

## UPOTREBA MOBILNIH TEHNOLOGIJA U NASTAVI

Zoran Kojčić

Srednja škola Dalj, Hrvatska  
zorankojcic@gmail.com

Primljeno: 15. 12. 2012.

*Od početka pojavljivanja novih tehnologija i njihove dostupnosti učenicima, nastavnici su ih shvatili isključivo kao neprijatelje. Posebice su mobiteli postali prijatelja izvođenju nastave, zato što ih učenici na nastavi najčešće koriste kao alat koji ometa koncentraciju kako nastavnika tako i ostalih učenika. Međutim, u posljednjih nekoliko godina, nastavna je praksa na Zapadu počela propitivati svrhu korištenja mobilnih uređaja i ustanovila da oni mogu biti pozitivni alati za učenje. Danas smo svjedoci sve većeg broja aplikacija koje se proizvode ciljano za nastavni proces, a koje pomažu učenicima da gradivo prihvate na njima interesantan i prikladan način, služeći kao sredstvo koje pomaže nastavnicima da brže, lakše, zanimljivije prenesu potrebne zadatke i potrebna znanja. Ovaj će rad prikazati kako se korištenje mobitela u nastavi može organizirati u praksi, propitat će svrhu tehnologije i način na koji se nastavnici trebaju pripremiti za izvođenje nastave u dvadeset prvom stoljeću na primjerima iz nastave filozofije, etike i književnosti.*

**Ključne riječi:** mobilni uređaj, koncept, nastava, praksa, učenje

### 1. Značaj tehnologije za učenje

U jednom od filozofskih određenja, čovjek je shvaćen kao biće nedostatka (Gehlen, 2005, 29). Prirodne nedostatke poput brzine, snage, rogova, mimikrije ili čega sličnog, čovjek je u stanju nadomjestiti raznim oruđima koje je tisućljećima usavršavao. Slijedeći takav tehnološki razvoj, današnji je čovjek u stanju razgovarati s drugom osobom koja se nalazi na suprotnom kraju svijeta držeći u ruci oruđe koje teži svega stotinjak grama. Prethodnoj bi se rečenici začudio i svaki čovjek

prije samo trideset godina. Ako nam je vjerovati pretpostavkama Platona i Aristotela da je čuđenje izvor filozofiranja, onda svakako u pogledu mobilnih tehnologija imamo što za reći u okviru filozofije.

Ukoliko u spomenutome svjetlu pogledamo na razvoj tehnologije i osvrnemo se na povijest tehnologije korištene u ljudskoj svakodnevnoj praksi, počevši od sjekira ili čekića pa sve do današnjih mobitela, vidljivo je kako nam oruđa i alati ne samo olakšavaju svakodnevnicu nego nam pomažu i da sami naučimo kako možemo život učiniti lakšim. Tehnološke su inovatore i vodila pitanja olakšanja življenja prilikom osmišljavanja alata. U tom nam smislu tehnologija predstavlja primjer kako učimo jedni od drugih. Tehnološki izumi nadopunjuju jedni druge. Čovjek prirodnog nedostatka tako ubrzo postaje čovjek tehnološkog obilja. Grčka riječ ‘techne’, od koje dolazi termin ‘tehnologija’, i sama znači ‘umijeće’ ili ‘umjetnost’, a na nama je da propitamo i odgovorimo na to u kojoj mjeri tehnologija i učenje imaju dodirnih točaka, posebice u nastavnoj praksi današnjice.

## 2. Razlozi za integraciju tehnologije u učionicu

Kada bismo svim učenicima u školama na korištenje dali mobilne uređaje,<sup>1</sup> i dalje nam izgleda da se osnovni koncepti nastave i škole ne mijenjaju. Učionica bi i dalje izgledala kakva je bila i prije stotinjak godina, s nastavnicima kao središnjim figurama te učenicima koji bi pratili zadatke, koristeći samo drugačija oruđa od papira i olovke. Stoga se postavlja pitanje što mobilna tehnologija zapravo mijenja u nastavi?

U jednom od mnogobrojnih istraživanja o uporabi tehnologije u učionici, provedenome u američkoj državi Ohio, autori članka »Uses and Effects of Mobile Computing Devices in K-8 Classrooms« naglašavaju kako rezultati istraživanja pokazuju da upotreba mobilnih uređaja u nastavi (ali i za rješavanje domaćih uradaka) značajno poboljšava motivaciju učenika za učenjem i uključivanjem u nastavni proces (Swan et al., 2005, 106). Drugo istraživanje koje spominjemo u kontekstu potrebe za dokazivanjem korisnosti upotrebe mobilne tehnologije u nastavi, naslovljeno »Using Mobile Technology to Create Flexible Learning

---

<sup>1</sup> Mobilnim se uređajima smatraju svi prenosivi uređaji koji stanu u jednu ruku, a obično imaju dodirni zaslon, manju tipkovnicu te rade na Windows, iOS ili Android operativnim sustavima. U mobilne uređaje tako možemo ubrojiti mobilne telefone, tablete i ostala prijenosna računala.

Contexts« (Luckin et al., 2005, 15), pokazuje nekoliko čimbenika u kojima mobilna tehnologija doprinosi kvaliteti nastave. Autori u nje-mu iskazuju značaj interakcije učenika i mobilnih uređaja: korištenjem mobilnih uređaja u nastavi učenici su, uz pomoć nastavnika, uključeni u nove procese interakcije, prilikom čega moraju ujedno paziti na interakciju s mobilnim uređajem i njegovim sučeljem,<sup>2</sup> ali i na interakciju s drugim učenicima i nastavnikom.

Svaka upotreba tehnologije u učionici mora imati unaprijed zadanu svrhu, koja opravdava korištenje tehnologije. Stoga je važno da cilj upotrebe svake mobilne tehnologije u učionici bude učenje nečeg novog ili ponavljanje poznatih stvari na nov i učenicima zanimljiv način. Za nastavnika je od izuzetne važnosti propitati s kojom se svrhom upušta u taj proces. Također, ne valja precijeniti tehnološke mogućnosti određenih uređaja, kao ni spremnost, volju i mogućnosti učenika za uključivanjem u takav proces. Vrlo je moguće da u pojedinom razredu većina učenika ne posjeduje mobilni uređaj ili da se sadržaj pojedinog nastavnog predmeta ne može u potpunosti iskoristiti u ovakvom obliku nastave. Na svakom nastavniku ostaje da sam procijeni želi li i može li se upustiti u kratkoročne ili dugoročne projekte korištenja mobilne tehnologije u nastavi. Oni nastavnici koji procijene da su u mogućnosti izvoditi nastavu koristeći mobilne uređaje, da su njihovi učenici spremni i zainteresirani za suradnju te da imaju dovoljno prostora za integriranje nastavnoga sadržaja na ovaj način, također moraju pomno isplanirati nastavni sat kako bi dobili željene rezultate, koji uvijek, kako smo naveli, moraju za cilj imati učenje nečeg novog. Tek kada su usklađeni svi navedeni uvjeti za izvođenje nastave pomoću mobilnih uređaja, tada će biti vidljivi i planirani rezultati.

### 3. Primjer iz prakse

Sljedeći primjer detaljno ilustrira ciljano izveden nastavni sat u koji je integrirana upotreba mobilnih uređaja (mobilnih telefona). Nastavni je sat proveden u Srednjoj školi Dalj, u Dalju, u prosincu 2012. godine, u trećem razredu ekonomske škole u okviru nastave hrvatskog jezika, u drugom razredu ekonomske škole u okviru sata razrednika te od prvog do četvrtog razreda poljoprivredne škole u okviru nastave etike. Osim

---

<sup>2</sup> U ovom istraživanju korišteni su i tehnološki uređaji koje nismo ubrojili u mobilne uređaje (video kamera).

toga, predloženi nastavni sat može biti izveden u gimnazijama i ostalim školama u nastavi drugih predmeta, a posebno filozofije, s određenim prilagodbama.

Za potrebe ovoga nastavnoga sata, učenici mogu koristiti isključivo mobilne uređaje ili mogu kombinirati upotrebu mobitela i bilježnice, olovke. Tijekom nastavnoga sata, pred učenike je postavljeno devet ciljanih zadataka:

1. Prvi zadatak glasi: *Koristeći mobitel i slušalice, poslušajte omiljenu pjesmu. Nakon što ste je poslušali, odredite koji osnovni koncept određuje pjesmu; odredite temu i ideju pjesme.* Cilj tog zadatka je integrirati glazbenu umjetnost u nastavu književnosti, etike ili filozofije. Ovaj zadatak ima ulogu motivacije učenika za sudjelovanje u nastavnom procesu, a ukoliko se nastavni sat odvija bez ranije najave učenicima, pokazuje pozitivne reakcije učenika na novi pristup nastavi. (O zahtjevu za konceptualizacijom pjesme u ovom zadatku, kao i u ostalim zadacima, bit će riječi u sljedećem poglavlju ovoga rada.)
2. Drugi zadatak: *Napišite SMS poeziju. Napišite jednu pjesmu koja stane u jednu SMS poruku (140 ili 160 znakova).* Ovaj zadatak za cilj ima razvijanje kreativnog mišljenja učenika. Učenici se uključuju u kreativne procese te ograničenošću forme na 140 ili 160 znakova pažljivo biraju na koji će se način izraziti.
3. Treći zadatak: *Napišite SMS priču. Napišite priču koja stane u najviše pet SMS poruka.* Treći zadatak je nastavak na drugi i imaju jednaku svrhu.
4. Četvrti zadatak: *Podijelite se u skupine. U skupini napišite zajedničku SMS priču koja stane u najviše pet SMS poruka, tako da svaki član skupine kaže po jednu rečenicu priče.* Četvrti zadatak je nastavak na prethodna dva, a za cilj ima razvijanje vještina suradničkog rješavanja problema. Nastavnik učenike dijeli u skupine onako kako smatra najboljim, a veličina skupine ovisi o broju učenika u razredu.  
Dodatak četvrtom zadatku: *Napišite po jedan osnovni koncept za SMS poeziju, SMS samostalnu priču i za SMS grupnu priču.* Nakon što naprave ovaj zadatak, učenici čitaju uratke, a zatim uz propitivanje nastavnika ulaze u proces analize rezultata. Tada učenici imaju priliku izraziti svoj kreativni rad, ali i analizirati probleme ili teškoće na koje su nailazili prilikom rada.

5. Peti zadatak: *Izaberite jedan od tri napisana koncepta iz prethodnog zadatka. Uzmite mobilni telefon i slikajte ono što vas u okolini najviše podsjeća na izabrani koncept (samo jednu sliku).* Cilj ovoga zadatka je razvijanje vizualnih vještina, vještina zapažanja i bilježenja nalaza iz okoline. Također, u ovom se dijelu sata učenici kreću po učionici, obično odlaze do prozora te zadatak od njih traži i određene motoričke vještine,<sup>3</sup> ali isto tako i sposobnost da vizualiziraju svoje ideje te da ih povežu s određenim lokacijama iz okoline.
6. Šesti zadatak: *Mobilnim telefonom slikajte svoje sretno lice i svoje tužno lice. Odgovorite: koje lice više odgovara vašem konceptu?* U šestom zadatku i dalje ostajemo na ciljevima vizualizacije. Samovizualizacija ili spoznaja vlastitosti u ovom se slučaju dovodi u vezu s našim osnovnim idejama/konceptima. U petom je zadatku učenicima zadano da izaberu jedan od tri koncepta koji su sami odredili za pjesmu/priču. Postoji razlog zašto su izabrali baš taj određeni koncept na kojem rade, a on se sada dovodi u vezu s njihovom osobnošću. Izbor između sretnog i tužnog lica govori učenicima dosta o njihovom trenutnom raspoloženju, o njihovom odnosu prema svijetu, ali i prema sebi samima.
7. Sedmi zadatak: *Na tražilicu u Googleu ukucajte svoj koncept. Koje prve stranice otkriva Google (stranice i slike)? Opišite ih.* U sedmom zadatku vraćamo se na vještine istraživanja i analiziranja. Pred učenicima je zadatak opisa. Ovime će razviti vještine opisa željenih pronalazaka svojim vršnjacima, ali i nastavnicima. Svatko ima vlastiti koncept i vlastite rezultate, a opisima trebaju drugima dočarati ono što sami vide na tražilici.
8. Osmi zadatak: *Odigraj omiljenu igru na mobitelu. Opiši igru jednim konceptom.* Iako se katkad čine beskorisnima, igre na mobilnim uređajima također zahtijevaju određene vještine, a u sebi kriju i filozofske koncepte. Cilj ovog zadatka je pokazati učenicima da i svaka igra zahtijeva promišljanje i usmjerenu pozornost te da razmišljanjem i konceptualiziranjem o igri možemo razmatrati njezine umjetničke (dizajn) i filozofske (svrha) pretpostavke.

---

<sup>3</sup> U razredima s velikim brojem učenika te u malim prostorijama, moguće je da dode do naguravanja učenika, ukoliko svi krenu u izvršavanje zadatka istovremeno. Ovdje je na nastavniku da upozori učenike na strpljenje i toleranciju te da će svi dobiti dovoljno vremena i priliku da uslikaju potrebne slike. Na ovaj način učenici ponovno ulaze u procese učenja.

9. Deveti zadatak: *Izabrani koncept iz petog zadatka napiši kao status na Facebooku/Twitteru. Svoju SMS poeziju (pjesmu) napiši kao drugi status na Facebooku/Twitteru. Značaj društvenih mreža za učenike dvadeset prvog stoljeća je neopisiv. Iz tog razloga nije loše uključiti i taj oblik zabave u zadatke. Posebice na Twitteru do izražaja dolaze oblici konceptualizacije, koji vode ka pojednostavljenju izražavanja i jasnoći iskaza. Objavljivanje na društvenim mrežama dakako ima društveni karakter, jer u rezultate rada na nastavi uključuje i one koji nisu prisutni na satu, bili to drugi učenici, roditelji ili čak i nastavnici.*

Opisani nastavni sat podložan je doradama i uređivanju. Mobilni uređaji pružaju još mnoštvo mogućnosti koje bismo mogli uključiti u nastavne sadržaje. U izvorima koji se mogu naći na blogovima kolega iz cijeloga svijeta postoji mnoštvo primjera dobre prakse u izvođenju ovakvog oblika nastave. Na primjer, na određenim je mobilnim uređajima, pametnim telefonima ili tabletima moguće uključiti učenike u procese crtanja, snimanja ili gledanja video uradaka, dizajniranja, međusobnog dijeljenja različitih sadržaja i tome slično.

Pitanje od kojega trebamo krenuti pri izradi plana nastavnoga sata jest: što sve učenici rade na mobitelima u slobodno vrijeme, kada nisu na nastavi? Naravno, oni razgovaraju, pišu SMS poruke, snimaju ili gledaju slike i video zapise, slušaju glazbu, igraju igre, pregledavaju sadržaje na internetu ili ih sami stvaraju. Ako su to aktivnosti u kojima oni sudjeluju u slobodno vrijeme, očito je da u tome vide određen interes i smisao. Sasvim je logično, stoga, da iste aktivnosti mogu uspješno provoditi na nastavi, gdje će uz navedene aktivnosti naučiti i novo nastavno gradivo. U tom procesu učenja, filozofiranje igra najznačajniju ulogu.

#### 4. Konceptualizacija

U spomenutoj vježbi u prethodnom poglavlju, vidjeli smo da većina zadataka zahtijeva od učenika uključivanje u proces konceptualiziranja. Ova filozofska vještina za cilj ima razvoj vještine mišljenja u jednostavnim terminima. U nastavi književnosti, koja se često može povezati s filozofijom, konceptualizirati se mogu sva književna djela, likovi u tim djelima, njihovi postupci, sama radnja djela ili učenikov odnos prema djelu. U nastavi etike i filozofije koncepti mogu poslužiti

u pokušajima izražavanja određenih filozofskih/etičkih ideja, mišljenja, nazora. Koncept služi da se učenikovo mišljenje pojednostavi, tako da ga ostali učenici i nastavnici mogu što jasnije razumjeti. Misaoni proces u koji učenici pri tome ulaze izrazito je zahtjevan i traži dosta truda, ali je dosta dobro prihvaćen od strane učenika, upravo jer ih tjera na razmišljanje. Nakon sata lektire na kojemu se obrađuje *Zločin i kazna* ili nakon sata Kantove etike, učenici su pretrpani novim informacijama i spoznajama i razvijaju određene stavove o pročitanoj ili naučenome. Ukoliko se od njih traži da tako opširna djela, s mnoštvom detalja, svedu na jedan jedini koncept, dolaze u nedoumice, a nedoumice ih tjeraju na razmišljanje. Prisiljeni su birati između mnoštva ideja te podosta važu oko toga koju će konačnu ideju izabrati. Jednako tako, kada rade na manjim djelima, kao u primjerima nastave s mobilnim telefonima, ponovno se nalaze pred izborima koji potiču kreativno, ali i kritičko mišljenje. Izbor određenog koncepta uvelike govori o osobnosti pojedinih učenika i zaista se rijetko možemo susresti sa situacijom da za isto djelo dvoje ili više učenika izabere isti koncept.

Konkretno, konceptualiziranje u nastavi s mobilnim uređajima ima zadatak razvijanja kreativnog i kritičkog mišljenja, analitičkog pristupa vlastitu radu te sposobnosti pravilnog izbora. S druge strane, u suvremenoj filozofskoj praksi uopće, konceptualizacija se gleda kao sposobnost svodenja složenih misli u jednu jednostavnu, jasnu riječ, misao, termin ili ideju. Stoga, kako u filozofskoj praksi tako i u nastavi, konceptualizacija nam može poslužiti izbjegavanju pomutnje misli i bespotrebnog kompliciranja. Zahtjev da se učenike uči *kako* misliti, a ne *što* misliti, star je gotovo kao i filozofija. Mišljenje u konceptima još je jedan od načina *kako* misliti. Već smo naveli da izbor određenog koncepta među mnoštvom kojih se učenici dosjete prilikom razmišljanja, dosta govori o osobnosti učenika, o njihovim osjećajima, stanjima ili nazorima. U nastavi se stoga koristi i proces argumentacije koji od učenika zahtijeva da valjanim argumentima objasne razloge zašto su izabrali određeni koncept, a odbacili ostale. Također, učenike valja poticati da međusobno raspravljaju o konceptima, da uz argumente prihvaćaju ili odbijaju koncepte svojih kolega iz razreda te da katkad iznalaze koncepte u parovima ili skupinama. Takvo smo suradničko učenje primijenili i u nastavi s mobilnim uređajima. Konceptualiziranje svakodnevnih radnji koje učenici vrše koristeći mobilne uređaje (slanje poruka, igranje igara, pretraživanje interneta, gledanje slika itd.) služi upravo promišljanju onoga što im je dostupno i očito. Promišljajući koncepte, učenici uče

*kako* misliti, uče kako izabrati te što koncepti drugih učenika govore o njima samima. Na taj način upoznaju sebe i druge, prihvaćaju ili odbijaju mišljenja drugih uz primjenu argumentacije i u tom su procesu uvijek aktivni i angažirani na njima nov i zanimljiv način.

## Zaključak

U današnjoj je nastavi izrazit jaz između nastavnika dvadesetog stoljeća i učenika dvadeset prvog stoljeća. Upravo je dvadeset prvo stoljeće stoljeće najbržih promjena u svijetu ljudske tehnologije i većini je nastavnika teško pratiti sve trendove koji svakodnevno nastaju na tržištu mobilnih tehnologija. Trenutna istraživanja pokazuju da takve tehnologije učenicima pomažu u motivaciji za nastavni sadržaj i u interakciji s nastavnicima i drugim učenicima. Ako nismo spremni iskoristiti pozitivne strane tehnologije u našu korist, dosta toga ćemo propustiti i tijekom nastavnoga sata otežati sebi samima, a i učenicima. Istina, nastavni sat ne treba biti u potpunosti okrenut tehnološkim pomagalima, nego treba biti orijentiran na učenika i razvoj njegovih sposobnosti, dok nam tehnologija služi kao alat koji nam u tome pomaže. Na nama je, kao nastavnicima, da zrelo i pametno odlučimo kako usmjeriti korištenje tehnologije u što pozitivnijem smjeru kako bismo zajedno s učenicima bili na dobitku u kvaliteti izvođenja nastave. Ovdje opisani eksperimentalni sat korištenja mobilnih uređaja treba poslužiti kao prijedlog pozitivne prakse, koji je itekako podložan izmjenama, dopunama i kritici.

Također, nastava književnosti, etike ili filozofije u srednjim školama treba ići u smjeru učenja okrenutog ka učenicima dvadeset prvog stoljeća. Procesi mišljenja koje zastupamo unutar ovakvog oblika nastave u učeniku ne vide stroj koji će bespogovorno ponavljati servirano gradivo, nego od učenika traže da budu pojedinci koji su osposobljeni kritički, kreativno i angažirano propitivati sadržaje koje im nudimo da bi u budućnosti mogli samostalno birati, odlučivati i nuditi drugima kvalitetna znanja i vještine koje će društvo od njih i zahtijevati. Konceptualizacija, argumentacija, vještine kreativnog i kritičkog mišljenja, uz racionalnu i svrhovitu upotrebu tehnoloških alata, stoga su osnovni principi na kojima valja zasnivati nastavne sate, kako bismo u učenicima pronašli pojedince koji motivirano, znatiželjno i s iskrenim interesom pristupaju ponuđenim sadržajima, a koji će u skoroj budućnosti s lakoćom moći riješiti probleme koje nosi samostalni život na fakultetima ili na tržištu rada.



## Literatura

- Gehlen, Arnold (2005), *Čovjek – njegova narav i njegov položaj u svijetu*, Zagreb: Naklada Breza.
- Luckin, Rosemary; du Boulay, Benedict; Smith, Hilary; Underwood, Joshua; Fitzpatrick, Geraldine; Holmberg, Joseph; Kerawalla, Lucinda; Tunley, Hilary; Brewster, Diane; Pearce, Darren (2005), »Using Mobile Technology to Create Flexible Learning Contexts«, *Journal of Interactive Media in Education*, Milton Keynes: Knowledge Media Institute, sv. 2 (December 2005), str. 1–21.
- Swan, Karen; van 't Hooft, Mark; Kratcoski, Annette; Unger, Darlene (2005), »Uses and Effects of Mobile Computing Devices in K-8 Classrooms«, *Journal of Research on Technology in Education*, Eugene: International Society for Technology in Education, god. 38, sv. 1, str. 99–112.

## USE OF MOBILE TECHNOLOGY IN TEACHING

Zoran Kojčić

*Since the emergence of the new technologies and increase of their availability to students, teachers marked them as enemies. Especially mobile phones have become a threat to the teaching process, because students in classrooms most often used them as a tool that caused distraction, both of teachers and students. However, in the course of last years, teaching practice in the Western world has began to question the purpose of using mobile devices and concluded that they can be used as a positive learning tool. Nowadays we are witnesses of a continuously growing number of applications produced specifically for the inclusion in the educational process. On the one side, such applications help students to accept the teaching material more easily, in the way they find interesting and suitable, while on the other they can be used by teachers to transfer knowledge and enrol students in different tasks in faster, easier, and more interesting way. This paper will show how mobile phones can be included in teaching process, then it will examine the purpose of technology itself, and offer suggestions to teachers how to prepare for such a 21st century class, using the examples of teaching philosophy, ethics, and literature.*

**Key words:** mobile devices, concept, teaching, practice, learning