na katerem je zasnovano tudi e-izobraževanje ICZR-ja, so združljivost z Linuxom, UNIXOM, Windowsi, Mac OS X, FreeBSD in drugimi sistemi, ki podpirajo PHP. Statistika uporabe Moodla kaže, da je naložen okrog 500-krat dnevno, več kot 28.000 je registriranih strani, več kot milijon tečajev, gre za skupnost uporabnikov elektronskega izobraževanja, ki šteje okrog 10 milijonov ljudi (Lakhan in Jhunjunwala, 2008).

Moodle torej omogoča brezplačnost in odprto kodo, ogled in preizkus sta razpoložljiva na odprti strani **www.moodle.org**. Moodle je na voljo v slovenskem jeziku in omogoča tudi nastavitve dostopnosti ter tri ravni uporabnikov, in sicer administrator, učitelj in učenec. Poleg tega je na razpolago spremljanje dejavnosti – statistika, različno orodje (komunikacijsko: forum, klepetalnica; poljubno vstavljanje učnih virov ter možnost preverjanja in ocenjevanja s testi), slovar in SCORM, ki je standard pri e-izobraževanju.

K načrtovanju spadata tudi sistem pomoči in učno gradivo. Sistem pomoči pri e-izobraževanju temelji v prvi vrsti na mentorjih, ki so učitelji in moderatorji ter strokovnjaki s posameznega področja. Dajejo navodila za delo in učenje, motivirajo za učenje, usmerjajo na dodatne vire, svetujejo v obliki vprašanj in odgovorov ter spremljajo napredovanje znanja udeležencev.

Učno gradivo je razdeljeno po temah in času. Oblikovano je kazalo s poglavji in podpoglavji. V uvodu sta pojasnjena cilj in motivacija, v osrednjem delu so prikazani primeri iz prakse, grafične in slikovne ponazoritve, sklepní del pa zajema vprašanja za preverjanje naučenega in povzetek.

Ob vzpostavitvi spletne učilnice v ICZR-ju smo začeli pripraviti učnega gradiva. S pomočjo zunanjih sodelavcev smo ga nekaj že izdelali, v prihodnje pa nameravamo posvetiti še večjo pozornost nastanku novih multimedijskih vsebin. Da pri danih vsebinah pri uporabnikih

pride do ustreznega učnega učinka in da učne vsebine niso multimedijsko preobsežne, kar pripelje do kognitivne preobremenitve, bomo skušali učno vsebino pripraviti po načelih oblikovanja vsebine, ki sta jih postavila Mayer in Moreno (2002). Na podlagi različnih teorij sta predlagala, katera načela naj oblikovalci multimedijskih računalniških programov in internetnih strani upoštevajo pri oblikovanju multimedijskih sporočil. V njuni raziskavi je predstavljena kognitivna teorija o multimedijem učenju, ki je zasnovana na teoriji dvojnega kodiranja, teoriji o kognitivnem bremenu in teoriji konstruktivističnega učenja.

Na podlagi te teorije sta izpeljala in preizkusila načela oblikovanja, ki omogočajo učenje z uporabo multimedijev. Načelo večkratnega prikaza pravi, boljše je, če je neka razlaga predstavljena z besedami in slikami kot pa samo z besedami; načelo asociacije pa, da je multimedijsko razlago besede in slike, ki spadajo skupaj, bolje predstaviti sočasno kot pa posebej; načelo koherence je, multimedijsko razlago je lažje razumeti, če vsebuje malo, in ne veliko nebistvenih besed in zvokov; načelo načina pravi, da je besede boljše predstaviti v obliki govorjene pripovedi, kot pa jih izpisati, načelo odvečnosti pa, da je boljše predstaviti animacijo in pripoved kot pa animacijo, pripoved in izpisano besedilo.

Elektronsko izobraževanje v ICZR

Izobraževalne programe, ki jih izvaja ICZR, so namenjeni pridobivanju znanja in veščin o varstvu pred naravnimi in drugimi nesrečami. Razen usposabljanja za pridobitev gasilskega poklica, ki traja pol leta, je večina drugih programov nekajdnevnih. V ICZR-ju se usposablja pripadniki CZ, imajo uvajalno in temeljno usposabljanje o za varstvo pred naravnimi in drugimi nesrečami, seznanijo se z nalogami svoje skupine ter si pridobijo temeljne spretnosti za opravljanje teh nalog. Dopolnilni programi so namenjeni osvežitvi in poglobljanju pridobljenega znanja ter seznanjanju z novo opremo in novostmi v sistemu varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami.

Druga skupina uporabnikov zajema društva, pooblaščenca podjetja, zavode in druge nevladne organizacije. Usposablja se člani in pripadniki gasilske, kinološke, jamarske in potapljaške zveze Slovenije, Gorske reševalne službe, Rdečega križa Slovenije, zveze tabornikov in radioamaterjev, združenja skavtov ter delavcev različnih pooblaščenih podjetij, zavodov in drugih poklicnih organizacij, katerih dejavnost je tako ali drugače pomembna za sistem varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. V ICZR-ju se usposablja tudi poklicni in prostovoljni gasilci (najzahtevnejši med vsemi programi je polletni program za poklicnega gasilca) ter delavci za zaščito in reševanje, še posebno delavci v centrih za obveščanje [112], in tudi predavatelji, ki sodelujejo pri programih usposabljanja. Vsi navedeni so tudi morebitni uporabniki e-izobraževanja.



Slika 1. Kombinirano učenje gasilskih vsebin.
Figure 1. Combined learning in the field of fire-fighting subject-matter.

Glede na vsebinsko naravo programov, ki jih izvaja ICZR, bo seveda v prihodnje posamezna izobraževanja mogoče v celoti izvajati v elektronski obliki, medtem ko bodo posebne vsebine, predvsem pa potreba po praktičnem usposabljanju, še vedno narekovali bolj klasičen pristop pri izobraževanju. Vsekakor pa tudi v teh primerih velja (npr. pri usposabljanju gasilcev) smiselno uporabiti kombinacijo elektronskega in klasičnega izobraževanja. Prvo bo predvsem namenjeno pridobivanju znanja v tistem delu, ki se nanaša na pridobivanje teorije, klasično izobraževanje pa bolj konkretnemu, praktičnemu usposabljanju.

E-učenje ni omejeno na programe učenja na daljavo, temveč se lahko kombinira s klasičnim učenjem. V kombinaciji lahko pomembno izboljša učno izkušnjo udeležencev izobraževanja. Tej obliki učenja rečemo kombinirano ali razdeljeno učenje. Klasično učenje, ki je predvsem namenjeno večinskemu usposabljanju, bo tudi z uveljavljanjem izobraževalne tehnologije v pedagoškem ali andragoškem procesu ostalo nespremenjeno (slika 1). Učenju na daljavo bodo namenjene teoretične vsebine, ki jih udeleženec lahko predela samostojno. Za uspešno učenje na daljavo je treba zagotoviti ustrezno tehnično podporo in dobre mentorje.

Za zagotavljanje tehnične podpore in usposabljanje mentorjev smo v ICZR-ju začeli projekt E-izobraževanje v ICZR. Projekt je bil sprejet na razpisu Agencije RS za raziskovanje CRP MIR 2007 in traja od 1. 10. 2007 do 30. 9. 2009. Izvajalec projekta je Fakulteta za elektrotehniko Univerze v Ljubljani (Laboratorij za telekomunikacije), ki sodeluje s soizvajalcem IGEA, d. o. o. Projekt je podrobneje predstavljen na spletnem portalu ICZR-ja, ki je dostopen na naslovu: <http://eucenje.ursz.si> (slika 2).

Vzpostavitev e-izobraževanja v ICZR-ju poteka po stopnjah. Najprej so se s primerjalno analizo stanja ugotovile potrebe, in sicer tako, da je bila postavljena preizkusna različica portala e-izobraževanja in spletne strani projekta s sistemom e-izobraževanja na Fakulteti za elektrotehniko, na portal pa prostodostopni vprašal-



Slika 2. E-izobraževanje v ICZR-ju: <http://eucenje.urszr.si>
 Figure 2. E-education at the ICZR: <http://eucenje.urszr.si>

niki za učitelje in uporabnike v ICZR-ju. Na tej podlagi je bila pripravljena prva različica študije.

Sledila je vzpostavitev prototipne infrastrukture za izvedbo e-izobraževanja. Po postavitvi preizkusne različice portala z dvema sistemoma za e-izobraževanje Moodle in E-CHO na spletni strani projekta se je izbran, preizkušen in dopolnjen sistem za e-izobraževanje Moodle prenesel na strežnik URSZR-ja, namenjen za te potrebe.

Za uspešno izvedbo projekta bo treba zagotoviti usposabljanje vseh uporabnikov e-izobraževanja. Pri tem bo poudarek na usposabljanju mentorjev (ponudnikov pedagoške podpore) in razvijalcev vsebin. Ker bodo v ciljnem okolju URSZR-ja učitelji pogosto tudi razvijalci vsebin, v okviru projekta mentorje usposabljammo za uspešno mentorstvo in razvijanje vsebin. V maju 2008 smo začeli prvo usposabljanje za delo z okoljem Moodle. Trajalo je teden dni in je bilo namenjeno predvsem tistim, ki želijo spletno učilnico v prihodnje uporabljati kot učitelji oziroma razvijalci vsebin.

Naslednje usposabljanje bo trajalo štiri tedne in bo potekalo na daljavo ter v obliki začetnega in končnega srečanja v živo. Med usposabljanjem se uporabniki spoznajo z vsemi tehnologijami, ki jih bodo v nadaljevanju uporabljali pri svojem delu, hkrati pa se seznanijo z različnimi didaktičnimi pristopi e-izobraževanja.

Prve vsebine, ki so bile postavljene v oba sistema za elektronsko izobraževanje, so bile HazMat Training 3, Psihična priprava na stres – Avdio CD in usposabljanje za mentorje in razvijalce vsebin v Moodle. Navedene vsebine so prosto dostopne in so namenjen seznanjanju z okoljem Moodle. Ker so namenjene predstavitvi, niso mentorsko vodene.

HazMat Training 3 je izobraževalni program, ki ga je razvila Švedska agencija reševalnih služb v sodelovanju s severnoevropskimi državami in Slovenijo zaradi seznanjanja gasilcev in drugih reševalnih služb s temeljnim znanjem

o nevarnih snoveh. Trenutno sta za elektronsko izobraževanje predelani dve poglavji: Oznake in Fizikalne lastnosti.

Psihična priprava na stres – Avdio CD, namenjen sproščanju, je rezultat naloge Razvoj modela preventive pred stresom in sistema psihološke pomoči na področju varstva pred naravnimi in drugimi nesrečami. Avtorja izdelka sta Filozofska fakulteta in Fakulteta za šport Univerze v Ljubljani.

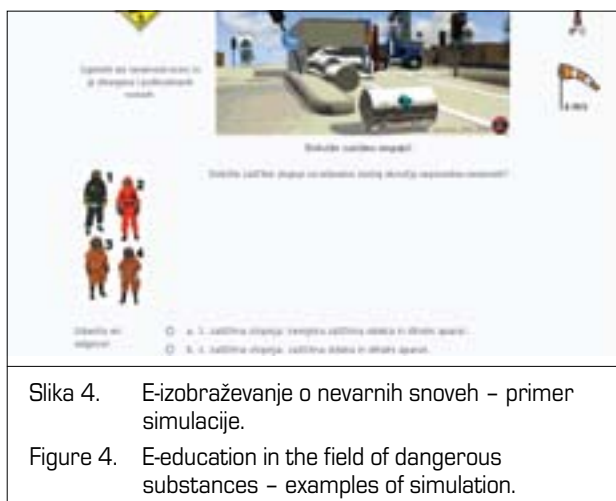
E-izobraževanje o nevarnih snoveh

V Evropi že od leta 1998 poteka projekt priprave elektronskega učnega gradiva za gasilce, ki sodelujejo pri intervencijah, povezanih z nesrečami z nevarnimi snovmi (Šmitek in Dubravac, 2008). Kljub sodobni tehniki in opremi za posredovanje in tudi preprečevanje se je pri varstvu pred požarom in naravnimi in drugimi nesrečami namreč izkazala poleg tehnične opremljenosti tudi potreba po ustreznem izobraževanju ljudi, zlasti pri vodenju intervencij. Slednje je še zlasti zahtevno, ko gre za nevarne snovi. Sodobno usposabljanje poskuša čim bolj posnemati realne razmere, zato se v svetu pri izobraževanju gasilcev že dalj časa uporabljajo tudi računalniške simulacije požarov in nesreč.

Sloveniji se je že pred časom uspelo vključiti v mednarodni izobraževalni program za usposabljanje gasilcev za ukrepanje ob nesrečah z nevarnimi snovmi, ki ima mednarodno ime HazMat training program (Šmitek in Dubravac, 2008). HazMat Training 3 je izobraževalni program, ki je bil zasnovan na Švedskem, zadnja, tretja verzija, pa je bila razvita v okviru skupnega mednarodnega projekta štirih skandinavskih držav (Danske, Finske, Norveške in Švedske), Španije in Slovenije, da bi se gasilce in druge reševalne službe seznanilo z osnovnim znanjem o nevarnih snoveh. Program je izdelan v obliki elektronskega učbenika in se razdeljuje s CD-ji, kar otežuje posodabljanje in razširjanje vsebin. Druga pomanjkljivost pa je, da skoraj ni možnosti za sodelovanje inštruktorja pri izobraževanju, ki bi spremljal učni proces. Zato so strokovnjaki ICZR-ja v sodelovanju s strokovnjaki Fakultete za organizacijske vede iz Kranja z domačim znanjem program razširili in prilagodili sistemu usposabljanja na daljavo in tako omogočili uporabo elektronskih učnih vsebin in virtualne učilnice Moodle, kar gasilcem omogoča samostojno teoretično pripravo ob pomoči inštruktorjev v domačem okolju (Šmitek in Dubravac, 2008). Praktične vaje in preizkus znanja pa bodo še naprej potekali v ICZR-ju. Namen je bil omogočiti gasilcem krajevno in časovno neodvisno izobraževanje (s tem vsaj delno rešujemo vprašanja, povezana z odsotnostjo gasilcev z delovnega mesta), pomoč inštruktorjev in neposredne medsebojne stike, kar dodaja novo razsežnost izobraževalnemu procesu. Pri tem smo upoštevali tudi to, da je med gasilci zelo veliko takih, ki obvladajo delo z računalnikom in internetom.



Slika 3. E-izobraževanje o nevarnih snoveh – teorija o zaščitnih stopnjah.
 Figure 3. E-education in the field of dangerous substances – theory in the field of protection levels.



Slika 4. E-izobraževanje o nevarnih snoveh – primer simulacije.
 Figure 4. E-education in the field of dangerous substances – examples of simulation.

Teoretično usposabljanje o nevarnih snoveh je razdeljeno na štiri tedne in v posameznem tednu se tečajniki srečajo z novo temo. Vsebino morajo najprej usvojiti, sodelovati pri predvidenih dejavnostih in na koncu rešiti pripravljena vprašanja. Ocena opravljenega testa je pokazatelj usvojenega znanja.

Pripombe in ideje prvih tečajnikov bodo merilo za uporabnost nove metode učenja, ki bi jo v nadaljevanju vključili v različne programe usposabljanja na Igu. Izkušnje in mnenja o tovrstnem usposabljanju bodo pripomogle k prilagajanju in gradnji novih vsebin za prihodnje tečajnike.

Tečaj vsebuje teoretične vsebine, ki jih udeleženci samostojno predelajo (slika 3). Svoje znanje preverijo s pripravljenimi testi, ki jim dajo takojšnjo povratno informacijo o pravilnosti odgovorov ter statistični izračun uspešnosti pri reševanju testa.

Pri tečaju o nevarnih snoveh se tečajniki v prvem tednu najprej spoznajo z oznakami nevarnosti in fizikalnimi lastnostmi nevarnih snovi. Naslednji teden je treba izpolniti vprašalnik o usposabljanju, prvo domačo nalogo ter test o oznakah in fizikalnih lastnostih nevarnih snovi. Tretji teden obravnavajo zaščitne stopnje in nevarna območja ter prejmejo komentar o prvi domači nalogi in drugo domačo nalogo, opravijo pa tudi test o zaščitnih stopnjah in nevarnih območjih. Četrti teden se učijo o RKB-zaščiti in taktiki in imajo test na to temo, prav tako pa dobijo povratno informacijo o opravljeni drugi nalogi in navodila za tretjo domačo nalogo. V petem tednu so obveščeni o rezultatih slednje, glavni del sklepnega tedna usposabljanja pa je predelava 10 scenarijev, s katerimi preverijo usvojeno znanje na tečaju. Ob koncu izpolnijo še sklepní vprašalnik.

Scenariji nesreč (slika 4) pripomorejo k večjemu doživljanju in uporabi teorije v praksi. Udeleženeec na konkretnih izhodiščih nesreč preveri svoje znanje in odločitve pri ravnanju pri posameznih nesrečah. S predstavljenimi scenariji je povečana udeleženčeva identifikacija z njegovim realnim opravljanjem poklica gasilca.

Mednarodne izkušnje z multimedijским izobraževanjem

V ICZR-ju skušamo slediti izkušnjam pri multimedijem izobraževanju o zaščiti in reševanju v mednarodnem okolju. Ustanove, namenjene izobraževanju in usposabljanju gasilcev in drugih reševalcev na področju zaščite in reševanja v tujini, sledijo sodobnim oblikam multimedijskega izobraževanja. Kot primer predstavljamo multimedijsko izobraževanje v Swedish Rescue Services Agency (SRSA), s katero ICZR sodeluje že več let. Nadaljnja primera prikazujeta uvajanje multimedijev v izobraževanje in usposabljanje v dveh oblikah. Prva je v obliki učnega portala SRSA IT-platforna in druga v obliki simulatorja za usposabljanje gasilcev.

SRSA IT-platforna deluje v učnem okolju Fronter, ki je precej razširjen v skandinavskih izobraževalnih ustanovah. Fronter ne spada med odprto programsko opremo, tako da ima agencija zunanjega skrbnika te programske opreme. Za izobraževanje gasilcev so večino teoretičnih vsebin preoblikovali v e-učenje, ki so ga začeli poskusno izvajati pri dveletnem usposabljanju gasilcev. Učno okolje ponuja udeležencu multimedijske vsebine, ki jih pripravljajo s programskim orodjem Camtasia Studio.

Dveletno izobraževanje gasilcev v SRSI College Skövde poteka v obliki kombiniranega oziroma razdeljenega učenja. Poleg e-učenja svoje praktično usposabljanje izvajajo na poligonih. Tudi pri večinskem delu skušajo uvajati multimedijske prvine. Tak primer je simulator za usposabljanje gasilcev. Namenjen je osnovni stopnji usposabljanja gasilcev za vstopanje v prostor in iskanje ljudi v zadimljenem prostoru (slika 5).

S simulatorjem udeleženec usposabljanja z računalniškim programom praktično vadi vstopanje v prostor in v simuliranih zadimljenih prostorih išče ponesrečence.



Slika 5. Simulator za usposabljanje gasilcev v SRSI.
Figure 5. Training simulator for fire-fighters at the Swedish Rescue Services Agency.

Prostor je simuliran s štirimi projektorji, ki projicirajo sliko na štiri platna. Udeležene se giblje v simuliranem stanovanju s pomočjo ročnika, ki navidezno kandidatu za gasilca odpira vrata. Škornji na nogah simulirajo hitrost gibanja, ki pa se oteži, ko si gasilec poškodovanca navidezno naloži na ramo.

Simulator so strokovnjaki SRSE College Skövde razvili s pomočjo razvijalcev programske opreme več podjetij in raziskovalcev z univerze. Raziskovalci namreč ugotavljajo, kar je bilo predstavljeno tudi na mednarodni konferenci ED-MEDIA 2008-World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia & Telecommunications (Zbornik prispevkov ED-MEDIA, 2008), da so mladim, ki so v učnem procesu, blizu multimedijski ali virtualni prostori. Vključeni so v svet multimedijjskih interaktivnih računalniških iger, ki vodijo do virtualnih svetov, kot je Second life. Vsebinsko izobraževanja in usposabljanja se mladim s pristopom, ki jim je blizu, na ta način mnogo hitreje približa in jih za učenje motivira.

V Nemčiji (Voss, 2007) tudi začenejajo projekte elektronskega učenja pri gasilcih. E-učenje v gasilstvu je uvedla Šola gasilstva in obrambe pred elementarnimi nesrečami (LFKS) Porenje-Pfalško, ki je v sodelovanju z Inštitutom za medije znanja (IWM) Univerze iz Koblenz-Landau leta

2005 začela uvajati tečaj kombiniranega izobraževanja za izobraževanje vodij oddelkov v skladu s pravilnikom o gasilstvu (FwDV) 2 z naslovom Izobraževanje pristo-voljnih gasilcev. Od leta 2007 dalje ponujajo računalniško podprt e-tečaj za vodje oddelka.

Tudi Deželna gasilska šola Schleswig-Holstein ponuja module e-učenja na spletu za pripravo na tečaje. Na voljo so katalogi z vprašanji, s katerimi obstaja možnost, da se opravi preverjanje znanja kot priprava na tečaj za vodenje oddelka, tečaj za vodenje gasilskega vlaka in tečaj za vodenje zveze.

Primeri nemškega e-učenja sta še Vodnik usposabljanja za intervencije podjetja Weka Media in elektronski kviz. S pomočjo vodnika je mogoče v petih stopnjah ustvariti scenarije intervencije, ki so za tem na voljo uporabnikom: izbira objekta intervencije, določiti inter-ven-cijsko vajo, pripraviti katalog vprašanj, opraviti inter-ven-cijsko vajo in analiza. Na internetni platformi gasilcev iz Erfurta uporabljajo e-učenje v obliki gasilskega kviza za preverjanje strokovnega znanja pri stopnjah uspo-sabljanja mladih gasilcev, usposabljanja članov in vodij skupine.

Novost Deželne gasilske šole Celle pa je obliko-vanje in vključevanje internetnega portala, pri čemer je mogoč dostop do modulov e-učenja na naslovu www.lfs-elearning.niedersachsen.de. Uporabnik lahko dobi pregled nad ponudbo e-učenja, dostopa do infor-macij o namestitvi in upravljanju in se spozna z aktual-nimi novostmi na temo e-učenje.

Multimedijjski način zaščite in reševanja spodbuja tudi Evropska unija s financiranjem različnih projektov. Eden takih je vzpostavitev Evropske virtualne akademije za civilno zaščito, ki je eden izmed treh tovrstnih pilotskih projektov znotraj Evropske unije (slika 6). Virtualno akademijo so razvili partnerji s projektom Siemens Business Services, Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe in Bit Media.

Evropska virtualna akademija za civilno zaščito je namenjena povezovanju Evrope na področju civilne zaščite. Projekt, pri katerem sodeluje več držav, tudi Slovenija, je namenjen spoznavanju evropskega mehanizma za civilno zaščito, usposabljanjem in vajam, izmenjavi izkušenj ter drugim e-vsebinam, ki so dostopne na spletni strani: www.eva4cp.org.

Predstavljeni in drugi mednarodni primeri dobre prakse v multimedijjskem izobraževanju so spodbuda tudi ICZR-ju za nadaljnje delo pri e-izobraževanju, simulacijah itd. Tuje in naše izkušnje nakazujejo potrebo pri vzpostavljanju multimedijjskega izobraževanja pri sodelovanju z različnimi raziskovalnimi ustanovami in podjetji za razvoj programske opreme. Povezovanje strokovnega znanja o zaščiti in reševanju z zmožnostjo sodobne informacijske tehnologije vodi do kakovostnih multimedijjskih izdelkov na tem področju.



Slika 6. Stran Evropske virtualne akademije za civilno zaščito.

Figure 6. Website of the European Virtual Academy for Civil Protection.

Sklepne misli

ICZR je s ponudbo e-izobraževanja o zaščiti in reševanju v slovenskem prostoru omogočil sodoben, časovno in prostorsko neomejen način pridobivanja znanja. Začetni, preizkusni del projekta se končuje – prihaja čas za pridobivanje izkušenj ter razširitev in dopolnitev vsebin, ki bodo na razpolago širokemu krogu uporabnikov, ne le gasilcem. Projekt je izziv ne le za tiste, ki ga razvijajo, temveč tudi za tiste, ki ga bodo uporabljali. Za slednje predvsem v smislu, da bodo z osebnim prizadevanjem in motivacijo aktivno pridobivali novo znanje v obliki, ki do zdaj ni bila na voljo in jim omogoča veliko stopnjo samostojnosti in neodvisnosti ter svobodnejše razpolaganje s časom. Pri nadaljnjem razvoju projekta bo pomembno tudi povezovanje z mednarodnim okoljem, ki ima na tem področju že bogate izkušnje. Na ta način bomo lahko domače ideje in znanje uspešno združili z mednarodnimi izkušnjami ter prišli do e-izobraževanja o zaščiti in

reševanju, ki bo kar najboljše podpiralo sistem zaščite in reševanja v Sloveniji.

Viri in literatura

1. Bjørke, A., 2006. E-learning pedagogical strategies for GVU. United Nations University/Global Virtual University. Dostopno na naslovu: <http://www.gvu.unu.edu/docs/pedagogy12.doc>.
2. Downes, S., 2006. Blogging and Learning. National Research Council Canada. Dostopno na naslovu: <http://www.downes.ca>.
3. Ed-media 2008. Zbornik prispevkov, ACCE: Chesapeake.
4. Lavrič, A., 2005. Učinki multimedije na učenje. *Sodobna pedagogika* 4/2005, strani 214–225.
5. Mayer, R. E. in Moreno, R., 2002. Aids to Computer – based Multimedia Learning. *Learning and Instruction*, 12 (1), 107–119.
6. Mayer, R. E., 2001. *Multimedia Learning*, Cambridge: Cambridge University Press.
7. Marentič Požarnik, B., 2000. *Psihologija učenja in pouka*, Ljubljana, DZS.
8. Sulčič, A., 2005. Virtualna učilnica. *Moj mikro, junij/2005*, 33.–34 stran.
9. Lakhani Shaheen, E., Jhunjhunwala, K., 2008. E in Education. *Educause Quarterly*, št. 2, 33–40.
10. Šmitek, B., Dubravac, M., 2008. Razvoj multimedij-skih učnih gradiv za usposabljanje gasilcev za posredovanje v nesrečah z nevarnimi snovmi. 27. Mednarodna konferenca o razvoju organizacijskih znanosti, Znanje za trajnostni razvoj, Portorož.
11. Voss, O., 2007. Projekt e-učenja spodnjeseških deželnih gasilskih šol. Celle. Dostopno na naslovu: www.lfs-elearning.niedersachsen.de.