

MODELI UKLJUČIVANJA STUDENATA U NASTAVNI PROCES

Aleksandra Milinković¹, Dijana Brkljač², Stefan Škorić³, Ivana Šanjević⁴

^{1,2,3,4}Univerzitet u Novom Sadu, Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad, Srbija

¹a.milinkovic@uns.ac.rs, ²dijana.brkljac@uns.ac.rs, ³stefan.skoric@uns.ac.rs, ⁴ivana.sanjevic@uns.ac.rs

Kratak sadržaj: Cilj rada je ukazivanje na moguće modele uključivanja studenata i naglašavanje benefita u dualnom procesu koji se tim putem uspostavlja, kao i akcentovanje uslova koji pospešuju socijalnu integraciju i asimilaciju sa novim okruženjem, obavezama i ljudima. Prepoznata od strane nastavnika, saradnika, kao i studenata, potreba za specifičnim i veoma intenzivnim i vremenski zahtevnim pristupom radu sa studentima prve godine, uslovila je aktivnu saradnju, koja se oblikovala u dva specifična modela, putem kojih se studentima na početku studija omogućava dodatna podrška. Svaki od opisanih modela ima svoj doprinos kvalitetu studiranja svim studentima koji su uključeni u proces edukacije i u velikoj meri oblikuje njihov pristup radu i način usvajanja novih znanja. Dobro postavljeni temelji saradnje na početku studiranja sa kolegama sa starijih godina, takođe, mogu izuzetno da oblikuju dalji pristup školovanju. Ovako formirane modele moguće je primeniti i na višim godinama studija, uz izvesne remodelacije, te uporedo proveriti njihovu održivost i doprinos u kvalitetu nastavnog procesa.

Ključne reči: nastava, student mentor, student demonstrator

MODELS OF INVOLVING STUDENTS IN THE TEACHING PROCESS

Abstract: The aim of the paper is to point out possible models of student involvement and emphasize the benefits in the dual process that is established in this way, as well as emphasizing the conditions that promote social integration and assimilation with the new environment, obligations and people. Recognized by teachers, associates, as well as students, the need for a specific and very intensive and time-consuming approach to work with first-year students led to active cooperation, which took the form of two specific models, through which additional support is provided to students at the beginning of their studies. Each of the described models has its own contribution to the quality of study for all students who are involved in the education process and largely shapes their approach to work and the way of acquiring new knowledge. The well-laid foundations of cooperation at the beginning of studies with colleagues from older years can also exceptionally shape the further approach to education. The models formed in this way can be applied in higher years of study, with certain remodeling, and their sustainability and contribution to the quality of the teaching process can also be checked.

Key Words: teaching, student mentor, student demonstrator

1. UVOD

Organizacija rada na studijama arhitekture, podrazumeva individualan razvoj ideje sa svakim studentom, koji se odvija paralelno sa usvajanjem novih teorijskih i tehničkih znanja iz oblasti kojima se predmeti bave. Studije prve godine, specifične su zbog neusklađenosti nivoa znanja studenata prilikom polaska na fakultet, u najvećoj meri izazvanog različitim oblastima srednjoškolskog obrazovanja koje su pohađali. Iz tog razloga, pored osnovnog sadržaja nastavnog predmeta i oblasti koje se u okviru njega adresiraju, neophodno je posvetiti dovoljno vremena svim elementarnim aspektima struke, kao što su sadržaj i način pripreme tehničkog crteža, upoznavanje sa priborom za crtanje i softverskim alatima, usvajanje osnovnih pojmova i razumevanje prostornih odnosa.

Prema akreditovanom programu Departmana za arhitekturu i urbanizam, Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu, na prvoj godini osnovnih studija arhitekture, izvode se predmeti Elementi i sklopovi zgrada 1 i 2 u opterećenju 3+3 i 3+2 (3 časa predavanja i 3 tj. 2 časa vežbanja nedeljno), kao obavezni, iz kategorije teorijsko-metodoloških predmeta. Oblasti kojima se predmeti bave predstavljaju osnovna znanja o pojmovima, elementima i prostornim odnosima sklopova u arhitekturi i osnov su za dalje razumevanje kompleksnijih zadataka koje predstoje na višim godinama studija. Studentima je potrebno omogućiti paralelno napredovanje u usvajanju osnovnih veština tehničkog izražavanja kroz crteže i centralnih tema predmeta. Iz tog razloga, neophodno je obezbediti dovoljno vremena za detljan uvid nastavnika i saradnika u individualni rad i pružiti mogućnost pojašnjavanja mnogih nedoumica koje se javljaju prilikom susreta sa velikim brojem potpuno novih informacija.

Prepoznata od strane učesnika u nastavi, kao i studenata, potreba za specifičnim i veoma intenzivnim i vremenski zahtevnim pristupom radu sa studentima prve godine, uslovila je aktivnu saradnju, koja se oblikovala u dva specifična modela, putem kojih se studentima na početku studija omogućava dodatna podrška.

2. KOLABORACIJA NASTAVNIKA I STUDENATA U PROCESU USVAJANJA NOVIH ZNANJA

Edukacija u ovlasti arhitekture bazira se na principima učenja kroz pojedinačne zadatke tj. projekte (eng. *Project-Based Learning*) u okviru kog se od studenata traži da kroz zadate teme razvijaju svoje individualne procese projektovanja čiji su rezultat elaborati koji su odgovor na zadate polazne zadatke. Ovakav pristup nameće potrebu da se svakom studentu posveti dovoljno vremena kako bi svoje ideje, koncepte, a kasnije i razradu projekta mogao redovno kroz proces nastave da proverava i diskutuje sa nastavnim osobljem. Individualan rad u procesu nastave je odavno prepoznat kao superioran u odnosu na davanje grupnih instrukcija i nosi mnoge pogodnosti za studente: prenos znanja može da se adaptira u odnosu na ritam usvajanja informacija i stepen razumevanja, nejasnoće i nesporazume je moguće brzo identifikovati i otkloniti, jer se povratne informacije dobijaju trenutno. Istraživanja su pokazala da je moguće kvalitetno uključivanje i obučavanje studenata da podučavaju druge studente. [1] U obrazovnim krugovima prepoznati su različiti modeli i mogućnosti uključivanja studenata/učenika u proces nastave i prenošenja znanja drugim studentima, kao što su vršnjačka edukacija u kojoj ne postoji starosna razlika između mentora i učenika (*peer tutoring*) i ona u kojoj određena generacijska razlika postoji (*cross-age tutoring*). Oba modela su u upotrebi u različitim oblastima i nivoima edukacije i pokazala su brojne benefite za učenike, mentore, kao i celokupan proces nastave. [1] Druga definicija koncepta *peer tutoring* jeste da predstavlja razmenu znanja, ideja i iskustava među različitim ljudima u sličnoj situaciji, u okviru aktivne interakcije među učesnicima. [2] Studije su pokazale da opisani pristup učenju u oblasti arhitekture daje veoma dobre rezultate i imaju pozitivan efekat na performanse studenata i usvajanje novih znanja i veština. [3] Sa porastom studentske mobilnosti, ovakvi koncepti su sve šire prihvaćeni (*Peer-Assistant Learning*) [4], jer su pokazali visok stepen efikasnosti prilikom usvajanja znanja, kao i veliku otvorenost studenata prema edukatorima koji su im bliski po godinama.

3. MODELI UKLJUČIVANJA STUDENATA U NASTAVNI PROCES

3.1 PROGRAM STUDENT MENTOR

Jedna od ideja Studentske unije Fakulteta tehničkih nauka u Novom Sadu jeste da okupi veliki broj „mladih i ambicioznih studenata koji su proaktivni i žele da unapređuju svoja znanja, veštine i kvalitet studiranja” [5], te da implementiraju svoje iskustvo u zanimljive projekte i obogaćuju svoja saznanja, proširuju mogućnosti, a u isto vreme svoju ambicioznost usmere ka dobrim rezultatima. Tako je jedna od promotivnih metoda koju je Unija razvila, program STUDENT MENTOR aktuelan od školske 2022/2023. godine i koji u obe školske godine pokazuje dobre rezultate u pogledu odziva mladih studenata na arhitekturi.

Mentori u programu su studenti Departmana za arhitekturu i urbanizam koji su završili prvu godinu studija, ali su još uvek studenti viših godina osnovnih studija (2, 3, 4 godina) ili studenti master programa. Takođe je bitno da su aktivni članovi Unije, te da prate njen rad, učestvuju u usavršavanju i promociji nauke i na najbolji način reprezentuju program organizacije čiji su član. Na taj način, pored primarnog cilja koji Student mentor ima, oni popularizuju organizaciju i afirmišu brućuše da postanu deo iste. Studenti koji su ispred organizacije izabrani za mentore u modulu imaju visoko ostvarene rezultate na prvoj godini studija, pokazuju odgovornost prema naučnom gradivu, literaturi i imaju značajno poznavanje nastavnog osoblja i kriterijuma koji se uspostavljaju na određenom predmetu. Ovo su starosne i iskustvene prednosti koje mentori sakupljaju kroz svoje studiranje i kroz iskustvo ostvareno u prvoj godini studija. Prema rečima mentora, značajno za oba učesnika u procesu je što su informacije koje su ključne nekome ko je početnik, njegovom malo starijem kolegi sveže stečene, te i dalje dobro poznate, a kognitivno značajne za plasiranje i prezentaciju drugima.

Studenti koji se u program uključuju i prijavljuju da žele da dobiju kolegu mentora koji će im biti značajna podrška na početku studiranja, najčešće su brućuši, tek upisani studenti prve godine programa Arhitektura, na Departmanu za arhitekturu i urbanizam. Značajna je i primetna potreba studenata za upoznavanjem svega nepoznatog, ali su dileme koje imaju dualne: jedne vezane za nastavni program, zahteve, očekivanja, načine postizanja zadovoljavajućeg znanja i stepena razumevanja gradiva i tehničkog jezika, dok su druge vezane za procese i procedure koje na FTN-u važe, a odnose se na studentske servise, overe semestara, prijave ispita, ažuriranje i praćenje svih proceduralnih tehničkih informacija svakog od njih. S tim u vezi, program Student mentor ima za cilj i olakšavanje svih pomenutih poteškoća sa kojima se novi studenti permanentno suočavaju. Ovo inicira zaključak da ovaj program nema samo edukativni karakter, nego predstavlja vid savetovanja, pomoći i usmeravanja, te nije klasičan naučni metod niti akreditovan nastavni proces, nego oblik iskustvenog prenošenja znanja i podrške sa jedne strane i proces unapređenja vršnjačkih odnosa i socijalizacije mladih, sa druge.

Program je osmišljen kao *Cross-Age Tutoring Programme*, u kome je mentor stariji od učenika, te je značajna starosna razlika, ali se u pogledu realizacije ipak više manifestuje kao *Peer Tutoring*, kod koga su oba učesnika u procesu istih ili sličnih godina. Dva studenta mentora sarađuju sa najviše 15 studenata, koji zajedno slušaju nastavu (deo su iste nastavne grupe definisane studentskim servisom), te je usmeravanje olakšano, a problemi koji se pojavljuju, kao i nedoumice i tehničke dileme, slični između svih njih. Pored permanentnog kontakta između studenata i mentora koji se realizuju uživo, ili putem razvijenih društvenih mreža, Unija organizuje i dve radionice mesečno na kojima svi studenti mentori informišu studente o procesima koji su značajni na fakultetu, imaju kratke obuke o programima za izradu tehničkih crteža, pružaju podršku u pogledu ispita, prijave, literature ili sa mlađim kolegama

razmenjuju znanje i ukazuju im na njihova iskustva sa različitim profesorima, asistentima ili saradnicima koji su uključeni u proces nastave.

Kao izuzetno mlad program osmišljen od strane značajne fakultetske organizacije, program Student mentor je za dve godine pokazao napredak i pozitivno je prihvaćen od strane novih studenata. Ideja se promovise na društvenim mrežama i putem zvanične platforme organizacije, ali se zanimljivo prezentuje i na predavanjima stručnog tipa, na kojima se i pred profesorima ukazuje na postojanje ovakvog međuuslovljenog principa. Takođe je izuzetno značajno pomenuti da učesnici u nastavi nemaju ingerencije i uticaj na izbor menora u nekoj školskoj godini, te je u pitanju u potpunosti studentska inicijativa i realizacija.

3.2 PROGRAM STUDENT NA PRAKSI KAO DEMONSTRATOR

Na predmetima Elementi i sklopovi zgrada 1 i 2 sa preko 32 studenta po grupi, svaki čas vežbi je intenzivan, aktivan i izuzetno značajan za studente koji su tek upisali fakultet. S tim u vezi, početak nastave ima za cilj edukaciju iz različitih oblasti, uvođenje u stručnu tematiku i to sve uz proces prilagođavanja i adaptacije bruoša na novi sistem školovanja, novu sredinu, često i mesto stanovanja ili potpuno drugačije egzistencijalne uslove. Akreditovani program osnovnih studija na četvrtoj godini ima predmet Studentska praksa koji za cilj ima sticanje praktičnih znanja iz oblasti arhitekture, urbanizma i graditeljstva, te omogućava zainteresovanim studentima da pokušaju da učestvuju u nastavi i na taj način ostvare predmetom tražene rezultate. Student na praksi u pomenutom slučaju postaje demonstrator, te ovaj program predstavlja vid interaktivnog odnosa među studentima koji se dešava pod stalnim prisustvom nastavnog osoblja u svrhu edukacije, pomoći i socijalne integracije, te želje da novi studenti lakše prihvate obaveze, gradivo i savlađaju veliki broj novih izazova koji se ispred njih stavljaju. Sa druge strane, stariji studenti na ovaj način imaju mogućnost da uspešno završe predmet koji im je obavezan i steknu jedan oblik praktičnog znanja u oblasti arhitekture.

Demonstratori u pomenutom slučaju mogu biti studenti viših godina, koji su prema istom akreditacionom programu predmet Elementi i sklopovi zgrada slušali i uspešno ga završili sa visokom ocenom. S tim u vezi, studenti koji na ovaj način odrađuju praksu izabrani su od strane predmetnog profesora, kao i celog tima koji radi na predmetu, jer su pored postignutog uspeha, kod izabranog studenta bitne i edukativne sposobnosti i veštine prenošenja znanja ili objašnjavanja, kao i komunikacije sa kolegama. Karakteristično kod ovakvog načina rada jeste višestrana veza koja se uspostavlja na relaciji nastavno osoblje - demonstrator - studenti, koja je ciklična i međuuslovljena, te ima niz mogućih nepovoljnih situacija, ali ipak nebrojano više benefita za svakog od učesnika u procesu. Za studenta demonstratora, informacije koje prenosi studentima na prvoj godini uvek su proverene od strane nastavnog osoblja, te je njegova interakcija sa bruošima rukovodena jasnim usmeravanjem i stručnim upućivanjem od strane lica zaduženih za edukaciju. Ovakav program često pomogne studentima u daljim izborima koji se odnose na master ili doktorske studije, te im ukaže na činjenicu da je obučavanje, stručno usavršavanje i edukacija ljudi izuzetno težak, zahtevan i odgovoran posao, za koji je potrebno imati veliki broj kako stručnih tako i socijalnih veština.

Program Student na praksi kao demonstrator aktuelan je u proteklom godinama i pokazao je značajne rezultate, na mnogim predmetima na koje se studenti uključuju, a između ostalog i na Elementima i sklopovima zgrada, kada su bruoši u pitanju. Ideja se ne promovise ni na jedan specifičan način, nego je među studentim poznata i prepoznata kao moguća opcija, u saradnji sa nastavnim osobljem. Kao zaključak, a potpuno suprotno od prvog predstavljenog modela, učesnici u nastavi imaju ingerencije da izaberu studenta koji može da odradi praksu na ovaj način, jer pravi izbor utiče značajno i na kvalitet nastave, što je u svakom slučaju prioritet.

4. PREDNOSTI UKLJUČIVANJA STUDENATA U EDUKACIJU MLADIH KOLEGA

U radu opisani modeli imaju višestruku korist koja se odražava u okviru procesa učenja, nastave i kvaliteta izlaznih rezultata istih. Kao što je definisano, studentima bruošima potrebno je više vremena za izradu tematskih zadataka, kao i pomoć za što bolje uključivanje u sve slojevite procese u okviru visokoškolske ustanove. Zbog brojnosti aktera u navedenim konceptima, prednosti ovakvih modela se pozitivno se reflektuju na:

- studente bruoše, kojima je pomoć od strane nastavnog osoblja ili starijih kolega potrebna, te imaju uvek mogućnost da brže reše nedoumice i steknu utisak fleksibilne i efikasne nastave na vežbama;
- studente mentore i demonstratore koji razvijaju sposobnosti implementacije stečenog znanja, na izvestan način unapređuju svoje sposobnosti i dopunjuju svoje znanje;
- celokupni proces nastave koji postaje kvalitetniji i složeniji.

Pre svega, studentima koji su tek započeli proces školovanja, ovakav pristup, omogućava veći broj učesnika u procesu kojima mogu da se obrate za pomoć i podršku. Takođe, kao što su istraživanja pokazala, sa psihološkog aspekta, u potpuno novom okruženju, studentima je mnogo lakše da sarađuju sa onima koji su i sami u istom procesu obrazovanja ili su isti ranije prošli, jer doživljavaju da ih bolje razumeju. [4]

Sa druge strane, studenti mentori/demonstratori, pored toga što na ovaj način završavaju jedan od obaveznih predmeta koji treba da polože u okviru studijskog programa, imaju priliku da kroz proces edukacije sagledaju iz drugog ugla stručne teme koje su prethodno savladali, da ih ponove i utvrde. Kada se nađu u ulozi u kojoj moraju nekome pojasniti isto savladano gradivo, potrebno je da prodube znanje i pristupe istim temama studioznije, ponove ih i dalje razmatraju sa nastavnim osobljem. Na taj način ovi studenti dobijaju mogućnost da uslože stečena znanja i povežu ih sa drugim savladanim temama, sa kojima se susreću na daljim studijama. Česta je pojava da se studenti

mentori/demonstratori, koji se u toj ulozi nalaze kada su na višim godinama studija, posvete već poznatim temama sa više prethodnog znanja i na taj način dobiju nove uvide u mnoge već savladane teme. Pored svega navedenog, studenti koji dobiju priliku da budu uključeni u edukaciju mlađih kolega, stiču samopouzdanje u svoje znanje i svesni su toga da su tom prilikom imali mogućnost da steknu specifično stručno iskustvo. Struka arhitekta je interaktivna i zahteva permanentnu progresiju u pogledu prezentovanja ličnih ideja i koncepata, razradu i saradnju sa inženjerima drugih struka, reinterpretiranje potreba Investitora kroz tehničke mogućnosti, te je uključivanje u nastavu zaista povoljan oblik stručne prakse i neakcentovano podstiče razvoj ličnosti budućeg inženjera. Koliko je povoljan program demonstriranja u svrhu polaganja ispita, govori činjenica da je određen broj studenata razvio želju za upisom na doktorske studije, te iskazao interesovanje za trajno zaposlenje u obrazovnim institucijama, ali je sa druge strane studentu pružena mogućnost da percipira nastavni proces i proveriti koliko je teško i odgovorno prenositi znanje i jasno prezentovati ideje, brzo odgovarati na potpuno različita pitanja i snalaziti se u nepredviđenim problemskim situacijama.

5. ZAKLJUČAK

U samom procesu nastave, opisanim modelima uvode se nove mogućnosti. Značajno je zapažanje da "demonstratori predstavljaju uzor studentima, a saradnja sa njima snažan motiv da budu još uspešniji" [6], usled čega je uloga koja se tim putem mladom studentu daje izuzetno zahtevna i odgovorna. Pre svega, otvara se mogućnost da se studentima pojedinačno posveti više vremena, jer je povećan broj učesnika u međusobnim diskusijama u procesu izrade studentskih projekata. Potencijal ovakvih programa pruža mogućnosti za studente na praksi koji bi mogli da se uključe po potrebi i na računarske vežbe, gde je u isto vreme veliki broj zadataka druge prirode pred studentima, a njihov doprinos može biti i u pregledanju kratkih kolokvijuma, zadataka ili pojedinačnih vežbi, uz predmetnog nastavnika, čime bi se razvijale i druge veštine kod osobe koja učestvuje u izvođenju nastave.

Od studenata mentora/demonstratora, dobijaju se značajne povratne informacije u vezi sa procesom nastave na predmetu i načinom rada na osnovu njihovog prethodnog iskustva iz perioda kada su slušali nastavni predmet, koji kao demonstratori rado iznose nastavnom osoblju. Povratne informacije ovog tipa imaju nekada značajnu ulogu u oblikovanju vežbanja, načinu objašnjavanja gradiva, jer su inicirane ličnim iskustvom i doživljajem studenta i njegovih kolega, te predstavljaju povratnu, veoma konkretnu, informaciju koja je značajna za kvalitet nastave.

Svaki od opisanih modela ima svoj doprinos kvalitetu studiranja svih studenata koji su uključeni u proces nastave i u velikoj meri oblikuje njihov pristup radu i način usvajanja novih znanja. Dobro postavljeni temelji saradnje na početku studiranja sa kolegama sa starijih godina, takođe, mogu izuzetno da oblikuju dalji pristup školovanju. Kako je uključivanje studenata aktuelno na mnogim evropskim i svetskim univerzitetima kroz različite participacije u nastavi, projektima, eksperimentima i naučnim istraživanjima, ovim putem se smatra da bi motivisanje mladih stručnih ljudi koji su još uvek studenti, moglo da ima i određene beneficije, što bi direktno uticalo na interesovanje većeg broja njih koji bi pokušali da svoje stečeno znanje primene kroz neki oblik naučne i edukativne prakse. Različiti mehanizmi nagrađivanja studenata u ovom pravcu značajno bi uticali na njihovu biografiju, a kontakti koje bi ostvarili sa nastavnim osobljem doprineli bi i daljoj stručnoj saradnji. Najbitnije je naglasiti da pomenuti oblici organizacije nisu kompleksni, te na jednostavan način doprinose kvalitetu nastave i edukaciji, a pozitivno se odražavaju i na socijalne, komunikacijske i veštine snalaženja svih učesnika u procesu.

6. LITERATURA

- [1] Gaustad, J., *Peer and Cross-Age Tutoring*, EPIC Degist, No.79.
- [2] Boud, D., *Making the move to peer learning*, Peer Learning in Higher Education: Learning from and with Each Other, No. January 2001, pp. 1–20.
- [3] Amparo Nunez-Andres, M., Martinez-Molina, A., Casquero-Modrego, N., Yong Suk, J., *The Impact of Peer Learning on Student Performance in an Architectural Sustainability Course*, International Journal of Sustainability in Higher Education, Vol. 23 No. 1, pp. 159-176., 2022.
- [4] Sampaio N.M., P., Teixeira, J.M., Freitas Camacho, M., De Freitas Gouveia, R., *Blended Peer-Assistant Learning Platform: Improving Learning Outcomes with a Collaborative Environment*, educational Technology Systems, Vol.39 (4), PP. 371-395., 2010-2011.
- [5] <https://www.sufln.org> (datum posete 20.12.2023. godine)
- [6] Vrbaski, D., Doroslovački R., Kovačević, I., Kupusinac, A., *Uloga i značaj demonstratora u poboljšanju nastavnog procesa*, XXII Skup TRENDOVI U RAZVOJA: "Nove tehnologije u nastavi", Zlatibor, 16.19.02..2016., pp. 1-4.