

Vi se nalazite » Naslovnica » Suvremeno obrazovanje » Obrazovanje i tehnologija

| 12. 9. 2016. u 08:56 sati | RSS | print | pošalji link

## Obrazovanje i tehnologija -...



### Digitalna kreativnost

**Autor:** Petar Jandrić

U današnje vrijeme, kreativnost je najtraženija roba. Govorimo o kreativnim ekonomijama, industrijama, školama, učiteljima, učenicima itd. Međutim, pojam kreativnosti izuzetno je teško definirati. Kako bi kreativnost smjestili u društveni i politički kontekst, moramo se vratiti nekoliko desetljeća unazad i proučiti razlike između industrijskog i postindustrijskog društva (Castells, 2000, 2002 i 2003).

U industrijskom društvu relativno malen broj ljudi proizvodio je nove koncepte, a većina ljudi bila je zaposlena u pretvaranju koncepata u konkretne, opipljive proizvode. U vrijeme Henryja Forda, primjerice, dizajnerski tim od desetak osoba kreirao je nacrt automobila, nakon čega su tisuće i tisuće tvorničkih radnika ovaj nacrt pretvarali u stvaran proizvod. U postindustrijskom društvu, naravno, industrijska proizvodnja je snažno porasla – danas je na cesti više automobila no ikada.

Međutim, tehnološki napredak doveo je do visokih razina automatizacije proizvodnje pa je na tvorničkoj traci zaposleno manje radnika no ikada. Istodobno, broj zaposlenih u neproizvodnim aktivnostima snažno se povećao. Tisuće i tisuće umjetnika, dizajnera i inženjera kreiraju nacrt automobila do najmanjeg detalja, a djelatnosti poput marketinga i prodaje rastu kao gljive nakon kiše. Transformacijom industrijskog društva u postindustrijsko društvo, glavina zaposlenih više ne stvara konkretne, opipljive proizvode – već se bavi različitim oblicima manipulacije informacija.

### Kreativnost kao ljudski kapital

U tvrtkama orijentiranim na informacije, materijalna ulaganja u proizvodnju uglavnom su niska. Primjerice, za pisanje ovog članka potrebno je sasvim prosječno računalo, stol, stolica, i nekoliko šalica kave. Međutim, intelektualna ulaganja u proizvodnju su visoka, pa znanje i kreativnost postaju najvrednija roba. Na ovaj način razvio se pojam ljudskog kapitala, koji možemo opisati kao skup različitih znanja, vještina, i kreativnih potencijala neke osobe. U ekonomiji temeljenoj na ljudskom kapitalu, zaposlenici su istodobno subjekti (aktivni radnici) i objekti (resursi) kojima neko poduzeće raspolaže, a glavni zadatak škole je odgoj i obrazovanje pojedinaca sa što većom razinom ljudskog kapitala.

U kontekstu društva, ovakva definicija odgoja i obrazovanja povezana je s brojnim problemima o kojima možete više pročitati u knjizi *Kritičko e-obrazovanje: borba za moć i značenje u umreženom društvu* (Jandrić i Boras, 2012). U kontekstu učionice, međutim, ovakva definicija odgoja i obrazovanja povezana je sa sasvim praktičnim problemima. Tradicionalna pedagogija uči nas kako poučavati i ocjenjivati znanja i vještine. Međutim, kako nekoga 'naučiti' da postane kreativan? Kako ocijeniti kreativnost učenika? Kako prepoznati kreativnog nastavnika?

Kreativnost je vrlo teško definirati, no uglavnom se lako složiti da su kreativni pojedinci i kreativna rješenja uvijek iznimni. Potičući pogled na kreativnost kao ljudski kapital, dakle, škole neminovno dovode do normalizacije iznimnosti. Međutim, kao što znaju sve srednje škole i fakulteti koji se prilikom upisa suočavaju s navalama odlikaša, ova je normalizacija mač sa dvije oštrice. Ako su svi učenici iznimni, te ako su svi učenici odlikaši – tada niti jedan učenik nije istinski izniman, odnosno niti jedan učenik nije istinski odlikaš.

U kontekstu ljudskog kapitala, kreativnost je uvijek povezana s osobnim razvojem i emancipacijom kao putevima k društvenom uspjehu. Studiraj, da bi dobila dobar posao! Upiši poslijediplomski studij, da bi bolje zarađivala! Međutim, kao što je nažalost vrlo dobro poznato onoj polovici mladih ispod 35 godina koji ne mogu pronaći posao, završen fakultet nije jedini kriterij uspjeha. U nadi da će se istaknuti iz mase, mladi ljudi stoga volontiraju, uče jezike, i odlaze na rad u inozemstvo itd. Ljudski kapital je snažno individualistički, a kreativnost koju on promiče usmjerena je na postizanje prednosti u odnosu na susjeda, kolegu, i prijatelja. U ekonomiji temeljenoj na ljudskom kapitalu, čovjek je čovjeku konkurent.

## Homo economicus i homo collaborans

Postindustrijska proizvodnja temeljena na informacijama na pijedestal izdiže kreativnost – koja definira pojedinca kroz ljudski kapital – koji se razvija putem odgoja i obrazovanja – koje dovodi do snažnog individualizma – koji dovodi do darvinizma. Osoba koja sebe definira kroz ljudski kapital možemo nazvati latinskim imenom *homo economicus*, jer je njeno čitavo postojanje definirano kroz zakone ponude i potražnje (Peters i Heraud, 2015).

U digitalnim svjetovima Interneta, međutim, proizvodnja znanja i kreativnost izravno su povezani s otvorenosću. Tipični primjeri uključuju društvene mreže i Wikipediju, koje možemo smatrati začetnicima Interneta zasnovanog na dijeljenju. Primjerice, uspjeh društvene mreže Facebook temeljen je na korisnicima koji proizvode i dijele sadržaje – osobne informacije, slike, video zapise, i opažanja. Kada bi svi korisnici sutra odlučili prekinuti s dijeljenjem, Facebook bi postao tek prazna ljuštura koja ne zanima nikoga.

U digitalnim svjetovima Interneta tradicionalni *homo economicus* pretvara se u biće koje se ostvaruje putem suradnje ili *homo collaborans*. Na ovaj način dolazimo do temeljnog pitanja o ljudskoj naravi, odnosno do stare rasprave između Darwinove teorije evolucije i Kropotkinove teorije međusobne pomoći. Naravno, konkurencija i međusobna pomoć podjednako spadaju u čovjekove osnovne karakteristike – svi smo istodobno anđeli i vrazi, a svaki Dr. Jekyll u sebi nosi Mr. Hyde. Međudjelovanje *homo economicusa* i *homo collaboransa* staro je koliko i čovječanstvo, no digitalne tehnologije čine ga složenijim no ikada.

## Odgoj i obrazovanje za digitalnu kreativnost

Devedesetih godina prošlog stoljeća, pojava kolaborativnog Weba 2 potakla je stvaranje novih oblika stvaranja znanja i novih oblika kreativnosti. U kontekstu stvaranja znanja, Howard Rheingold (Rheingold, 1995; Rheingold i Jandrić, 2015) uvodi pojam mudrosti mnoštva (*wisdom of the crowd*), koji intelektualne napore usamljenog kreativnog pojedinca odmjenjuje suradničkim djelovanjem većeg broja osoba. Međutim, mudrost mnoštva pravi je trojanski konj suvremene znanosti. S jedne strane, mudrost mnoštva dovodi do rezultata koji nisu dostupni tradicionalnoj znanstvenoj metodi.

Primjerice, čuveni članak Jima Gileasa objavljen godine 2005. u časopisu Nature (Giles, 2005) pokazuje da Wikipedija temeljena na mudrosti mnoštva u prosjeku sadržava točnije informacije od čuvene Encyclopaediae Britannicae temeljene na radu individualnih autora. S druge strane, međutim, mudrost mnoštva uvodi čitav niz novih problema poput teorijske nemogućnosti dolaska do istine (više o pitanjima vezanim za mudrost mnoštva možete saznati u knjizi *Digitalno učenje* (Jandrić, 2015).

Peters i Heraud (2015) pokazuju da se digitalna kreativnost temelji na velikom broju građana koji su sposobni sudjelovati u kolektivnom rješavanju problema kroz zajedničko stvaranje, zajednički dizajn, i zajedničku evaluaciju društvenih dobara i usluga. Na ovaj način, digitalna kreativnost izlazi iz područja znanosti o znanosti odnosno epistemologije i pretvara se u političku teoriju društvene inovacije. Društvena inovacija temelji se na etosu dijeljenja i međusobne povezanosti koji leži u temeljima novih društvenih medija. Ona prepoznaje da složeni društveni problemi zahtijevaju kolaboraciju velikog broja uključenih građana, posebice u vremenima ekonomskih, ekoloških i drugih kriza. Digitalna kreativnost stoga je društveno i političko pitanje, a preduvjet za njeno postizanje je polagana transformacija *homo economicusa* u *homo collaboransa*. Po sebi je razumljivo, da su odgoj i obrazovanje glavni nositelji ove transformacije.

Odgoj i obrazovanje kreativnog *homo economicusa* sastoji se od poticanja pojedinačnog talenta, odnosno od stvaranja ljudskog kapitala, te od pripreme pojedinca za djelovanje u kompetitivnim okruženjima. Tipičan primjer obrazovanja kreativnog *homo economicusa* su lokalna, državna, i svjetska natjecanja – učenici koji se vrte s nekom od medalja mogu očekivati stipendije za dalje školovanje, a njihovi učitelji postaju prepoznati kao vrsni stručnjaci. S druge strane, odgoj i obrazovanje kreativnog *homo collaboransa* sastoji se od poticanja grupnih vrijednosti poput uključivosti, dijeljenja, i poštivanja međusobnih razlika. *Homo collaborans* kolege ne doživljava kao konkurenciju, već zajednički rad vidi kao priliku za kreativni razvoj i inovaciju. U školi i izvan nje, *homo collaborans* uvijek radi u skupini, a dinamika te skupine određuje način ponašanja pojedinca.

## Kontradiktorna narav digitalne kreativnosti

Svako ljudsko biće u sebi sadrži osobine *homo economicusa* i *homo collaboransa*. Međutim, dolazak digitalnih tehnologija stubokom je promijenio odnose moći između ovih ideala, pa se suvremena znanost sve manje temelji na darovitom pojedincu i sve više oslanja na rad velikih suradničkih timova. U području fizike, primjerice, ideal individualnog genija poput Alberta Einsteina danas je skoro u potpunosti iščezao, a najveća znanstvena dostignuća postižu timovi od nekoliko stotina ili čak tisuća znanstvenika okupljenih oko megaprojekata poput Velikog sudarača čestica u švicarskom institutu CERN.

U ponešto različitim opsezima, ovaj trend prisutan je u svim područjima ljudskih djelatnosti. Suvremeni dizajneri, programeri, znanstvenici i umjetnici uglavnom su *homo collaboransi* koji rade u velikim timovima. Međutim, da bi uopće dobili priliku iskušati se u najuspješnijim timovima, njihovi članovi trebali su najprije izgraditi mnogo ljudskog kapitala – a taj kapital izgradili su djelujući kao *homo economicusi*. Kapitalizam ranog 21. stoljeća temelji se na neraskidivoj isprepletenosti između paradigmi *homo economicusa* i *homo collaboransa*. Učenici i nastavnici stoga trebaju uspješno savladati obje paradigme, i ispravno odabrati kada će koju paradigmu koristiti.

Naravno, suživot oprečnih paradigmi vrvi kontradikcijama. Kreativnost učenika *homo economicusa* potaknut ćemo kroz međusobno natjecanje, a kreativnost učenika *homo collaboransa* potaknut ćemo kroz suradnju i pomaganje slabijima. Međutim, ovakve kontradikcije ne smiju poslužiti kao povod za sukob. Svaki učitelj zna da malo kompeticije sjajno djeluje na motivaciju učenika, no pretjeramo li s kulturom testiranja i uspoređivanja znanja, pozitivan učinak kompeticije pretvara se u svojoj suprotnost te dovodi do aksioznosti i nesigurnosti.

U digitalnoj eri kreativnost je ponekad osobna, a ponekad društvena. Živimo u društvu punom unutarnjih opreka, a istodobno igranje uloga *homo economicusa* i *homo collaboransa* samo je jedna od brojnih nelogičnosti sa kojima su naši učenici prisiljeni živjeti. Ove nelogičnosti trebamo razumjeti, prihvatiti, i objasniti na najbolji mogući način. Naša uloga, kao učitelja i nastavnika, je pripremiti učenike za donošenje informiranih odluka. Kao i uvijek do sada, međutim, točan omjer između uloga *homo*

*economicusa* i *homo collaboransa* odredit će svaki pojedinac za sebe.

## Preporučeni izvori

Više o transformaciji iz industrijskog u postindustrijsko društvo može se saznati u triologiji: Castells, M. (2000). *Informacijsko doba: Ekonomija, društvo i kultura, Svezak I: Uspon umreženog društva*. Preveo O. Andrić. Zagreb: Golden marketing. Castells, M. (2002). *Informacijsko doba: Ekonomija, društvo i kultura, Svezak II: Moć identiteta*. Prevele M. Bulović; Ž. Markić. Zagreb: Golden marketing. Castells, M. (2003). *Informacijsko doba: Ekonomija, društvo i kultura, Svezak III: Kraj tisućljeća*. Prevele V. Hršak Krnjajski; N. Vučinić. Zagreb: Golden marketing.

Više o digitalnim kulturama može se saznati u knjizi: Jandrić, P. (2015). *Digitalno učenje*. Zagreb: Školske novine i Tehničko veleučilište u Zagrebu. [Više o knjizi](#).

[Dr. sc. Petar Jandrić](#)

## Literatura

Giles, J. (2005). Internet encyclopaedias go head to head. *Nature*, 438, 900-901. [Poveznica na sažetak članka](#).

Jandrić, P. i Boras, D. (2012). *Kritičko e-obrazovanje: borba za moć i značenje u umreženom društvu*. Zagreb: Tehničko veleučilište u Zagrebu i Filozofski fakultet Sveučilišta u Zagrebu FF Press.

Peters, M. A. & Heraud, R. (2015). Toward A Political Theory Of Social Innovation: Collective intelligence and the co-creation of social goods. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, 3(3), 7-23. [Poveznica na članak](#).

Rheingold, H. & Jandrić, P. (2015). Learning in the age of mind amplification. *Knowledge Cultures*, 3(5), 149-164. [Poveznica na članak](#).

Rheingold, H. (1995). *The Virtual Community: Homesteading on the Electronic Frontier*. Cambridge, MA: MIT Press. [Poveznica na elektroničku knjigu](#).

| 12. 9. 2016. u 08:56 sati | [RSS](#) | [print](#) | [pošalji link](#) |

Like 0

Tweet G+1



### Učenički radovi

#### Određivanje veličine molekule ulja

Donosimo rad Pjera Šare, učenika 7.a razreda Osnovne škole "Meterize" Šibenik. Učenik se okušao u mjerenju veličine molekule ulja i zaključio

### Nastavni materijali

#### Provinces of Bulgaria

Niz od sedam pitanja o bugarskim provincijama.

### Audio&video

#### Vodič za moderna vremena

Emisija koja govori o fenomenima modernog života, ekonomiji i tehnologiji. U njoj možete saznati što su to krvavi dijamanti, kako se obraniti od kompjutorskih...