

ANGLEŠKA STROKOVNA TERMINOLOGIJA TERCIARNEGA IZOBRAŽEVANJA V MNOŽIČNIH ODPRTIH SPLETNIH IZOBRAŽEVANJIH

English Professional Terminology relating to Tertiary Education through Massive Open Online Courses

Marija Šubic, prof.
Višja strokovna šola, Šolski center Kranj
marija.subic@guest.arnes.si

Povzetek

Prispevek predstavlja raziskavo o strokovni ustreznosti in uporabnosti odprtih spletnih izobraževanj pri angleščini v terciarnem izobraževanju. Na podlagi raziskanih primerov so opisane možnosti doseganja različnih ciljev kurikula pri predmetu strokovna terminologija v angleščini na višji šoli za mehatroniko, informatiko in elektroenergetiko. Končne ugotovitve potrjujejo hipotezo o njihovi uporabnosti za nadgradnjo jezika stroke v angleščini v teh programih. Množična odprta izobraževanja, ki jih ponujajo najboljše svetovne univerze, so vsebinsko zasnovana na visokem in sodobnem strokovnem nivoju. Potekajo s pomočjo video predavanj, medsebojnega sodelovanja udeležencev in vrednotenja rezultatov njihovega dela. Zato so z vsebinsko strokovnega vidika zelo uporabna kot nadgradnja ali podpora institucionaliziranemu terciarnemu izobraževanju pri predmetu strokovna terminologija v angleščini, ki vsebinsko mora slediti razvoju stroke, kar ji omogočajo tudi odprta spletna izobraževanja.

Ključne besede: množična odprta spletna izobraževanja, strokovna angleščina, terciarno izobraževanje, uporabnost, strokovna ustreznost.

Abstract

This paper presents a study of the professional relevance and usefulness of Massive Open Online Courses (MOOCs) in the tertiary education of English. Based on the investigated case studies, the paper describes the possibilities of achieving various objectives of the curriculum within the subject of English professional terminology at the College of Mechatronics, Informatics and Electrical Engineering. The final findings support the hypothesis of their usefulness in upgrading ESP in these courses. In terms of their substance, Massive Open Online Courses offered by the world's best universities are at a high, state-of-the-art professional level. They are based on video lectures, the interaction between participants and the evaluation of the results of their work. Therefore, from the substantive professional point of view, they are very useful in upgrading or supporting institutionalized tertiary education within the subject of English professional terminology, which must substantively follow the development of the profession, as facilitated also by Massive Open Online Courses.

Keywords: Massive Open Online Courses, ESP, tertiary education, usability, professional adequacy.

1 Uvod

Odrpta spletna izobraževanja v učenje in poučevanje strokovne terminologije v angleščini smo kot dodaten vir za doseganje izobraževalnih ciljev višješolskega kurikula začeli uvajati pred tremi leti. Prvoten namen je bil večplasten: vzpodbuditi študente, da za predstavitve določene strokovne teme s pravo mero kritičnosti glede teme in nivoja zahtevnosti izberejo vir, ki je strokoven in sodoben, po drugi strani pa da samostojno preizkusijo pridobivanje jezikovnih in strokovnih znanj, ki jih ponujajo množična odprta spletna izobraževanja (ang. Massive Open Online Course – MOOC) in jih v času poteka izobraževanja in končne predstavitve delijo s svojimi kolegi na seminarskih vajah.

Med najbolj znanimi in množičnimi ponudniki sta ameriška edX in Coursera, sledita pa jima Udacity in iversity. Z njimi sodelujejo priznane svetovne univerze. Na Courseri in edX med najbolj znanimi velja omeniti Stanford University (Stanford Report, 2013), na edX pa Harvard University in Massachusetts Institute of Technology (MIT). Prednosti ponudnika edX pred drugimi sta neprofitnost in delovanje na odprtokodni programski opremi oziroma platformi (edX, 2015). Na Courseri trenutno 113 svetovnih univerz ponuja 1299 izobraževanj na različne teme, od tega jih je 1029 v angleščini. Zanimivo je, da ji na drugem mestu z 80 izobraževanji sledi kitajščina (Coursera, 2015e). V nemščini so le štirje tečaji, ta jezik pa prevladuje na iversity.org, ki je najbolj znan evropski ponudnik MOOC-ov. Značilno za iversity je to, da poleg možnosti pridobitve verificiranega certifikata pri določenih izobraževanjih omogoča tudi pridobitev evropskih kreditnih točk – ang. European Credit Points – ECTS (iversity, 2013). Platforma iversity.org je bila ustanovljena leta 2011 v Berlinu. Napovedujejo ji, da bo postala evropska Coursera (Lomas, 2013). Coursera je prodrla tudi na kitajski trg in julija 2015 preseгла milijon registracij (Shah, 2015). Udacity, kot četrti izmed najbolj znanih ponudnikov, prevladuje z nadvse pestro in kvalitetno ponudbo izobraževanj s področja IKT – spletnih in mobilnih tehnologij, programskega inženiringa, operacijskih sistemov (Udacity, 2011–2015b).

Prvo odprto izobraževanje Programiranje robotskega avta (ang. Programming a Robotic Car) je na Udacity februarja 2012 imel ustanovitelj tega start-up podjetja Sebastian Thrun, profesor na Stanford University (Harrison, 2012). Udeleženci izobraževanja se seznanijo z osnovnimi metodami umetne inteligence na področju robotike (Udacity, 2011–2015a). Danes se ponudniki, npr. edX, Coursera in Udacity, že usmerjajo k nomadski generaciji uporabnikov spleta in ji ponujajo izobraževanja, ki so prijazna mobilnim napravam (ang. mobile-friendly).

Vezano na množičnost ponudnikov in raznovrstne ponudbe izobraževanj zagotovo lahko trdimo, da kdorkoli ima interes za dodatno odprto izobraževanje, tudi vseživljenjsko, in vsaj osnovno znanje angleščine, z lahkoto lahko najde nekaj zase. Iskanje in izbiro olajša tudi posebna spletna stran MOOC LIST s seznamami ponudnikov in MOOC-ov (MOOC LIST, 2014).

2 Uporabni primeri korelacije med stroko in strokovno terminologijo v povezavi s kurikulumom

Triletno spremljanje in analiziranje, vključno s cilji kurikula za strokovno terminologijo v angleščini na posameznem programu, pokažeta, da so možnosti, ki jih MOOC-i ponujajo kot vzporednico, dopolnitev ali nadgradnjo, največje na področju informatike. Zato ne preseneča dejstvo, da se prav na programu informatika za MOOC-e prostovoljno odloča največ

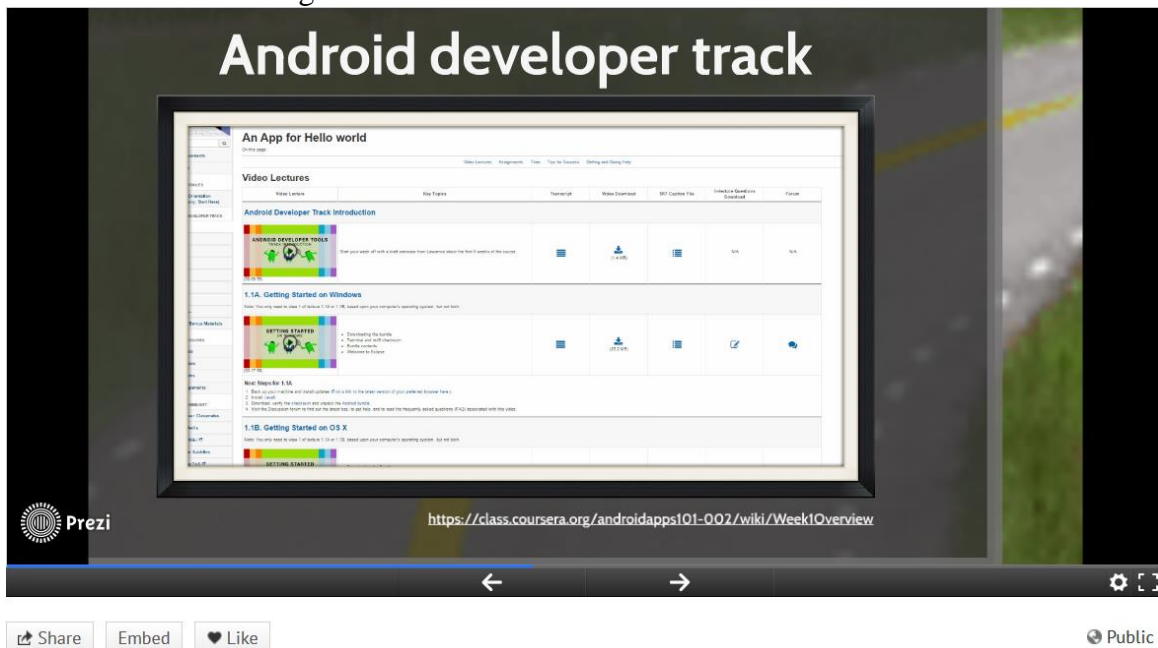
študentov. Obenem gre verjetno tudi za faktor, ki ga ne moremo prezreti – računalnikarji oziroma informatiki so tako v šoli kot prostočasno bolj izpostavljeni angleščini, tudi jeziku stroke s tega področja, kot pa študentje ostalih programov in jo tudi bolje obvladajo. Zato jim večtedensko spletno izobraževanje v angleščini ne predstavlja nobene ovire. Številčno manjša odločitev študentov mehatronike je zagotovo temeljila tudi na večji zahtevnosti izobraževanj – za večino so bila potrebna predznanja fizike in matematike in obenem skromnejši ponudbi za mehatronike. Za elektroenergetike pa je bilo ponudbe manj zato, ker so bila njihova zanimanja osredotočena predvsem na obnovljive vire energije. Rešitev za slednja dva programa zagotovo predstavlja preusmeritev s Coursera na druge ponudnike. edX ima na primer širšo ponudbo izobraževanj s področij, ki zanimajo študente mehatronike in elektroenergetike, obenem pa so podana tudi na njim ustreznem nivoju zahtevnosti.

2.1 Analiza primerov za program informatika

Izhajajoč iz primerov izobraževanj, za katere so se odločali informatiki, lahko sklepamo, da mladi sledijo novostim in razvoju stroke, kar kažejo njihove najštevilčnejše izbire izobraževanj s področja operacijskega sistema Android (Coursera, 2015b). Številčno druga izbira je bilo izobraževanje na temo programiranja v C# (Coursera, 2015c) in Pythonu (Coursera, 2015a), kar kaže na njihovo odločitev za utrjevanje predznanj in znanj iz kurikula (na naši višji šoli se programira v C#), pridobivanje novih ali pa na učenje dodatnega programskega jezika, največ Pythona. Študentje z dobrim predznanjem so se odločali za bolj zahtevno izobraževanje z naslovom C++ for C Programmers (slov. C++ za C programerje). Tisti brez ali s slabšim predznanjem pa so se udeležili osnovnega – C# for Beginners ali pa Beginning Game Programming with C#. Povezava s kurikulumom tega programa je bila prisotna tudi pri izobraževanjih na temo kriptografije, računalniških omrežij, podatkovnih baz, programskih jezikov, računalništva v oblaku itd. Kot tretje pa so bile bolj splošne izbire in sicer s področja programskih jezikov, zgodovine in tehnologije interneta, spletne varnosti, legalnega nadzora nad spletnimi vsebinami itd.

Izbira študentov kaže, da so se sami znali odločiti za tisto izobraževanje, ki je ustrezalo njihovemu interesu in je bilo na ustreznem nivoju zahtevnosti. Za vsa ta izobraževanja iz programiranja so potrebna vsaj osnovna predznanja programiranja, za Android pa ni potrebno nobeno predznanje. V času vmesnih in končnih predstavitev vsebin izobraževanja so na seminarskih vajah študentje podajali tudi svoja mnenja na temo povezanosti vsebin z določenim predmetom kurikula. Žal so bila le-ta možna samo za predmete, ki so se predavali v prvem letniku, tako kot strokovna terminologija v angleščini. Skupno vsem mnenjem je bilo to, da so bila odprta spletna izobraževanja koristna na strokovnem področju, zanimivo podana (video predavanja, vaje, reševanje nalog in kvizov, komunikacija in sodelovanje v forumih, pridobivanje potrdil in certifikatov) in primerno težavnostno stopnjevana iz tedna v teden. Bolj celosten pogled je podal diplomant informatike v svoji diplomski nalogi z naslovom Prostodostopna spletna izobraževanja kot podpora učenju strokovne terminologije v angleščini. V analizi spletnega izobraževanja Računalniška omrežja (ang. Computer Networks) in predmeta višje šole Računalniške komunikacije in omrežja (I in II) študent primerjalno analizira vsebine in nivo zahtevnosti ter naniza konkretne primere primerjave tudi pri vajah (pri uporabi orodja za zajemanje in analiziranje spletnih paketov Wireshark), kjer ugotavlja, da so bile v nekaterih tematskih sklopih vsebine spletnega izobraževanja MOOC celo bolj poglobljene kot v šoli. Še posebej je izpostavil deseti teden izobraževanja na temo kvalitete storitev (ang. Quality of Service – QoS), kjer je bila strokovna snov zanj nova, enako je bilo tudi največ novih strokovnih izrazov v angleškem jeziku (Jemec, 2014, str. 22–

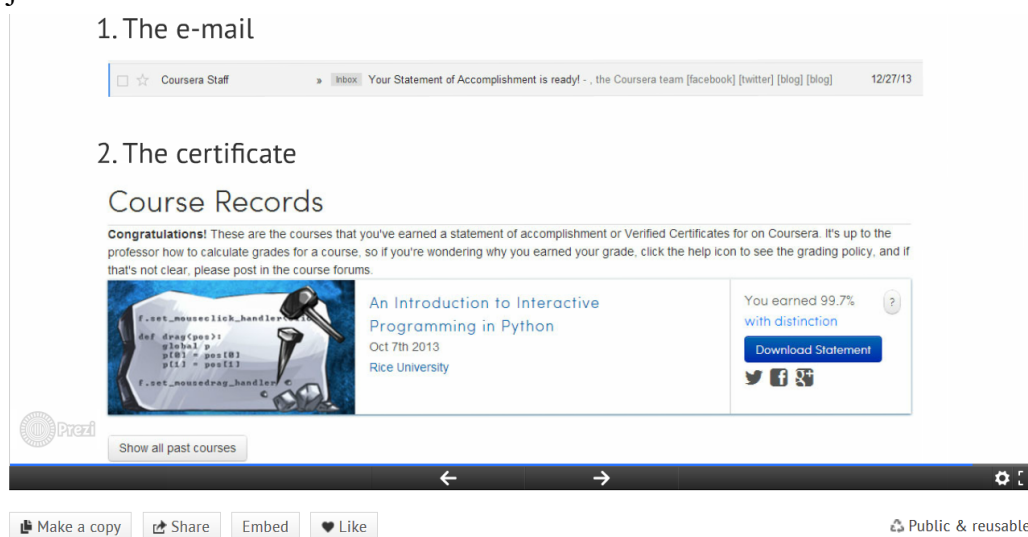
25). Vzroka, da je največ študentov pokazalo zanimanje za izobraževanja na področju operacijskega sistema Android (slika 1), verjetno ne gre pripisati le dejstvu, da je ta operacijski sistem odprtokoden, ampak tudi temu, da je današnja mlada generacija nomadska. Kot taka uporablja pametne telefone in druge prenosne naprave, kar informatike posledično zanima tudi s strokovnega vidika.



Slika 1: Primer študentove predstavitve vsebine in poteka izobraževanja Creative, Serious and Playful Science of Android Apps

Vir: https://prezi.com/c6n3hqber7r/coursera/?utm_campaign=share&utm_medium=copy

Pomembna značilnost teh izobraževanj, ki so jo v predstavitvah še posebej izpostavljali študentje, je ta, da so predavanja podana izredno zanimivo in nazorno. Da učenje programiranja ni dolgočasno, ampak je lahko tudi zabavno, je v svoji predstavitvi prikazal študent, ki se je učil programiranja v Pythonu. Kot kaže slika 2, je dosegel 99,7% in ga zaključil z odliko.



An Introduction to Interactive Programming in Python

Slika 2: Prikaz prejema potrdila o zaključku izobraževanja »z odliko«

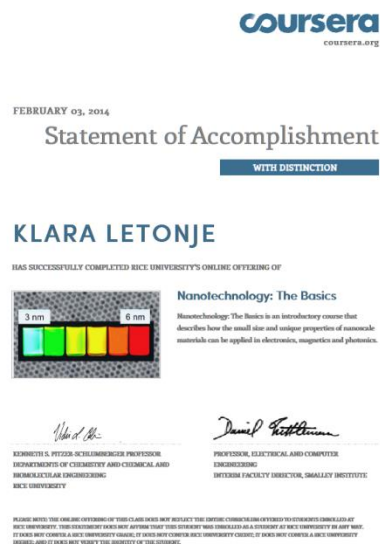
Vir: <https://prezi.com/3rfiw12pyyar/an-introduction-to-interactive-programming-in-python/>

2.2 Analiza primerov za program mehatronika

Pri študentih mehatronike je prevladovala izbira na temo nanotehnologije. Odločali so se za Nanotechnology: The Basics. Nekateri študentje so se sprva vpisali na izobraževanje Machine Learning, a so že na začetku ugotovili, da je nivo univerziteten in zanje prezahteven. Razen enega, ki se je odločil za izobraževanje na temo osnov računalništva (Computer Science 101), so vsi, ki so se odločili za MOOC, izbrali osnove nanotehnologije.

Nanotehnologija je nepogrešljiv del današnjih tehničnih disciplin – od kemije do računalniških znanosti, elektronike, obdelave materialov itd., kar vodi do novih znanstvenih dognanj in novih naprav. V prvem tednu se študentje seznanijo z osnovami nanotehnologije, drugi teden je namenjen nanoelektroniki, tretji nanomagnetizmu in zadnji nanofotoniki (Coursera, 2015f). Študent mora imeti osnovno predznanje s področja fizike, kemije in matematike. Rezultati in uspešno zaključena izobraževanja (prav vsi študentje so namreč po zaključku prejeli certifikat o uspešnosti, za kar je bilo potrebno rešiti 80% nalog) kažejo, da je bil nivo zahtevnosti primeren (slika 3). Pri predstavitvah so študentje povedali, da je bil tudi nivo angleščine ustrezen in problemov glede slušnega ali bralnega razumevanja, kot tudi pisanja, niso imeli. En študent je celo izkoristil možnost in pridobil certificirano spričevalo, ki je plačljivo. Ko je zaprosil za štipendijo v ameriški firmi, ki deluje v Ljubljani, ga je priložil k svojemu življenjepis.

Najbolj zanimiv del se je študentom zdela nanoelektronika. Pohvalili so zanimivo podajanje snovi – na osnovi nazornih primerov in filmov. Glede na to, da so študentje za nanotehnologijo pokazali veliko zanimanje, smo si v okviru seminarskih vaj pri angleščini ogledali nekaj predavanj tega MOOC-a in za vsakega rešili kvize, ki so sledili. Na koncu smo izdelali slovar novih strokovnih besed, s poudarkom na besedotvorju (npr. s predpono nano-). Dodatne interaktivne vaje s tega področja so imeli študentje tudi v spletni učilnici.



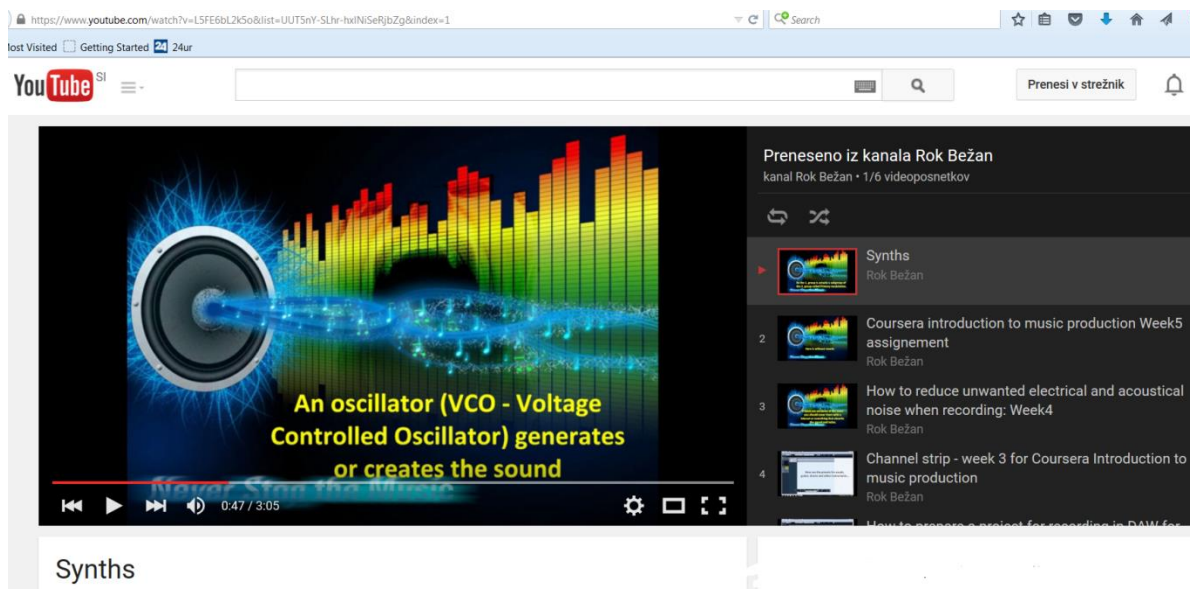
Slika 3: Primer potrdila o študentkinem uspešnem zaključku izobraževanja Nanotehnologija (z odliko)

Vir: Ppt predstavitev študentke

Zaradi manjše izbire izobraževanj, ki profesionalno zanimajo mehatronike, bo v prihodnosti potrebno, da se poleg Coursera študentje izobražujejo tudi na platformah drugih ponudnikov, predvsem edX, kjer je nabor izobraževanj bolj raznovrsten tudi na področju robotike, senzorjev in 3D grafike. Na Udacity študent lahko na zanj ustreznem nivoju zahtevnosti izbere npr. programiranje robotskega avta, na iversity pa dinamiko pri pospeševanju in zaviranju vozila.

2.3 Analiza primerov za program elektroenergetika

Najmanj izbire lahko na Courseri najdejo študentje elektroenergetike. Večinoma so se odločali za Energy 101, ki ponuja osnove obnovljivih in neobnovljivih virov energije, rabo tehnologij, primerjavo vplivov na okolje in pogled v prihodnost. Študentom je bil najbolj zanimiv 7. teden, kjer je bila tema električni avto, najmanj pa peti, ker je bilo tam največ računanja. Nekateri so se odločali tudi za izobraževanja, na katerih so se učili ustvarjati digitalno glasbo (Coursera, 2015d), svoje izdelke so objavljali na spletu (slika 4). Študente tega programa so, razumljivo, zanimali predvsem obnovljivi viri energije, česar je bilo na Courseri malo v primerjavi s ponudnikom edX, zato se velja v prihodnosti usmeriti na tega ponudnika, ki ponuja bolj raznovrstna izobraževanja s tega področja in mu napovedujejo, da bo v prihodnosti na več načinov spremenil izobraževanje (Parry, 2012). Morda bo potem tudi zanimanje teh študentov za MOOC-e, ki je bilo izmed vseh treh programov do zdaj najmanjše, naraslo.



Slika 4: Primeri izdelkov digitalne glasbe, ki jih je študent objavil na spletu v času izobraževanja
Vir: <https://www.youtube.com/watch?v=L5FE6bL2k5o&list=UUT5nY-SLhr-hx1NiSeRjbZg&index=1>

3 Zaključek

Predavateljevo sledenje novostim stroke pri angleški terminologiji na posameznem tehničnem programu lahko poleg samoizobraževanja poteka v sodelovanju s podjetji, s predavatelji, s študenti (nekateri imajo teh predznanj veliko). Eden od novih načinov, ki prodira na področje institucionaliziranega izobraževanja, pa so zagotovo množična odprta spletna izobraževanja. Uvajanje le-teh v predmet strokovna terminologija v tujem jeziku na višji šoli na različne načine (kot samostojno delo doma, kot del seminarских vaj, kot nadomestna izbira za predstavitev strokovne teme itd.) je bilo namenjeno zasledovanju ciljev kurikula. Triletne izkušnje in primerjalne analize študentov v času predstavitev kažejo na koristnost na področju stroke in angleškega jezika ter obenem na dejansko povezavo s kurikulumom. Pri slednjem gre za usvajanje novega besedišča, izboljševanje slušnega in pisnega razumevanja, pa tudi pisanja na področju strokovne terminologije in poslovne angleščine. Bistveno je, da študentje temo

izberejo prostovoljno – v skladu z njihovim zanimanjem, predznanjem ter vezano na kurikulum predmeta jezika stroke. Potem sta večtedensko vztrajanje in končni uspeh zagotovljena. Za dodatno motivacijo so študentom tudi potrdila, ki ta uspeh večtedenskega dela dodatno ovrednotijo. Dosedanje dobro prakso bomo nadaljevali, zagotovo tudi s preusmeritvijo na druge ponudnike MOOC-ov.

Ena izmed možnosti razširitve obravnavanja določenih tem se kaže tudi v obliki obrnjenega učenja (ang. flipped learning). Študentje se pred obravnavo v šoli najprej sami doma (v okviru ur samostojnega študija) seznanijo z določenimi temami, ki jih predlaga predavatelj, šele nato pa se te teme obravnava pri predavanjih ali vajah. Torej so študentje z določeno temo že seznanjeni preko MOOC-a in je delo v šoli namenjeno utrjevanju, vajam, predstavitev, komunikaciji itd. Možna je individualna udeležba ali predhodna razdelitev v skupine, kar udeležencu, ki sicer naloge dela sam, omogoča sodelovanje s kolegi v skupini. Pri vajah v šoli skupina izdelava poročilo – predstavi nova znanja, analizira koristnost na področju stroke in angleščine, predstavi izdelke itd. Predavatelj do te faze nastopa kot moderator izobraževanja, ko pa je kot končni izdelek predstavljena strokovna terminologija na določeno temo, lahko to z dodatnimi vajami v spletnih učilnicah še nadgradi npr. na področju besedotvorja.

Vezano na kurikulum pri predmetu strokovna terminologija v tujem jeziku lahko študentje izberejo tudi področje poslovne angleščine. Te ponudbe je na vseh platformah največ – izobraževanja na temo start-up podjetij, osnov podjetništva, socialnega podjetništva, poslovne komunikacije ...).

Pohvalimo se lahko tudi z nekaj primeri študentov, ki so po opravljenih obveznostih za predmet bili tako navdušeni, da so začeli še druga izobraževanja – za svoja osebna zanimanja (glasba, učenje igranja na kitaro, genetika, zdrava hrana, zgodovina terorizma ...). Tudi te so kot zanimivost predstavili v času zadnjih ur vaj.

V Sloveniji nekatere inštitucije terciarnega izobraževanja že uvajajo predavanja na daljavo. Leta 2014 je bila v Ljubljani ustanovljena iniciativa Odprimo Slovenijo z izobraževanjem (ang. Opening up Slovenia – OuS), ki napoveduje razvoj tudi na tem področju (K4A, 2014). Šolski center Kranj je pridružena inštitucija OuS že od samega začetka. Trenutno Šolski center Kranj v okviru OuS že sodeluje v projektu ExplorEdu (Opening Up Slovenia, 2015). S tem sodelovanjem se odpirajo možnosti rabe ali kreiranja odprtega izobraževanja na naši višji šoli ne le za strokovno terminologijo v tujem jeziku, ampak za vse predmete, še posebej za predavanja na programu izrednega študija.

4 Viri

Coursera. *An Introduction to Interactive Programming in Python* (online). 2015a. (povzeto 8. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.coursera.org/course/interactivepython1>.

Coursera. *Creative, Serious and Playful Science of Android Apps* (online). University of Illinois. 2015b. (povzeto 7. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.coursera.org/course/androidapps101>.

Coursera. *C++ For C Programmers* (online). UC Santa Cruz. 2015c. (povzeto 7. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.coursera.org/course/cplusplus4c>.

Coursera. *Introduction to Digital Sound Design* (online). Emory University. 2015d. (povzeto 7. 9. 2015). Dostopno na <https://www.coursera.org/course/digitalsounddesign>.

Coursera. *Meet our Partners* (online). 2015e. (povzeto 2. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.coursera.org/about/partners>.

Coursera. *Nanotechnology: The Basics* (online). Rice University. 2015f. (povzeto 10. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.coursera.org/course/nanotech>.

edX. *We're empowering learning in the classroom and around the globe* (online). 2015. (povzeto 5. 9. 2015). Dostopno na naslovu: <https://www.edx.org/about-us>.

Harrison, M. *Sebastian Thrun Online Class: Programming a Robotic Car* (online). 25. 1. 2012. (povzeto 4. 9. 2015). Dostopno na naslovu: <http://diydrone.com/profiles/blogs/sebastian-thrun-online-class-programming-a-robotic-car>.

Iversity. *ECTS credits for MOOCs on iversity* (online). 18. 9. 2013. (povzeto 7. 9. 2015). Dostopno na naslovu: <https://iversity.org/blog/ects-credits-moocs-iversity/>.

Jemec, M. *Prostodostopna spletna izobraževanja kot podpora učenju strokovne terminologije v angleščini*. Diplomsko delo. Kranj. Šolski center Kranj: Višja strokovna šola. 2014. str. 22–25.

K4A. *Opening Up Slovenia* (online). 2015. (povzeto 4. 9. 2015). Dostopno na: <http://www.k4all.org/openingupslovenia/>.

Lomas, N. *Berlin-Based iversity Relaunches As MOOCs Platform, Sets Its Sights On Becoming The Coursera Of Europe* (online). 31. 3. 2013. (povzeto 2. 9. 2015). Dostopno na: <http://techcrunch.com/2013/03/11/iversity-moocs-pivot/>.

MIZŠ. *Odprtje globalne konference OCWC 2014 pod geslom »Odprto izobraževanje za multikulturni svet«* (online). 23. 4. 2014. (povzeto 7. 9. 2015). Dostopno na naslovu: http://www.mizs.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/article/55/8703/aa5297fafb3f3024faff54ef1147a499/.

MOOC LIST. *List of MOOCs offered by the Best Universities and Entities* (online). 2014. (povzeto 16. 8. 2015). Dostopno na: <https://www.mooc-list.com/>.

Opening Up Slovenia. *ExplorEdu* (online). 2015. (povzeto 4. 9. 2015). Dostopno na: <http://www.ouslovenia.net/project/exploredu/>.

Parry, M. *5 Ways That edX Could Change Education*. (online). Cambridge, Massachusetts, The Chronicle of Higher Education. 1. 10. 2012. (povzeto 5. 9. 2015). Dostopno na naslovu: <http://chronicle.com/article/5-Ways-That-edX-Could-Change/134672/>.

Shah, D. *How Coursera Cracked The Chinese Market* (online). 21. 8. 2015. (povzeto 2. 9. 2015). Dostopno na: <http://techcrunch.com/2015/08/21/how-coursera-cracked-the-chinese-market/>.

Stanford Report. *Stanford to collaborate with edX to develop a free, open source online learning platform* (online). 3. 4. 2013. (povzeto 1. 9. 2015). Dostopno na naslovu: <http://news.stanford.edu/news/2013/april/edx-collaborate-platform-030313.html>.

Udacity. *Artificial Intelligence for Robotics* (online). 2011–2015a. (povzeto 5. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.udacity.com/course/artificial-intelligence-for-robotics--cs373>.

Udacity. *Nanodegrees and Courses* (online). 2011–2015b. (povzeto 9. 9. 2015). Dostopno na: <https://www.udacity.com/courses/all>.