

Digitalne kompetencije za nastavnike

Vesna Anđelić, Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih

Martina Filipović Tretinjak, Elektrotehnička škola

Sažetak

U vremenu brzih promjena i razvoja tehnologije, praćenje gospodarskih i društvenih promjena nameće cjeloživotno učenje kao potrebu, a ne kao izbor. Da bi odgovorili izazovu vremena, nastavnici trebaju pratiti napredak tehnologije i suvremene tijekove u obrazovanju i kroz uporabu informacijsko komunikacijske tehnologije (IKT). Promjene utječu na način učenja i poučavanja. Zato se nameće potreba za usavršavanjem nastavnika za sigurnu i kritičku uporabu IKT- a u poučavanju odnosno za postizanje digitalne kompetentnosti. Razvoj digitalne kompetentnosti postiže se kroz sudjelovanje i komuniciranje pomoću IKT-a te uporabom alata za izradu e-sadržaja.

Uvod

Digitalna kompetencija je jedna od osam ključnih kompetencija za cjeloživotno učenje (Europski referentni okvir, 2004, [1]):

1. Komuniciranje na materinjem jeziku
2. Komuniciranje na stranom jeziku
3. Matematička pismenost i osnovna znanja iz znanosti i tehnologije
4. Digitalna kompetencija
5. Učiti kako se uči
6. Međuljudska i građanska kompetencija
7. Poduzetništvo
8. Kulturno izražavanje

Europska komisija potvrdila je razvoj digitalne kompetencije kao relevantan prioritet politika Europske unije (European Commission, 2010a, 2010b, [2]). Sudjelovanje u društvu danas zahtijeva skup kompetencija povezanih s tehnologijom koje se prepoznaju kao i „životne vještine“. Potrebna je digitalna inkluzija koja ovisi, naravno, o pristupačnosti i mogućnosti, ali i o znanju, vještinama i stavovima. A to se uči i razvija kroz digitalnu kompetenciju.

U izvješću iz 2012 *Digital Agenda for Europe, Survey of Schools, ICT in Education* [3] Europska komisija navodi da je Hrvatska jedina država EU kojoj se digitalna kompetencija ne stječe kroz kurikulare raznih nastavnih predmeta već kroz zaseban nastavni predmet Informatika/Računalstvo. Također, prema *Eurydice Report: Developing Key Competence in*

school in Europe, 2012, [4] u hrvatskim strukovnim školama više od 50% nastavnika strukovnih predmeta koristi IKT u manje od 25% nastavnih sati. To se svakako može objasniti nedostatkom digitalnih kompetencija kod nastavnika. Nastavnici trebaju biti digitalno sigurni da bi koristili digitalnu tehnologiju u učionici, za učenje i počavanje. Stoga je nužno osigurati okvir za stručno usavršavanje nastavnika u digitalnoj kompetenciji.

Digitalna kompetencija - pojam, okvir

Gotovo sve europske zemlje imaju posebnu nacionalnu strategiju vezanu za digitalnu kompetenciju. *Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje Republike Hrvatske* [5] definira digitalnu kompetenciju na sljedeći način:

"Digitalna kompetencija - odnosi se na osposobljenost za sigurnu i kritičku upotrebu informacijsko-komunikacijske tehnologije za rad, u osobnomu i društvenomu životu te u komunikaciji. Njezini su ključni elementi osnovne informacijsko-komunikacijske vještine i sposobnosti: upotreba računala za pronalaženje, procjenu, pohranjivanje, stvaranje, prikazivanje i razmjenu informacija te razvijanje suradničkih mreža putem interneta."

Digitalna kompetencija je najčešće korišten koncept za opis tehnološki povezane vještine. Posljednjih godina, nekoliko naziva se koristilo za opis kompetencije korištenja digitalnih tehnologija: IKT vještine, tehnološke vještine, vještine 21. stoljeća, digitalne vještine, digitalna pismenost. Promjene u društvu i kulturi temeljene na novoj tehnologiji, imaju utjecaja na nazivlje. Digitalna kompetencija sastoji se ne samo od digitalnih vještina već i od socijalnih i emotivnih aspekata uporabe i razumijevanja digitalnih uređaja.

Prema okviru za razvoj i razumijevanje digitalne kompetencije (*A Framework for Developing and Understanding Digital Competence in Europe, 2013*, [6]), područja digitalne kompetencije su:

- **Informacija:** pronaći, pohraniti, organizirati i analizirati digitalne informacije, prema njihovoj važnosti i svrsi.
- **Komunikacija:** komunicirati u digitalnome okruženju, dijeliti resurse pomoću *online* alata, surađivati kroz digitalne medije, interakcija na mreži, svijest o međukulturalnosti.
- **Izrada sadržaja:** izraditi i urediti novi sadržaj (tekst, slike, video), integrirati prethodna znanja i sadržaje, stvarati kreativne multimedijske uratke, programirati, primjenjivati prava intelektualnog vlasništva i licence.

- **Sigurnost:** osobna zaštita, zaštita podataka, zaštita digitalnog identiteta, mjere sigurnosti, sigurno i održivo korištenje.
- **Rješavanje problema:** utvrditi digitalne potrebe i resurse, odabirati odgovarajuće digitalne alate s obzirom na namjenu ili potrebu, rješavati konceptualne probleme putem digitalnih sredstava, kreativno koristiti tehnologiju, rješavati tehničke probleme.

Okvir digitalne kompetencije strukturiran je u pet dimenzija:

1. Identificirano područje kompetencija
2. Kompetencije primjerene svakom području
3. Razina stručnosti (osnovna, srednja, napredna)
4. Primjeri znanja, vještina i stavova za svaku kompetenciju
5. Primjeri o primjenjivosti u različite svrhe (učenje, zapošljavanje, slobodno vrijeme, kupnja i prodaja, ..)

Okvir digitalne kompetencije [6] u prve dvije dimenzije:

Područje kompetencije Dimenzija 1	Kompetencija Dimenzija 2
Informacija	<p>1.1 Pregledavanje, pretraživanje i filtriranje informacija</p> <p>Pretraživati i pristupati informacijama <i>online</i>, iskazati potrebu za informacijom, učinkovito pronaći resurse, kretati se između raznih <i>online</i> izvora.</p> <p>1.2 Vrednovanje informacija</p> <p>Sakupiti, obraditi, razumjeti i kritički vrednovati informacije.</p> <p>1.3 Pohrana i pronalaženje informacija</p> <p>Manipulirati i pohranjivati informacije i sadržaje za lakše pretraživanje, organizirati informacije i podatke.</p>

Komunikacija

2.1 Interakcija putem tehnologije

Komunicirati kroz različite digitalne uređaje i aplikacije, razumjeti kako se ostvaruje digitalna komunikacije te načine komuniciranja putem digitalnih sredstava, razlikovati komunikacijske formate, prilagoditi načine komunikacije i strategije određenoj publici.

2.2 Razmjena informacija i sadržaja

Podijeliti s drugima mjesto i sadržaj pronađene informacije, spremnost i sposobnost za razmjenu znanja, sadržaja i resursa, biti proaktivan u širenju vijesti, sadržaja i resursa, znati kako se citiraju informacije, integrirati nove podatke u postojeća znanja.

2.3 Uključenje u online društvo

Sudjelovati u društvu kroz online angažman, tražiti mogućnosti za vlastiti razvoj i osnaživanje u korištenju tehnologije i digitalnog okruženja, biti svjestan potencijala za sudjelovanje pojedinca pomoću tehnologije.

2.4 Suradnja putem digitalnih kanala

Koristiti tehnologiju i medije za timski rad i suradnju, zajednička izgradnja i stvaranje resursa, znanja i sadržaja.

2.5 Pravila lijepog ponašanja na internetu

Znati i primjenjivati norme ponašanja u *online*/virtualom okruženju, biti svjestan kulturoloških raznolikosti, zaštititi sebe i druge od mogućih *online* opasnosti (npr zlostavljanje putem interneta), razviti aktivne strategije otkrivanja neprimjerenog ponašanja.

2.6 Upravljanje digitalnim identitetom

Stvoriti, prilagoditi i upravljati jednim ili više digitalnih identiteta, zaštititi svoj e-ugled, raditi s podacima kreiranim kroz više osobnih računa i aplikacija.

Izrada sadržaja

3.1 Razvoj sadržaja

Stvarati sadržaje u različitim formatima uključujući multimediju, urediti i poboljšati razvijene sadržaje, kreativno se izraziti putem digitalnih medija i tehnologije.

3.2 Integriranje i ponovno razrađivanje

Mijenjati, poboljšavati i kombinirati postojeće resurse za stvaranje novih, izvornih i relevantnih sadržaja i znanja.

3.3 Autorska prava i dozvole

Primjenjivati prava intelektualnog vlasništva i licence na informacije i sadržaj.

3.4 Programiranje

Primjenjivati postavke, modificirati programe, programirati aplikacije i uređaje, razumjeti načela programiranja.

Sigurnost

4.1 Zaštita uređaja

Zaštititi svoje uređaje i razumjeti *online* rizike i prijetnje, razumjeti potrebu provođenja sigurnosnih mjera.

4.2 Zaštita osobnih podataka

Razumjeti uobičajene uvjete korištenja/pružanja usluge, zaštititi osobne podatke, poštivati privatnost drugih, zaštititi se od *online* prijevara, prijetnji i virtualnog zlostavljanja.

4.3 Zaštita zdravlja

Poznavati zdravstvene rizike povezane s korištenjem tehnologije u smislu fizičkog i psihičkog zdravlja.

4.4 Zaštita okoliša

Biti svjestan utjecaja IKT-a na okoliš.

Rješavanje problema

5.1 Rješavanje tehničkih problema

Identificirati moguće probleme (od jednostavnih problema u radu do rješavanja složenijih problema) i riješavati ih pomoću digitalnog sredstva.

5.2 Prepoznavanje potreba

Procijeniti vlastite potrebe u smislu resursa, alata i razvoja kompetencija, povezati potrebe s mogućim rješenjima, prilagođavati alate za osobne potrebe, kritički procijeniti moguća rješenja i digitalne alate.

5.3 Inovacije i kreativno korištenje tehnologije

Koristiti tehnologiju kreativno/ inovativno, surađivati u izradi digitalnih i multimedijских sadržaja, kreativno se izraziti kroz digitalne medije i tehnologiju, stvarati znanje i rješavati konceptualne probleme pomoću digitalnih alata.

5.4 Prepoznavanje potrebe unaprjeđivanja digitalne kompetencije

Prepoznati potrebu unaprjeđivanja vlastite razine digitalne kompetencije u skladu s novim potrebama i tehnologijama, podržati razvoj digitalne kompetencije drugih pojedinaca.

Digital competences for teachers – MOOC model učenja digitalne kompetencije

Učenje informacijsko-komunikacijske tehnologije od najranije dobi kroz jednostavne, intuitivne aplikacije ili društvene mreže dovodi do toga da se čini da su pojedinci toliko naviknuli na tehnologiju te da poučavanje/učenje IKT-a više nije potrebno. Međutim, međunarodna istraživanja i akademska literatura upozoravaju na nedostatak digitalne osposobljenosti općenito.

Jačanje digitalnih kompetencija je jedan od prioriteta u okviru strategije Europa 2020. Razvoj digitalnih vještina u svim područjima obrazovanja može doprinijeti razvoju inovativnih

pedagoških pristupa učenicima. Povećanjem udjela IKT-a u nastavi i u učenju, otvara se prostor korištenja i stvaranja otvorenih obrazovnih sadržaja (Open Education Resources, OER). Potrebno je ustanoviti sustav trajnog usavršavanja nastavnika u području digitalnih kompetencija te procjenu njihovog znanja.

MOOC (Massive Open Online Course) model učenja danas je snažno prisutan u svijetu. Takav načina usavršavanja nastavnika u području digitalnih kompetencija razvija Agencija za strukovno obrazovanje i obrazovanje odraslih u suradnji s pet partnerskih institucija iz Slovenije, Španjolske, Litve i Turske u okviru Erasmus + projekta *Digital competences for teachers* <<http://www.digital-competences-for-teachers.eu/>>.

Projekt *Digital competences for teachers* traje od 1. rujna 2014. do 31. kolovoza 2016. Podijeljen je u dvije faze:

- Prva faza projekta uključuje:
 - izrada portala za e-učenje
 - razvoj sadržaja pet online tečajeva (prema Okviru za razvoj i razumijevanje digitalne kompetencije [6])
 - razvoj sustava za provjeru i vrednovanje znanja.
- Druga faza sastoji se od:
 - pilotiranja portala za e-učenje
 - usavršavanje 50 nastavnika u stjecanju digitalne kompetentnosti.



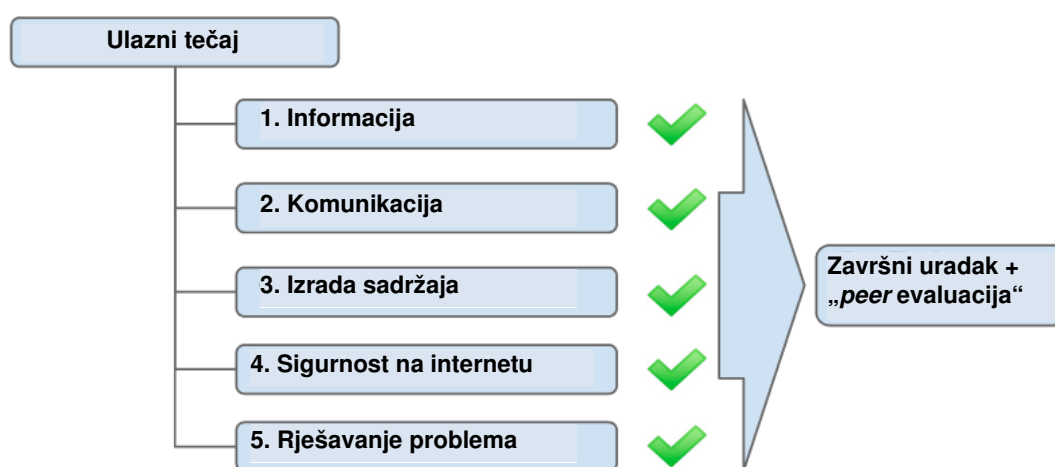
Portal za e-učenje razvijen je na Moodle platformi <<http://moodle.digital-competences-for-teachers.eu/>>. Sastavljen je od elemenata uobičajenih za Moodle:

- lekcije s interaktivnim elementima

- kvizovi znanja
- izvori (dokumenti i poveznice)
- forum.

Budući da je sadržaj namijenjen isključivo za učenje na daljinu, informacije se donose na drugačiji način (uvodni video, pripovijedanje, postavljanje problemske situacije, primjeri), a za završnu provjeru usvojenosti znanja i vještina razvijen je novi modul. Budući da u MOOC modelu učenja može biti veliki broj sudionika, teško je imati dovoljan broj mentora koji će pomagati i voditi sudionike do uspješnog svladavanja pojedinačnih tečajeva i završnog uratka. Zato je uvedeno *peer*-mentorstvo gdje svi pomažu svima kroz forum i društvene mreže.

Struktura e-tečaja prikazana je shemom:



Ulazni tečaj sadrži tehničke informacije, informacije o sadržaju i uvodni kviz. Ostalih pet tečajeva sastoji se od opisa kompetencije, sadržaja, ciljeva i ishoda za sva područja digitalne kompetencije. Središnji dio tečaja je lekcija koja se prekida s pitanjima, interaktivnim elementima, kvizovima ili drugim aktivnostima. Završni dio tečaja sadrži upute za složeni završni uradak koji integrira svih pet kompetencija, kriterije za njegovu izradu te upute i kriterije za *peer* evaluaciju.

Osim procjene znanja pomoću kvizova s raznim vrstama pitanja, uveden je završni uradak kojeg procjenjuje barem još dva sudionika stručnog usavršavanja. Završni uradak treba biti iz nastavničke prakse, provjeren u razredu. Tako će se stvoriti repozitorij radova dostupan svima (otvoreni obrazovni sadržaji). Uspješno svladavanje kvizova znanja, pozitivna procjena završnog uratka te izvršena procjena barem još dva završna uratka, određuju prolaznost/uspješnost sudionika stručnog usavršavanja što se dokazuje Potvrdom.



Shematski prikaz razvojnih dionica projekta *Digital competences for teachers*

Zaključak

U vremenu brzih promjena da bi pojedinac mogao slijediti gospodarske i društvene promjene, cjeloživotno učenje više nije izbor nego postaje potreba. I nastavnici trebaju odgovoriti zahtjevu vremena i tehnologiji te steći digitalnu kompetentnost. Trebaju koristiti i stvarati digitalne nastavne materijale te koristiti IKT za učenje i poučavanje. Jedan od načina stjecanja digitalne kompetentnosti je pohađanje MOOC tečaja *Digital competences for teachers*.

Literatura

1. Europski referentni okvir, 2004
2. European Commission, 2010a, 2010b
3. Digital Agenda for Europe, Survey of Schools, ICT in Education, Final Report
4. Eurydice Report: Developing Key Competence in school in Europe, 2012
5. Nacionalni okvirni kurikulum za predškolski odgoj i obrazovanje te opće obvezno i srednjoškolsko obrazovanje, MZOS, Zagreb, 2011.
6. Ferrari, „DIGCOMP: A Framework for Developing and Understanding Digital competence in Europe, Report EUR 26035 EN, 2013.
7. <http://www.digital-competences-for-teachers.eu/>
8. <http://moodle.digital-competences-for-teachers.eu/>
9. L. Ilomaki, A. Kantosalo, M. Lakkala, “What is digital competence”, University of Helsinki, Finland, March 2011.
10. M. Lakkala, L. Ilomaki, A. Kantosalo, “Which areas of digital competence are important for teacher?” University of Helsinki, Finland, March 2011.