



**Strengthening Teaching Competences
in Higher Education
in Natural and Mathematical Sciences**



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

Jačanje nastavničkih kompetencija DIDAKTIČKO-PEDAGOŠKE KOMPETENCIJE



www.tecomp.ni.ac.rs
tecomp@ni.ac.rs
tecomp.p2018@gmail.com

Akronim projekta:	TeComp
Naziv projekta:	Strengthening Teaching Competences in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences
Broj projekta:	598434-EPP-1-2018-1-RS-EPPKA2-CBHE-JP
Broj ugovora:	2018-2467/001-001
Web adresa projekta	www.tecomp.ni.ac.rs
Finansiranje:	Erasmus+
Koordinatorska institucija:	Univerzitet u Nišu
Koordinator:	PhD Jelena Ignjatović
Trajanje projekta:	15.11.2018 – 14.11.2022
Radni paket:	WP2 – Activity 2.2. Material of PPM training courses
Organizacija rukovodilac WP2:	Univerzitet u Nišu
Verzija dokumenta:	v.03
Status:	Finalna
Nivo distribucije:	Lokalni

KONTROLNA LISTA DOKUMENTA

Naziv dokumenta	Jačanje nastavničkih kompetencija- Didaktičko-pedagoške kompetencije
Radni paket	WP2 – Upgrading educational infrastructure at the PC HEIs
Datum poslednje verzije	1.11.2021
Status	Finalna
Verzija dokumenta	v.03
Naziv fajla	Finalna verzija PPM_Srpski.docx
Broj strana	142
Nivo distribucije materijala	Lokalni

Uređivački odbor

dr Miroslav Ćirić, redovni profesor, PMF, Univerzitet u Nišu

dr Zorana Lužanin, redovni profesor, PMF, Univerzitet u Novom Sadu

dr Andrijana Zekić, redovni fakultet, Fizički fakultet, Univerzitet u Beogradu

dr Siniša Đurašević, redovni profesor, Biološki fakultet, Univerzitet u Beogradu

dr Slađana Dimitrijević, docent, PMF, Univerzitet u Kragujevcu

LEKTOR

dr Jelena Petković

vanredni profesor

Filološko-umetnički fakultet

Univerzitet u Kragujevcu

RECENZENT

Maria C. Cañadas

Profesora Titular de Universidad,

Dpto. Didáctica de la Matemática

Universidad de Granada

SADRŽAJ

Miroslav Ćirić: Modernizacija nastave i učenja u Evropskom prostoru visokog obrazovanja	5
Zorana Lužanin, Andreja Tepavčević: Priprema nastavnih materijala - Primer udžbenika	31
Andreja Tepavčević, Zorana Lužanin: Vrednovanje postignuća studenata - Kako vrednovati studente matematike	49
Predrag Vujović: Pitaj, umesto da prepričavaš! Tehnike za uspostavljanje interaktivne nastave i promovisanje učenja sa razumevanjem	66
Marija Jovanović: Efikasna pedagoška komunikacija u visokoškolskoj nastavi - Kako komunicirati u nastavi?	74
Jelena Petrović: Konstruktivistički pristup poučavanju i učenju u visokom obrazovanju - Teorijske postavke i praktične mogućnosti	103
Aleksandra Anđelković: Efikasno poučavanje kroz uverenja i refleksivnost nastavnika	121
Dragana Jovanović: Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi - Kako naučiti studente da uče	137
Jelisaveta Todorović: Teškoće i izazovi inkluzije u visokom obrazovanju	161

PREDGOVOR

Ove smernice i uputstva za jačanje didaktičko-pedagoških kompetencija pripremljene su u okviru Erasmus+ projekta „Jačanje nastavnih kompetencija u visokom obrazovanju prirodno-matematičkih nauka – TeComp“.

Projekat TeComp je zamišljen kao projekat regionalnog nivoa, u kojima učestvuju 6 državnih univerziteta iz Srbije i Albanije, čiji je jasan cilj unapređenje kvaliteta nastave i učenja u oblasti prirodno-matematičkih nauka na univerzitetima u spomenutim partnerskim zemljama, u skladu sa naprednom praksom EU. U projektu učestvuju 5 univerziteta iz 4 EU zemlje.

Jedan od glavnih zadataka projekta je unapređenje didaktičko-pedagoških kompetencija uvođenjem savremenih metoda koje su već u široj upotrebi u EU. Ovu knjižicu su pripremili nastavnici iz Srbije koji su usvojili nove metode koristeći iskustva kolega iz EU.

Ova knjižica sadrži poglavlja koja su od posebnog značaja za mlade nastavnike matematike i prirodnih nauka. Postoje opšta poglavlja koja se bave modernizacijom nastave i učenja u evropskom prostoru visokog obrazovanja, neka poglavlja sa posebnim oblastima: kao priprema nastavnog materijala (udžbenika) i procena znanja studenata. Zatim postoji nekoliko tema vezanih za interaktivnu nastavu i učenje, efektivnu pedagošku komunikaciju, konstruktivistički pristup nastavi i učenju u visokom obrazovanju i teškoće i izazove inkluzije u visokom obrazovanju.

Principi i smernice koje su predstavljene u ovoj publikaciji imaju za cilj da pomognu nastavnicima i učenicima da u svoju nastavnu rutinu ugrade nekoliko novih nastavnih sredstava dostupnih za nastavu prirodnih nauka i matematike.

1 Sadržaj

Uvod.....	6
Unapređenje kvaliteta nastave i učenja	8
Nastavne kompetencije nastavnog osoblja u visokom obrazovanju	8
Šta čini dobro podučavanje i dobrog nastavnika?.....	11
Studenti kao partneri u procesu podučavanja i učenja	12
Institucionalna i vladina podrška	16
Novi vidovi nastave i učenja.....	19
Tehnologija i novi pedagoški alati	19
Novih vidovi učenja i podučavanja u modernizaciji visokog obrazovanja.....	22
Digitalne veštine za učenje i podučavanje	23
Uloga visokoškolskih institucija i vlada	24
Dodatak: Visoko obrazovanje u Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji	29
Literatura.....	30

2 Uvod

Evropa ima dugu tradiciju onoga što danas nazivamo visokim obrazovanjem. Koreni današnjeg visokog obrazovanja leže u monaškim školama iz šestog veka, iz kojih su se potom razvili srednjovekovni evropski univerziteti, počev od Univerziteta u Bolonji osnovanog 1088. godine. A odatle je kasnije evoluirao savremeni sistem visokog obrazovanja današnjice. Najveća promena koja se desila tokom vremena bio je pristup. Sve do 20. veka univerzitetsko obrazovanje brinulo je o malobrojnim elitama. Univerzitet iz 19. veka bio je koncipiran tako da opsluži ne više od 2% stanovništva, koje je u to doba pohađalo univerzitet. Međutim, kontekst u kojem se danas odvija visoko obrazovanje dramatično se promenio. Evropa je suočena sa značajnim izazovima: ekonomska kriza, nezaposlenost, posebno za mlade, demografske promene, pojava novih konkurenata, nove tehnologije i načini rada... Kao odgovor na to, potrebni su kreativniji, inovativniji i fleksibilniji mladi ljudi, sa preduzetničkim znanjima i veštinama, koji su spremni za izazove današnjeg promenljivog radnog okruženja. Stoga se Evropska unija složila da najmanje 40% mladih treba da ima univerzitetski nivo kvalifikacija. Međutim, ambicija da se znatno poveća broj onih koji ulaze i završavaju visoko obrazovanje ima smisla samo ako je praćena odlučnošću da se osigura da nastava i učenje u visokom obrazovanju budu najbolji mogući. Obezbeđenje visokog kvaliteta nastave i učenja centralno je pitanje u modernizaciji visokog obrazovanja u Evropskom visokoškolskom obrazovnom prostoru – sa fokusom na studijske programe koji pružaju relevantna, savremena znanja i veštine, znanja koja su globalno povezana, koja su upotrebljiva na tržištu rada i koja predstavljaju osnovu za kontinuirano učenje diplomaca.

Postići ovo nije nimalo lak zadatak. Michael Hooker je 1997. tvrdio da model nastave u visokom obrazovanju iz devetnaestog veka još uvek vlada i da se nastava od tada nije mnogo promenila. Prema njegovim rečima, „u osnovi, visoko obrazovanje je i dalje proces prenošenja znanja putem predavanja onima koji ga žele steći”. Poslednje dve decenije zabeležen je progres u mnogim

visokoškolskim ustanovama, ali osnovni model se nije bitno promenio, bar ne u većini institucija. Međutim, pedagoški modeli dizajnirani za male ustanove koje opslužuju elitnu nekolicinu moraju se prilagoditi mnogo raznovrsnijim potrebama velikog broja studenata, većoj diversifikaciji i specijalizaciji u visokom obrazovanju, novim oblicima isporuke koji uključuju tehnologiju, savremenim obrazovnim programima, kao i ogromnim promenama u nauci, tehnologiji, medicini, društvenim i političkim naukama, u svetu rada... Uz to, ono što se zna više nije stabilno, rok trajanja znanja može biti vrlo kratak, a u mnogim disciplinama ono što se predaje vreba pretnja zastarelosti.

Da bi se ispitali načini za poboljšanje kvaliteta visokog obrazovanja u Evropskom visokoškolskom obrazovnom prostoru, Evropska komisija je 2012. godine formirala *Grupu na visokom nivou o modernizaciji visokog obrazovanja* (engl. *High Level Group on the Modernisation of Higher Education*), u daljem tekstu *HLG*. Pred ovu grupu postavljena su tri osnovna zadatka. Prvi je bio da se pokrene šira rasprava u svim državama članicama EU o kvalitetu nastave i učenja na svim univerzitetima i fakultetima. Drugi zadatak bio je da se identifikuje niz inicijativa koje se mogu primeniti uzimajući u obzir različita polazišta različitih zemalja i institucija. Konačno, treći zadatak bio je da se donesu preporuke koje se tiču načina na koje Evropska unija može podržati vlade i druge zainteresovane strane u sprovođenju novih, izazovnijih i boljih modela podučavanja i učenja. HLG je ove zadatke uspešno obavila i rezultate je objavila u obliku dva izveštaja. Prvi izveštaj, pod nazivom *Izveštaj Evropskoj komisiji o poboljšanju kvaliteta nastave i učenja u evropskim institucijama visokog obrazovanja* (engl. *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*), objavljen je 2013. godine, a drugi, pod nazivom *Izveštaj Evropske komisije o novim načinima učenja i podučavanja u visokom obrazovanju* (engl. *Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education*), objavljen je 2014. godine. U ovom tekstu govorimo o glavnim detaljima iz ovih izveštaja, posebno o analizama koje je HLG sprovela i zaključcima i preporukama koje je formulisala.

Osnovni principi koje je formulisala HLG, kao principe kojima se treba rukovoditi u modernizaciji nastave i učenja u Evropskom visokoškolskom obrazovnom prostoru, su sledeći:

- da su nastava i učenje ključne suštinske misije naših univerziteta i fakulteta;
- da je aktivno uključivanje studenata od suštinske važnosti u upravljanju, dizajniranju kurikuluma, razvoju programa, osiguranju kvaliteta i postupcima revizije;
- da favorizovanje istraživanja u odnosu na nastavu u definisanju akademskih zasluga treba da se uravnoteži;
- da visokoškolsko akademsko osoblje ne bude zaposleno samo da bi predavalo, već i da bi dobro predavalo, u skladu sa visokim profesionalnim standardima;
- da je ključna odgovornost visokoškolskih institucija da osiguraju da njihovo akademsko osoblje bude dobro obučeno i kvalifikovano kao profesionalni edukatori, a ne samo kvalifikovano za određeni akademski predmet;
- da se ova odgovornost proširi i na obezbeđenje uslova da novo osoblje stekne nastavnu kvalifikaciju ili njen ekvivalent na početku akademske karijere, ili da im se obezbede kursevi za obrazovanje nastavnika u ranim godinama njihove karijere;
- da se ova odgovornost proširuje na pružanje mogućnosti za kontinuirani profesionalni razvoj karijere kao profesionalnog edukatora, a ne samo kao nastavnika za određeni predmet ili disciplinu;

- da je ključna odgovornost akademskog osoblja da osigura da je kvalifikovano za predavanje i sposobno da dobro predaje; i
- da se ta odgovornost proteže na čitavu njihovu karijeru od početka do kraja, tako da oni ostanu u toku i poznaju najbolje pedagoške prakse i sve ono što izvrsnost u nastavi zahteva.

Navedeni principi biće detaljnije objašnjeni u nastavku.

3 Unapređenje kvaliteta nastave i učenja

3.1 Nastavne kompetencije nastavnog osoblja u visokom obrazovanju

Visokoškolske ustanove u okviru Evropskog visokoškolskog obrazovnog prostora veoma su raznolike u svojim veličinama, budžetima, misijama i ciljevima, ne samo između pojedinih zemalja već i unutar njih? S obzirom na takav nivo dispariteta u sektoru visokog obrazovanja, može biti veoma teško definisati standarde kvalitetne nastave i učenja koji će odgovarati svim visokoškolskim institucijama. Međutim, to ne opravdava oklevanje, prisutno u mnogim visokoškolskim institucijama, da se prizna potreba za profesionalnim nastavničkim veštinama za one koji već predaju ili koji nameravaju da postanu nastavnici u visokom obrazovanju. Potreba za profesionalnim usavršavanjem za nastavnike škola osnovnog i srednjeg nivoa generalno se uzima zdravo za gotovo, ali se veoma često može sresti mišljenje da takvo stručno usavršavanje u visokom obrazovanju nije potrebno, kao da je to nešto nedostojno univerzitetskog nastavnika.

U većini država Evropskog visokoškolskog obrazovnog prostora akademska karijera je mnogo čvršće povezana sa istraživačkim nego sa nastavnim radom u smislu početnog odabira na razgovoru ili konkursu za posao i naknadnog unapređenja i nagrađivanja povezanog sa učinkom. Doktorandi i oni koji se bave postdoktorskim istraživanjem brzo shvate da se akademska priznanja pre svega stiču učešćem u ambicioznim istraživačkim projektima i redovnim publikovanjem naučnih radova. S druge strane, podučavanje studenata osnovnih studija mnogi smatraju zadatkom koji prvenstveno treba da iznesu oni koji su na početku akademske karijere, a ređe iskusniji profesori. Oni koji su pod pritiskom da u zadatim rokovima objave rezultate svojih istraživanja (u skladu sa imperativom „objaviti ili propasti”) mogu nastavu, ocenjivanje i konsultacije sa studentima smatrati kočnicom za ono čemu njihovi poslodavci zaista daju prioritet. U takvoj situaciji i studenti lako mogu doživeti sebe kao smetnju zauzetom nastavniku, koji mora da ispoštuje rok za objavljivanje naučnog članka. Istraživanja su pokazala da ozbiljna posvećenost najboljoj praksi u sprovođenju osnovne akademske misije – nastave i učenja – nije univerzalna, u najboljem slučaju je sporadična i najčešće se oslanja na posvećenost samo nekolicine pojedinaca.

HLG ističe da je hitno potrebna promena načina razmišljanja u mnogim zemljama i njihovim institucijama visokog obrazovanja u pogledu prioriteta akademske nastave i učenja u poređenju sa istraživanjem. Preterano fokusiranje na istraživanje, čini se, zasenilo je suštinsku vrednost i osnovnu važnost nastave. Imperativ je da se moramo vratiti toj suštinskoj vrednosti, da ponovo jasno vidimo koliko je podučavanje važno i koliko smo opasno blizu tome da ga uzimamo zdravo za gotovo. Favorizovanje istraživanja u odnosu na nastavu u definisanju akademskih zasluga, koje se reflektuje i na nedostatak značaja koji se pridaje nastavnim veštinama u odabiru, zapošljavanju i unapređenju akademskog osoblja, rezultira izuzetno skromnom pažnjom koja se posvećuje pripremi budućih visokoškolskih nastavnika u smislu didaktičke obuke. U poređenju sa nastavnicima na prvom i drugom

nivou, nastavnici u visokom obrazovanju često se osećaju sami, i zaista bivaju sami, bez adekvatne pripreme za brojne zadatke (komunikacija, priprema materijala, metodologija, tehnologija, ocenjivanje, ispiti, struktura i tempo kursa, povratne informacije, itd.) sa kojima se suočava svaki nastavnik.

Bez obzira na ova i druga problematična pitanja, poslednjih godina se u mnogim evropskim visokoškolskim institucijama mogu primetiti pozitivni pomaci u pogledu značaja koji se pridaje nastavi i učenju. Sve više univerziteta od kandidata za posao zahteva dokaz o nastavnim veštinama i njihov pristanak da ih kontinuirano ažuriraju. Neke visokoškolske ustanove uspostavile su sisteme mentorstva i uvođenja novih nastavnika kako bi poboljšale njihovu integraciju u visokoškolske ustanove i njihove pedagoške veštine. Akademsko osoblje ponekad se podstiče ili je obavezno da poseduje nastavni portfolio u kome će prikazati lično viđenje sopstvenih nastavnih metoda, uspeha i nedostataka, kao i potreba i očekivanja studenata. Neke institucije objavljuju u kojoj meri je njihovo nastavno osoblje stručno osposobljeno ili kvalifikovano za nastavnike, a druge mere i ocenjuju kvalitet nastave. Sve u svemu, širom Evropskog visokoškolskog obrazovnog prostora usvojene su raznovrsne politike i inicijative koje za zadatak imaju promovisanje kvaliteta nastave i učenja na visokoškolskim ustanovama. One se kreću od nacionalnih strategija i programa, institucionalnih misija, nacionalnih i institucionalnih nagrada, do sistema nagrađivanja, obuke nastavnika i centara izvrsnosti u nastavi, uključujući, što je najvažnije, pedagoška istraživanja.

Kao što smo već naveli u uvodu, HLG je utvrdila da je ključna odgovornost visokoškolskih institucija da osiguraju da njihovo akademsko osoblje bude dobro obučeno i kvalifikovano kao profesionalni edukatori, a ne samo kvalifikovano za određeni akademski predmet. Oni koji rade kao nastavnici u sektoru visokog obrazovanja su profesionalni nastavnici, baš kao što su to i školski nastavnici, i baš kao i školskim nastavnicima i njima je potrebna specijalna obuka koja im pruža benefit da pedagoški dobro obavljaju svoj posao. To je utoliko važnije jer studentsko telo ne samo da brzo raste, već postaje i sve raznovrsnije, u pogledu kulturnog, ekonomskog i socijalnog porekla, i sve zahtevnije u pogledu onoga što studenti očekuju od svojih kurseva i svojih nastavnika. Stoga HLG smatra da je neophodno obezbediti uslove da novo osoblje stekne nastavnu kvalifikaciju ili njen ekvivalent na samom početku akademske karijere, ili obezbediti kurseve za obrazovanje nastavnika u ranim godinama njihove karijere, kao i pružiti mogućnost svem ostalom nastavnom osoblju za kontinuirani profesionalni razvoj karijere kao profesionalnih edukatora, a ne samo kao nastavnika za određeni predmet ili disciplinu. S druge strane, ključna odgovornost akademskog osoblja jeste u tome da garantuje da je kvalifikovano za predavanje i sposobno da dobro predaje, kao i da će tako biti i kroz čitavu njihovu karijeru, da će ostati u toku i ovladati najboljim pedagoškim praksama i svim onim što izvrsnost u nastavi zahteva.

Preporuke HLG:

- *Svaka institucija treba da razvije i primeni strategiju za podršku i kontinuirano unapređivanje kvaliteta nastave i učenja, posvećujući tom zadatku neophodan nivo ljudskih i finansijskih resursa i integrišući ovaj prioritet u svoju ukupnu misiju, dajući nastavi dužni paritet sa istraživanjima.*
- *Sve osoblje koje predaje u visokoškolskim ustanovama treba da prođe sertifikovanu pedagošku obuku. Kontinuirano profesionalno obrazovanje nastavnika trebalo bi da postane zahtev za nastavnike u sektoru visokog obrazovanja.*

- Odluke o odabiru, zapošljavanju, napredovanju i sticanju priznanja akademskog osoblja treba da uzmu u obzir procenu nastavnog učinka, zajedno sa drugim faktorima.
- Istraživačima koji planiraju karijeru u akademskim krugovima treba pružiti priliku da steknu profesionalne nastavničke kvalifikacije i da im se pruži podrška u nastavnim aktivnostima koje sprovode uporedo sa svojim istraživanjima.

Primeri dobre prakse:

U Španiji, *Strategija univerziteta 2015*, jeste vladina inicijativa za modernizaciju univerziteta kroz koordinaciju autonomnih regionalnih univerzitetskih sistema i razvoj modernog španskog univerzitetskog sistema. Jedan od njenih prioriteta je osiguranje kvaliteta u nastavi, kroz procenu, sertifikaciju i akreditaciju institucija, studijskih programa i nastavnika, koje sprovodi *Agencija za osiguranje kvaliteta i akreditaciju (ANECA)*.

U Španiji je ANECA uspostavila i program procene učinka nastave, *DOCENTIA*, u saradnji sa svim regionalnim agencijama za ocenjivanje. Učešće univerziteta je dobrovoljno. Univerzitet podnosi svoj plan za izvrsnost u nastavi ANECA-i na potvrdu. Procena nastavnog osoblja na osnovu programa *DOCENTIA* igra veoma važnu ulogu u prijavama za akreditaciju nastavnika. Program razmatra tri dimenzije u nastavi: dizajn kursa, razvoj nastave i rezultate.

U Estoniji, *Strategija visokog obrazovanja 2006–2015*, uključuje nekoliko linija delovanja usmerenih na razvijanje nastavničkih veština. Zbog toga je prelazak na studijske programe zasnovane na kompetencijama podržan obukom za nastavno osoblje, fokusirajući se na savremene metode nastave i ocenjivanja.

Program Ministarstva obrazovanja i istraživanja Estonije *Primus (2008–2014)* podržava Evropski socijalni fond. *Primus* ima šest glavnih linija delovanja, od kojih se najvažnija koncentriše na „*Poboljšanje nastave i nadgledanje veština nastavnog osoblja*”, pružajući kurseve obuke za unapređenje kompetencija akademskog nastavnog osoblja.

U Sloveniji, izvrsnost u nastavi je jedan od ciljeva *Nacionalnog programa visokog obrazovanja 2011–2020*. Da bi se postigla nastavnička izvrsnost, Program zahteva od visokoškolskih ustanova da razvijaju aktivnosti kontinuirane pedagoške obuke i da pružaju podršku svom nastavnom osoblju. Mehanizmi za promociju izvrsnosti u nastavi uključuju razvoj centara za nastavničke kompetencije.

U Norveškoj, Ministarstvo obrazovanja i istraživanja finansira pilot projekat na Univerzitetu u Oslu, u saradnji sa Univerzitetom u Tromsøu: prvi norveški *Centar za izvrsnost u obrazovanju*, po uzoru na centre izvrsnosti u istraživanju. Cilj centra je razvijanje novih znanja o nastavi, učenju i istraživanju u obrazovanju nastavnika.

U Velikoj Britaniji, Visoka škola za obrazovanje, u saradnji sa britanskim univerzitetima, definisala je profesionalne standarde koji podržavaju visokoškolske nastavnike u pružanju iskustava visokog nivoa u učenju svojim studentima, koristeći čitav niz različitih metoda i formata. Posebno je razvijen „*Okvir profesionalnih standarda Ujedinjenog Kraljevstva za podučavanje i podršku učenju u visokom obrazovanju*” koji „neguje kreativne i inovativne pristupe podučavanju i učenju”.

3.2 Šta čini dobro podučavanje i dobrog nastavnika?

Građani evropskih zemalja imaju značajan kolektivni interes za kvalitet sistema visokog obrazovanja u svojim zemljama. S druge strane, svaki pojedinačni student ima veliko interesovanje za kvalitet svog visokog obrazovanja. Diplomirani student koji je pratio visokokvalitetnu nastavu imaće dobre izgleda da bude prilagodljiv, siguran, kreativan, inovativan, preduzetnički nastrojen i zapošljiv u najširem smislu tog pojma. Ako je pak imao lošu ili osrednju nastavu, izgubio je mnogo svog vremena i novca i na konkurentnom tržištu rada je u nepovoljnom položaju. U mnogim slučajevima loša nastava takođe direktno obeshrabruje studente da ostanu u visokom obrazovanju i doprinosi visokim stopama napuštanja studija i nedostatku studentskog uspeha, što vidimo u mnogim zemljama.

Dobro podučavanje studenata podrazumeva da nastavnici za svoje časove proizvode savremen i kvalitetan materijal. Baza znanja nastavnika ne bi trebalo da bude ograničena samo na njegov predmet, već mora da uključuje i razumevanje teorija učenja, kao što su teorija učenja za odrasle, samousmereno učenje i samoeфикаsnost, i kako ih uključiti u praksu. Nastavnici moraju biti svesni da različite vrste nastavnih metoda i obrazovnih postavki mogu proizvesti različite vrste učenja. Takođe, trebalo bi da budu u stanju da se suoče sa zahtevima koji se brzo menjaju, i koji podrazumevaju nove skupove kompetencija i nove pristupe podučavanju i učenju. Isto tako, trebalo bi da budu u stanju da stimulišu otvoreno i fleksibilno učenje koje će poboljšati ishode učenja, ocenjivanje i priznavanje.

„Dablinski deskriptori” usvojeni su 2001. godine kao deskriptori ciklusa za kvalifikacioni okvir evropskog prostora visokog obrazovanja. To su generičke izjave o postignućima i sposobnostima koje će studenti steći na kraju svakog bolonjskog ciklusa: znanje i razumevanje, primena znanja i razumevanja, donošenje sudova, komunikacione veštine i veštine učenja. Nastava u visokom obrazovanju koja se fokusira samo na prvo pitanje, odnosno znanje i razumevanje, propušta priliku da pomogne studentima da se dublje bave svojim učenjem. Dakle, nastavnici bi trebalo da budu u stanju da planiraju i isporuče koherentno učenje koje ubrzava napredak, produbljuje razumevanje i znanje i razvija čitav niz veština i „ponašanja u učenju”, poput rešavanja problema, interakcije sa nastavnicima i drugim studentima, samokorekcije, kritičke refleksije, poboljšanja kompetencija, iskustvenog učenja i drugog.

Postignuća u svim predmetima treba da budu vođena ishodima učenja. Iako je pristup preko ishoda učenja već osnova Evropskog okvira kvalifikacija i nacionalnih okvira kvalifikacija, ovaj osnovni pomak još uvek nije u potpunosti prožet kroz nastavu i ocenjivanje. Institucije na svim nivoima obrazovanja i osposobljavanja i dalje treba da se prilagođavaju kako bi povećale relevantnost i kvalitet svojih obrazovnih usluga, obezbedile njihovu bolju dostupnost i olakšale prelaz između različitih puteva obrazovanja i obuke.

Kvalitetno podučavanje i učenje imaju široke horizonte, odvijaju se u okruženju bogatom istraživanjima, gde je glavni predmet vođen najnovijim znanjima i istraživanjima, isporučen na način koji podstiče studente da razvijaju akademsku pismenost i specifične i generičke veštine koje se mogu neposredno primeniti u realnom svetu, posebno na tržištu rada. Ne postoji kontradikcija između imperativa dobrog podučavanja i imperativa istraživanja koje kritikuje, dorađuje, odbacuje i unapređuje ljudsko znanje i razumevanje. Dobra nastava, u mnogim naučno-obrazovnim oblastima, dobra je samo u meri u kojoj je bazirana na najnovijim istraživanjima. Dobar nastavnik, poput dobrog diplomca, takođe je aktivan učenik, pitalac i kritički mislilac. Dobar nastavnik ima cilj da pomogne studentu da

bude siguran u rukovanju predmetom kakav se do sada razvijao, da bude hrabar u otvorenosti za nove ideje, dovoljno znatiželjan da traži nova rešenja i mogućnosti i dovoljno pronicljiv da dobro sarađuje sa drugima. Student takođe treba da usvoji činjenicu da je učenje celoživotni fenomen koji zahteva celoživotnu radoznalost i posvećenost.

Univerziteti i visokoškolske ustanove, kao deo obrazovnog sistema, ne bi trebalo da obrazuju studente samo u uskim specijalizacijama zasnovanim na znanju, već moraju da idu dalje, tražeći integralno obrazovanje osobe. Trebalo bi razmotriti mogućnost da studentima ponude transverzalne smerove ili područja specijalizacije. U ovakvoj perspektivi studenti će sami shvatiti da moraju da steknu šira znanja i veštine. Visoko obrazovanje treba da pomogne studentima da izgrade širu osnovu na kojoj mogu da grade svoje buduće profesionalne kompetencije. Brze promene u tehnologiji, i generalno u načinu na koji radimo, čine teške veštine brzo zastarelim. Učenje učenja, jedna od sedam kompetencija evropskog okvira ključnih kompetencija, jeste od suštinske važnosti. Napori treba da se koncentrišu na razvijanje transverzalnih veština ili mekih veština, poput sposobnosti kritičkog razmišljanja, preduzimanja inicijativa, rešavanja problema i zajedničkog rada, što će pripremiti pojedince za današnje raznolike i nepredvidive puteve karijere.

Odličan nastavnik može poboljšati kreativne veštine i ishode učenja kao što su:

- složeno razmišljanje – rešavanje problema, uzajamno učenje, iskustveno učenje;
- socijalne veštine i participativno učenje – interakcija sa nastavnicima i drugim studentima, aktivno učešće u učenju, međuzavisnost; i
- lično oblikovanje znanja – progresivno ovladavanje, individualni tempo napredovanja, samokorekcija, kritička refleksija, aktivno traženje smisla, osnaženo samousmeravanje, unutrašnji pogon/motivacija.

Da bi se razvile ove veštine, podučavanje nije dovoljno: potrebno je i odgovarajuće okruženje. Na primer, vannastavne aktivnosti, bilo da su organizovane na univerzitetu/fakultetu/institutu ili ne, u rasponu od volontiranja, kulture i umetnosti, do sportskih i slobodnih aktivnosti, pomažu u razvijanju mekih veština i negovanju talenata.

Blagodeti usredsređivanja i insistiranja na kvalitetnoj nastavi osetiće se široko i brzo ako budu efikasne. One će se osećati na složen način, od povećanog profesionalnog ispunjenja i zadovoljstva nastavnika, do povećanog zadovoljstva studenata i njihovog zadržavanja na studijama, do boljeg prenosa znanja i veština, efikasnijeg korišćenja resursa, boljih ishoda učenja itd. Zbir delova biće iskorišćen za samopouzdaniju, konkurentniju i kreativniju energiju u sektoru visokog obrazovanja, gde svaka institucija daje sve od sebe, najbolje što može, s obzirom na svoje nadležnosti i uslove.

3.3 Studenti kao partneri u procesu podučavanja i učenja

Danas postoji dalekosežni (barem retorički) konsenzus da bi visokoškolska nastava trebalo da stavi studenta u središte, definišući jasne ishode učenja za različite programe, kurseve i module, i pridajući posebnu važnost savetovanju, praćenju i interaktivnim načinima izvođenja nastave. Takođe postoji konsenzus o razvoju formata ocenjivanja koji uzimaju u obzir ne samo činjenično znanje, već i dalje dosežuće kompetencije kao što su analitički kapacitet, kritičko mišljenje, komunikacija i timski rad i interkulturalne veštine.

Veći naglasak na nastavniku kao profesionalnom edukatoru mora biti praćen drugim dubokim promenama u dizajnu i isporuci programa za stvaranje produktivnih obrazovnih sredina. Podučavanje i učenje moraju postati timska aktivnost u svim disciplinama, ali i unutar njih. Kvalitetni programi osmišljeni su, i učinci studenata procenjuju se na osnovu dogovorenih ishoda učenja, kao timski proizvod svih onih koji su uključeni u njihovo izvođenje, umesto da budu samo akumulacija koja se isporučuje i vrednuje nezavisno jedno od drugog. Efektivno učenje usredsređeno na studenta znači da i student mora biti deo tima. Pojam učenja usmerenog na studente postoji već mnogo godina, ali mnogi nastavnici i studenti još uvek ne shvataju njegove implikacije. Što se studenata tiče, nisu svi još uvek spremni za ovaj izazov, niti ih sve pokreće želja da razumeju i primene znanje, već veoma često pretenduju samo na to da prođu kroz kurs, često uče samo proceduralno kako bi postigli najviše moguće ocene i što pre prešli na sledeći predmet. Još uvek svi ne shvataju da treba da se bave novim pitanjima koja su veća od samog kursa, koja su relevantna za njihov život i koja izazivaju živo učešće daleko više od pukog prolaska kroz ocenjivanje ili ispite. I dalje nije široko shvaćeno, ili se bar to ne primenjuje, da učenje usmereno na studenta znači da bi se uloga nastavnika trebalo prebaciti sa prenošenja znanja na vođenje studenta u njegovom sopstvenom učenju.

Istraživanje o ljudskom učenju govori nam da su sticanje i primena znanja u osnovi društveni akti: socijalna interakcija je ključna komponenta učenja. Na primer, praktičari najbolje uče iz posmatranja i interakcije sa drugim veštima praktičarima. Ali formalno učenje prečesto obeshrabruje socijalnu interakciju. Bolonjske reforme, kojima je uvedena dvostepena struktura bečelor–master, a koja je novina za mnoge zemlje kontinentalne Evrope, dale su priliku da se na značajan način prestrukturiraju nastavni programi i da se u centar stave studenti i njihova iskustva u učenju. Takva prilika nije uvek (ili bar nije još uvek) iskorišćena. Studenti su i dalje široko viđeni kao pasivni primaoci znanja koje profesori odlučuju da podele sa njima pod uslovima koje su postavili pojedini profesori, bez mnogo internih diskusija fakultetskog tima izvan rasporeda časova i ispita.

I dalje je izuzetak da su studenti namerno i eksplicitno ovlašćeni od svojih nastavnika (i od visokoškolske ustanove u širem smislu) da upravljaju svojim učenjem. Ali nove metode u nastavi i učenju razvijaju se na sve više visokoškolskih ustanova. Primeri koji su se pokazali uspešnim su kooperativne metode podučavanja i učenja, kao i učenje zasnovano na problemima, izlaganje nastavnika i učenika stvarnim životnim situacijama, izazovima i slučajevima.

Najnaprednije institucije visokog obrazovanja shvataju dizajn kurikuluma kao sofisticirano, zajedničko podučavanje svih nastavnika uključenih u izvođenje određenog programa, kao i studenata, diplomaca i predstavnika tržišta rada. Definisane pravne ishoda i kompetencija učenja, identifikovanje aktivnosti učenja koje će studentima omogućiti da postignu te ishode, proveravanje da li je studijski program realan i upravljavanje u smislu radnog opterećenja, i postepeno ažuriranje i unapređivanje programa može se vršiti samo uz stalni dijalog koji uključuje sve zainteresovane strane. Neki organizuju programe sa prvim semestrom ili godinom zajedničkim za sve studente, nudeći izbor tema u rasponu od naučnih do humanističkih. Ovo studentima daje vremena da odaberu pravi predmet i istovremeno ih suočava sa „velikim pitanjima” koja ih zanimaju.

Ispiti i ocene ostaju ključni deo studentskog iskustva. Preokret u nastavi ka ishodima učenja i kompetencijama mora biti praćen promenom postupaka ocenjivanja: više se ne smeju jednostavno proveravati naučene činjenice i znanje, već se moraju meriti kompetencije koje je učenik stekao kao rezultat procesa učenja. U nekim slučajevima ovo može zahtevati nove formate, na primer igre uloga

ili simulirane situacije koje predviđaju sa čime se diplomac može susresti kasnije na tržištu rada. Institucije treba da definišu sveobuhvatne standarde ne samo za potrebe nastave, već i u pogledu ovih inovativnih oblika ocenjivanja.

Neke visokoškolske ustanove počele su da zahtevaju od budućih studenata da prolaze samoprocene u pogledu svog predznanja i sklonosti ka određenim predmetima. Da bi ublažile prelazak sa škole na univerzitet, neke visokoškolske ustanove organizuju letnje škole i pripremne kurseve kako bi buduće studente bolje informisale o raznovrsnim izborima i izboru koji im najviše odgovara. Blagodeti u pogledu bolje pripreme, mudrijeg izbora, zadržavanja studenata i zadovoljstva studenata su same po sebi razumljive.

Jednako je važno i aktivno uključivanje učenika u razvoj sistema savetovanja, vođenja i mentorstva. Ovi sistemi dovode do dobro informisanih izbora studenata i bolje stope zadržavanja na studijama, posebno u ranoj fazi studija za studente netradicionalnog porekla. Vođenje i savetovanje studenata treba da podrže studente na njihovom putu ka uspešnom diplomiranju, ojačaju njihovu identifikaciju sa visokoškolskom ustanovom i pomognu studentima u razvoju njihovih individualnih i transverzalnih kompetencija.

Često su studenti ti koji prvi primete da li je nastava dobra ili ne. Međutim, postavlja se pitanje koliko je institucija spremna da rutinski sasluša zapažanja studenata u atmosferi koja iskreno pozdravlja takve povratne informacije ili komentare? Sa druge strane, u koliko institucija je verovatnije da će se studenti osećati kao nepoželjni podnosioci prigovora čije gledište može biti sumnjivo? Traženje povratnih informacija od studenata o njihovom iskustvu na kraju semestra postalo je uobičajena praksa u mnogim zemljama, ali nije uvek očigledno da njihovi stavovi imaju bilo kakav stvarni uticaj ili da vode ka poželjnim promenama. Visokoškolske ustanove treba da stvore okruženje koje bi se sastojalo od mehanizama povratnih informacija i sistema u okviru kog bi se omogućilo uzimanje u obzir stavova studenata, njihovih iskustava u učenju i učinka. Potrebni su robusni institucionalni podaci na nivou ulaska i napredovanja, a nakon završetka studija za praćenje, evaluaciju i poboljšanje prakse nastave i učenja. Na osnovu ovih podataka, visokoškolske ustanove mogu se sučeliti sa očiglednim problemima određenih kurseva i programa i zajednički raditi sa odgovornim nastavnim osobljem i studentima na poboljšanju situacije.

Još uvek nerazvijeno područje visokog obrazovanja u Evropi jeste praćenje studenata tokom studija i nakon diplomiranja. U interesu je sektora visokog obrazovanja da zna kako su se studenti probijali kroz akademsku karijeru i gde su diplomci uspeli da zakorače na tržište rada, kako su prolazili u zapošljavanju i u širim aspektima zaokruženog ljudskog života. To su ultimativne provere kvaliteta obrazovanja u instituciji i protežu se mnogo dalje od mreža alumnija za prikupljanje sredstava i slično, pa često može izgledati kako više služi ekonomskim interesima institucije nego interesima diplomaca.

Jedna od glavnih promena poslednjih decenija jeste masovna internacionalizacija, pa čak i globalizacija nauke, ekonomije i politike. Takav razvoj će se verovatno nastaviti, ubrzati i proširiti u sve više sektora našeg javnog i privatnog života, pretežno na tržištu rada, što je vođeno ne samo ekspanzijom rastom svetske trgovine, globalnim kapitalnim investicijama i ljudskom mobilnošću, već još više i novim medijima. To neće uticati samo na sadržaj tradicionalnih predmeta, već će promeniti načine isporuke i prijema.

HLG smatra da, uprkos svim neizvesnostima koje su pred nama, postoje dve očigledne posledice i obrazovni zahtevi koji proizilaze iz globalizacije. Prvo, naši diplomci moraju biti konkurentni ne samo na lokalnom ili nacionalnom, ili čak evropskom, već i na sve globalnijem tržištu. Drugo, da bi spasili naše „globalno selo“ od eksplozije pod rastućim pritiskom konkurencije, našim diplomcima kao budućim liderima potrebna je nova vrsta interkulturalnog razumevanja, poštovanje zajedničkih pravila i poštene igre, razumevanje različitih interesa, pogleda i načina razmišljanja, kao i sposobnost pomirenja i kompromisa.

Ukratko, globalna konkurentnost i globalna kooperativnost osnovni su ciljevi nastave i učenja da bi se osposobili studenti za miran i zdrav život u 21. veku. Za naše visokoškolske ustanove to znači da se „internacionalizacija“, koja se već dugo smatra „luksuznim dodatkom“, mora preseliti u samo središte univerzitetske ili fakultetske strategije i razvoja. Istovremeno, definicija „internacionalizacije“ koja je često bila ograničena na regrutovanje međunarodnih studenata, mora se proširiti na novi holistički pristup, pri čemu se njen uticaj na sveukupni kvalitet programa i diplomaca ogleda u globalno povezanim i interkulturalnim ishodima učenja. U praksi to znači mobilnost studenata i osoblja (dolazne i odlazne), međunarodnu dimenziju nastavnih planova i programa, internacionalizaciju kampusa, pozitivan i efikasan pristup učenju stranih jezika, transnacionalno izvođenje kurseva i stepena (ofošor filijale, obrazovanje na daljinu, MOOCs), međunarodne mreže, savezi i partnerstva i tako dalje. Ovo bi trebalo obuhvatiti da bi se formirala eksplicitna „strategija internacionalizacije“ univerziteta i fakulteta, koja zauzvrat mora biti sastavni deo sveukupne misije i strategije pojedinačne visokoškolske ustanove.

Preporuke HLG:

- *Visokoškolske ustanove treba da podstiču, pozdravljaju i uzimaju u obzir povratne informacije studenata koje bi mogle rano otkriti probleme u okruženju za nastavu i učenje i dovesti do bržih, efikasnijih poboljšanja.*
- *Nastavne planove i programe treba razvijati i nadgledati kroz dijalog i partnerstva između nastavnog osoblja, studenata, diplomaca i aktera na tržištu rada, oslanjajući se na nove metode nastave i učenja, tako da studenti steknu relevantne veštine koje poboljšavaju njihovu zapošljivost.*
- *Učinak studenata u aktivnostima učenja treba procenjivati na osnovu jasnih i dogovorenih ishoda učenja, razvijenih u partnerstvu od strane svih članova fakulteta koji su uključeni u njihovo izvođenje.*
- *Visokoškolske ustanove i nacionalni kreatori politike u partnerstvu sa studentima treba da uspostave savete, smernice, mentorstvo i sisteme za praćenje kako bi podržali studente u visokom obrazovanju, i na putu do diplomiranja i dalje.*
- *Visokoškolske ustanove treba da uvedu i promovišu unakrsne, trans- i interdisciplinarnе pristupe poučavanju i učenju, pomažući studentima da razviju širinu razumevanja i preduzetničkog i inovativnog načina razmišljanja.*
- *Institucije visokog obrazovanja treba da razviju i primenjuju holističke strategije internacionalizacije kao sastavni deo njihove ukupne misije i funkcija. Povećana mobilnost studenata i osoblja, međunarodna dimenzija nastavnih planova i programa, međunarodno iskustvo fakulteta, sa dovoljno znanja engleskog i drugog stranog jezika i interkulturalnih kompetencija,*

transnacionalno izvođenje kurseva i diploma i međunarodne alijanse, treba da postanu neophodne komponente visokog obrazovanja u Evropi i šire.

Primeri dobre prakse:

Univerzitet u Mاستrihtu uveo je učenje usredsređeno na studente i zasnovano na problemima (PBL) na svim fakultetima. Osnovni elementi PBL-a su usredsređenost na studente, rad u malim grupama, interaktivnost i zasnovanost na slučaju. Studenti su zaduženi za proces učenja. PBL karakterišu učenje uz rad, učenje vršnjačkim podučavanjem, aktiviranje predznanja i suštinska motivacija.

Univerzitet Humboldt u Berlinu stvorio je bologna.lab koji razvija nove načine nastave zasnovane na istraživanju, usmerene na studente. Studenti prava, na primer, već na osnovnim studijama rade u advokatskim kancelarijama u Berlinu na stvarnim slučajevima, u saradnji sa profesorima pravnog fakulteta.

Projekat Evropske asocijacije univerziteta „Track it” istražio je inicijative za praćenje studenata i diplomaca u Evropi i pružio smernice za visokoškolske ustanove koje nameravaju da razviju ili poboljšaju praćenje.

Zvanično pokrenut u septembru 2010. godine, Univerzitet Aalto spaja tri glavna helsinška univerziteta u oblasti tehnologije, umetnosti i dizajna i ekonomije. Misija Univerziteta Aalto je prelazak na multidisciplinarnu nastavu i učenje, istovremeno stavljajući snažan fokus na tehnologiju. Univerzitet je integrisao tehnologiju, biznis i dizajn kako bi diplomce pripremio za uspeh u svetu koji je transformisan tehnologijom, preopterećen informacijama i globalnom konkurencijom.

3.4 Institucionalna i vladina podrška

Natprosečni nastavni angažman još uvek je uglavnom prepušten pojedinim nastavnicima koji imaju malu ili nikakvu institucionalnu podršku. Rukovodstva institucija visokog obrazovanja često nastavu i učenje ne definišu kao zajednički poduhvat svih nastavnika i studenata koji zahteva celovito upravljanje kvalitetom. Kao rezultat toga, često ne postoji diskusija o ovim pitanjima u instituciji, i institucija propušta važnu priliku da poboljša svoj učinak i izoštri svoj profil.

Visokoškolska ustanova treba da podrži svoje nastavno osoblje raznim merama, od kontinuiranih ponuda za obrazovanje i obuku do individualnog mentorstva i podučavanja, kao i mera koje jačaju saradnju među timom nastavnika, posebno u dizajniranju, razvoju i sprovođenju kurikuluma i u proceni uspeha studenata. Viši menadžment treba da širi poruku da se efikasno podučavanje usmereno na učenje očekuje od svih zaposlenih (ne samo od entuzijasta) i da sistematski promovise ovu poruku, jasno je povezujući sa institucionalnim prioritetima. HLG insistira i na tome da visokoškolske institucije treba da osiguraju da postoji jasan i stvaran paritet poštovanja za nastavu i istraživanje u njihovom suštinskom identitetu i kulturi, što može biti izraženo u sistemima nagrada, podsticaja, unapređenja i prioriteta. Visokoškolske ustanove treba da definišu svoje ciljeve nastave i učenja u kontekstu svojih studijskih programa, uključujući i to kako ih treba izvoditi i vrednovati. To može biti polazna osnova za razvoj šeme upravljanja kvalitetom koja uključuje čitavu instituciju, od organa upravljanja do nastavnika, studenata i administracije.

Postavlja se pitanje zašto bi profesor trebalo da posveti važan deo svog vremena i energije poboljšanju iskustva studenata u učenju kada su stalni jaz u reputaciji između istraživanja i nastave i nedostatak institucionalne potpore glavni destimulativni faktori za razvoj kvalitetne kulture podučavanja i učenja? Strukture karijera i plata u većini nacionalnih sistema visokog obrazovanja još uvek ne predviđaju bonus za izuzetan nastavni angažman. Većina međunarodnih univerzitetskih rang lista u velikoj meri je pristrasna prema indeksima citiranja istraživačkih publikacija koji se lakše broje, umesto da gledaju širu univerzitetsku misiju u područjima koja su fundamentalna, kao što su nastava i učenje, a koja su manje podložna takvom brojanju. Dobro podučavanje, za razliku od dobrog istraživanja, ne dovodi do lako proverljivih i merljivih rezultata, već se sastoji od procesa. Učiniti ga vidljivim, a time i poboljšati njegovu reputaciju i pružiti podsticaje njegovim glavnim junacima, zahteva dodatni napor u ime vlada i institucija visokog obrazovanja. Potreban je sistem podsticaja i nagrada koji uzima u obzir raznolikost vrsta nastavnika i nastavnih stilova.

Poseban podsticaj potiče od nagrada koje se dodeljuju profesorima za njihov izvanredan učinak u nastavi. Danas u EU postoji širok spektar takvih nagrada. Neke od njih nude se na institucionalnom ili čak departmanskom nivou i kreću se od neplaćenog priznanja i unapređenja do novčanih nagrada. Druge sponzorišu vlade ili privatni donatori, povezujući visoku vidljivost sa značajnim novčanim nagradama. Priznanja i nagrade koje su inicirali studenti pokazali su se vrlo uspešnim. Nagrade mogu biti dobra polazna osnova i mogu poslužiti kao trajni podsetnik na vrednost nastave, isticanje dobre prakse i prepoznavanje primernih, inspirativnih nastavnika, ili način skretanja pažnje na nova istraživanja o kvalitetnoj nastavi i učenju. Takvo javno priznanje može pomoći u privlačenju pozitivne pažnje koja kvalitetnoj nastavi trenutno treba i nedostaje, kako unutar akademske zajednice, tako i šire javnosti. Ali individualne nagrade po svojoj prirodi ne mogu zameniti neophodnu dugoročnu sistemsku obuku nastavnog osoblja kao profesionalnih nastavnika. One, međutim, mogu pomoći, posebno zemljama na samom početku promocije kvaliteta nastave i učenja. Priznanja i nagrade za odličnu nastavu pokazale su se održivim alatom za podizanje svesti o ovom pitanju u visokoškolskim ustanovama i u kreiranju nacionalnih politika, kao prvi element u nizu inicijativa koje vode ka razvoju institucionalnih programa za kvalitet nastave, kao i institucionalne i nacionalne strategije.

S obzirom na finansijska ograničenja pod kojima radi većina evropskih visokoškolskih ustanova, često može biti teško pokrenuti proces institucionalnog preispitivanja i delovanja usmerenog ka dobroj nastavi i učenju. Visokoškolske ustanove ne bi trebalo da budu same prepuštene teretima razvijanja kulture dobre nastave i učenja. U nekim državama javni i/ili privatni finansijeri pružaju podršku u tom cilju. Opseg i resursi dostupni za postizanje tog cilja mogu varirati od institucije do institucije i od države do države. Očekivanja u pogledu onoga što je dostižno takođe se mogu veoma razlikovati. Međutim, u svakoj instituciji i državi je neizbežna istina da će biti od izuzetne koristi ako se od nekud krene, i to što pre, to bolje.

Organizacija obrazovanja i dizajn kurikuluma jesu odgovornost država članica i pojedinačnih institucija visokog obrazovanja. Oni su na složen način povezani sa kulturom i istorijom pojedinih naroda i od suštinske su važnosti za definisanje nacionalnih identiteta. Obrazovni sistemi svake zemlje takođe su odlučujući faktori kako održivosti demokratskog sistema nacije, tako i konkurentnosti zemlje u globalnoj ekonomiji. Unutar Evrope, obrazovni učinak jedne države neizbežno utiče na ekonomski i socijalni potencijal njenih partnera. Stoga je Evropska unija dužna da pomogne javnim vlastima i zainteresovanim stranama u obrazovanju u različitim zemljama da poboljšaju efikasnost svojih sistema.

Evropska unija ima dugu istoriju pružanja takve podrške. Preko 25 godina, program Erasmus pruža prostor institucijama visokog obrazovanja da rade zajedno kako bi učile jedna od druge, razvijale nove nastavne planove i programe i dogovarale se o novim načinima pristupa dizajnu programa. Uvedena su nova pedagoška sredstva kao što je Evropski sistem akumuliranja i prenosa bodova (ECTS), koji su revolucionisali način na koji se učenje gradi i priznaje preko granica. Zemlje su koristile Evropski socijalni fond za obuku visokoškolskog osoblja za nove pedagoške alate i tehnike i za uvođenje transdisciplinarnih pristupa.

Višegodišnji finansijski okviri Evropske unije pružaju još jače mogućnosti za podršku modernizaciji sistema visokog obrazovanja. Povećani nivo finansiranja obrazovnih i istraživačkih programa i novi Evropski socijalni fond trebalo bi da koriste javne vlasti i zainteresovane strane za ulaganje u kvalitet svoje nastave i učenja. Evropski program obrazovanja i obuke predlaže dve ključne akcije koje su od posebnog interesa u ovoj oblasti: strateška partnerstva i podrška politici. Strateška partnerstva podržavaju strukturiranu i dugoročnu saradnju između visokoškolskih ustanova i ključnih aktera, kao što su javni organi i preduzeća, u čijem fokusu su reformska pitanja poput kvaliteta nastave i učenja. HLG smatra da je na evropskom nivou neophodno ulagati u razvoj novih pedagogija koje su bolje prilagođene potrebama šire raznolikosti studenata i koje im omogućavaju da efikasno odgovore na promene na tržištu rada i u društvu. Kolektivne akcije, koje uključuju partnere iz mnogih država članica EU i šire, mogu pomoći u izvlačenju najpozitivnijih iskustava i omogućiti im prilagođavanje lokalnim potrebama.

Preporuke HLG:

- *Javne vlasti odgovorne za visoko obrazovanje treba da osiguraju postojanje održivog, dobro finansiranog okvira za podršku naporima institucija visokog obrazovanja da poboljšaju kvalitet nastave i učenja.*
- *Rukovodioci institucija i institucionalni lideri treba da prepoznaju i nagrade (npr. putem stipendija ili nagrada) za nastavnike u visokom obrazovanju, koji daju značajan doprinos poboljšanju kvaliteta nastave i učenja, bilo kroz svoju praksu ili kroz istraživanje nastave i učenja.*
- *Evropska unija treba da podrži osnivanje Evropske akademije za podučavanje i učenje koju vode zainteresovane strane, a nadahnutu dobrom praksom koja se ogleda u izveštaju HLG.*
- *Države članice EU, u partnerstvu sa regionima, podstiču se da u svojim partnerskim sporazumima, u okviru strukturnih fondova, daju prednost inicijativama za podršku razvoju pedagoških veština, dizajniranju i sprovođenju programa relevantnih za socijalne potrebe i potrebe tržišta rada i jačanju partnerstva između visokog obrazovanja, biznisa i istraživačkog sektora.*
- *Evropska unija treba da podrži sprovođenje ovih preporuka, posebno promovisanjem: inovativnih metodologija podučavanja i učenja i pedagoških pristupa; metoda vođenja, savetovanja i podučavanja; poboljšanih dizajna programa, uzimajući u obzir najnovija istraživanja o ljudskom učenju; profesionalnog razvoja nastavnog osoblja; mobilnosti i razmene akademskog osoblja za dugoročne nastavne zadatke; i sistematskog i redovnog prikupljanja podataka o pitanjima koja utiču na kvalitet nastave i učenja.*

Primeri dobre prakse:

Centralnoevropski univerzitet u Budimpešti pokrenuo je svoju evropsku nagradu za izvrsnost u nastavi u društvenim i humanističkim naukama da bi skrenuo pažnju na važnost izvrsnosti nastave u visokom obrazovanju i promovisao bolju ravnotežu između fokusa na istraživanje i onog na nastavi. Njihov Centar za nastavu i učenje fokusira se na omogućavanju doktorandima da se razvijaju kao nastavnici, kao i na saradnju sa fakultetima koji promovišu izvrsnost u nastavi i mentorstvu i integrišu mešovito učenje u kurseve i seminare.

U Velikoj Britaniji, godišnja šema državnih nastavničkih stipendija Akademije za visoko obrazovanje dodeljuje nagrade za priznavanje izvrsnosti pojedinaca, namenjenih njihovom profesionalnom razvoju u nastavi i učenju ili aspektima pedagogije.

Norveško Ministarstvo obrazovanja i istraživanja dodeljuje godišnju nagradu za izvrsnost u obrazovanju. Visokoškolske ustanove predstavljaju ono što smatraju najboljom praksom u nastavi i studijskim programima, ocenjuje ih žiri istraživača i profesora, a Ministarstvo prosvete i istraživanja dodeljuje nagradu od milion norveških kruna, oko 130 000 EUR.

Nacionalna akademija za integraciju istraživanja, podučavanja i učenja (NAIRTL) u Irskoj dodeljuje pet godišnjih nagrada od po 5000 evra pojedincima ili grupama. Nagradama se priznaju i slave nastavnici koji su pokazali izvrsnost i posvećenost u integrisanju svojih istraživanja u nastavu.

U Nemačkoj, Nemačka rektorska konferencija i Stifterverband für die Deutsche Wissenschaft, od 2006. godine, dodeljuju godišnju nagradu Ars legendi za izvrsnost u nastavi u visokom obrazovanju. Sa 50 000 EUR nagrada treba da deluje kao protivteža mnogim istraživačkim nagradama i ističe posebnu važnost odlične nastave.

Stipendije za nastavu i akademski razvoj na Univerzitetском koledžu u Dublinu deo su institucionalne razvojne strukture za podsticanje većeg broja nastavnika da se fokusiraju na unapređenje nastave i učenja na univerzitetu. Stipendije nude mehanizam za nagrađivanje pojedinaca za ove doprinose. Šema stipendija ima cilj da identifikuje i razvije ključno akademsko osoblje, kako u pogledu pedagoške ekspertize, tako i u pogledu liderskih kapaciteta da se izvrše promene u nastavi, učenju i ocenjivanju.

Univerzitet Linnaeus u Švedskoj usvojio je opštu strategiju za pružanje izuzetno atraktivnog okruženja za učenje: Univerzitet Linnaeus – putovanje u budućnost. Univerzitet nastoji da postigne svoje ciljeve pomoću tri glavna alata: politika zapošljavanja koja uzima u obzir nastavne veštine kandidata, akcioni plan za razvoj pedagoških veština postojećeg osoblja i smernice za pregovore o platama koje se bave nastavnim učinkom kao jednim od važnih kriterijuma.

4 Novi vidovi nastave i učenja

4.1 Tehnologija i novi pedagoški alati

Očekuje se da će svetska potražnja za visokim obrazovanjem eksponencijalno rasti sa 100 miliona studenata na preko 250 miliona do 2051. godine. U tom rastu posebno će prednjačiti ekonomije u usponu, poput Kine i Indije. Međutim, čak i u EU, gde mnoge zemlje beleže opadanje broja stanovnika, interesovanje za visoko obrazovanje i dalje raste. Značajan deo ovog rasta doći će od odraslih i povratnika – složene grupe od kojih će većina studirati dok istovremeno rade. Ove projekcije zahtevaju dobro isplaniranu akciju i postavljaju nekoliko pitanja. Da li će visokoškolske ustanove u Evropi i šire moći da održe i poboljšaju kvalitet učenja suočavajući se sa kontinuiranim rastom i

raznolikošću studentske populacije? Kako će se institucije prilagoditi da zadovolje širi spektar potreba? Da li će biti dovoljno finansijskih sredstava za ovo proširenje visokog obrazovanja? Sve je jače shvatanje da razvoj i integracija inovativnih načina učenja i podučavanja moraju biti glavni deo odgovora na ova pitanja, kao i da Evropa mora biti relevantan igrač i partner u akcijama koje treba preduzeti.

Pojava digitalne tehnologije u poslednje dve decenije dramatično je promenila svet i to će i dalje činiti. Tehnologija pokreće velike promene u profesionalnom i ličnom životu ljudi širom Evrope i sveta, utičući na sve aspekte društva i sada je sastavni deo načina na koji većina ljudi komunicira, radi, uči i pristupa znanju i informacijama. Nove tehnologije već počinju da imaju transformativni efekat na pružanje visokog obrazovanja. Svedoci smo promena u načinu na koji se predaje u visokom obrazovanju i u načinu na koji studenti uče. Iako će konvencionalna postavka učionice i dalje činiti osnovu sistema visokog obrazovanja, ona će biti poboljšana integracijom novih alata i pedagogije, i biće dopunjena mnoštvom novih mogućnosti online učenja i raznovrsnijim pružaocima usluga visokog obrazovanja.

Nove tehnologije i pristupi obrazovanju već imaju jasan i pozitivan uticaj na pružanje usluga visokog obrazovanja. Oni mogu podržati napore u okviru Bolonjskog procesa i Agende modernizacije Evropske unije kako bi poboljšali kvalitet i proširili domet visokog obrazovanja širom Evrope, i već omogućavaju kvalitetnije učenje i podučavanje, kako u učionici, tako i kod online usluga, jer obrazovni resursi iz celog sveta postaju sve slobodniji i sve se više koriste interaktivni mediji za učenje. Metode podučavanja mogu se bolje prilagoditi potrebama pojedinačnih studenata, a napredak u analitici učenja omogućava brže povratne informacije o učinku studenata.

Postoji ogroman potencijal za proširenje pristupa visokom obrazovanju i povećanje raznolikosti studentske populacije. Internet tehnologije pružaju mogućnosti za učenje bilo gde, bilo kada i od bilo koga. Ova fleksibilnost je od suštinske važnosti za netradicionalne studente i omogućiće promenu u angažovanju visokoškolskih ustanova u celoživotnom učenju i kontinuiranom profesionalnom razvoju. To će obezbediti važan alat vladama u osiguranju raznolikosti usluga u sistemima visokog obrazovanja, kako bi se zadovoljile potrebe svih studenata. Takođe, to pruža platformu za dosezanje međunarodnih tržišta i dopunjuje postojeći napredak u prekograničnom obrazovanju.

Konačno, nove tehnologije mogu olakšati veću saradnju, kako sa globalnim partnerima, tako i na lokalnom nivou. Razvoj obrazovnih partnerstava važan je element evropske strategije za saradnju sa drugim delovima sveta, a takođe pruža mehanizam za povećanje stope obrazovanja u ekonomijama u razvoju. Na lokalnom nivou, tehnologije mogu podržati nacionalne napore da podstaknu veću saradnju između institucija, kombinujući stručnost i pružajući veću kritičnu masu.

Prednosti su jasne i Evropa mora preduzeti zajedničke mere kako bi osigurala da se potencijal u potpunosti iskoristi. Iako je u poslednje vreme u raspravama o digitalnom učenju dominirao fenomen MOOC-a, uticaj tehnologije može biti i biće znatno širi. Vlade moraju snažno ohrabriti i podržati veću integraciju novih tehnologija i odgovarajućih pedagoških pristupa u konvencionalne obrazovne ponude. Tradicionalni pružaoci usluga moraju ponuditi raznovrsnije usluge i pružiti više online kurseva, posebno se usmeravajući na kontinuirani profesionalni razvoj i celoživotno učenje. Takođe bi ih trebalo podsticati i da se uključe u novije oblike otvorenih online kurseva koji se sve više uspostavljaju. Težnju

ka otvorenosti i slobodno dostupnim obrazovnim resursima treba održavati i nadograđivati. Cilj bi trebalo da bude osigurati da svi javno financirani obrazovni resursi budu otvoreno dostupni.

Ostvarivanje ovih ambicija nije jednostavan zadatak. To će zahtevati značajne promene u načinu rada institucija visokog obrazovanja, kao i promenu u kulturi i načinu razmišljanja. Izazovi će zahtevati ciljane akcije i podršku. U evropskom visokom obrazovanju i dalje postoji kultura konzervativizma koju treba promeniti, što zahteva snažno vođstvo i viziju, kako od strane javnih vlasti, tako i od strane institucionalnih lidera. Iako se širom Evrope već pojavljuje širok spektar dobre prakse, to se u velikoj meri dešava u neusklađenom pristupu odozdo prema gore. Potrebno je da vlade i institucije razviju sveobuhvatne strategije na nacionalnom i institucionalnom nivou za usvajanje novih načina učenja i podučavanja u okviru visokog obrazovanja. Vlade treba da odluče o kombinaciji usluga koje su neophodne u sistemu kako bi se zadovoljile potrebe svih studenata i moraju da identifikuju podršku neophodnu da bi se to postiglo. Konkretno, ciljani finansijski podsticaji biće najvažniji u pokretačkim inicijativama. Nastavno osoblje je, naravno, u prvim redovima pri sprovođenju ovih promena i ono mora biti opremljeno veštinama i znanjem neophodnim da se u potpunosti iskoristi širok spektar novih nastavnih alata koji su dostupni. Kontinuirani profesionalni razvoj nastavnika mora postati norma svih evropskih institucija.

Novi modeli pružanja usluga donose određene izazove. Ali s obzirom na mogućnosti koje nude za celoživotno učenje, kontinuirani profesionalni razvoj i internacionalizaciju, imperativ je da javni organi razmotre kako se ove mogućnosti učenja mogu potpunije uvesti u sistem visokog obrazovanja. Mnogo je zabrinutosti oko kvaliteta i šireg prihvatanja ovih iskustava u učenju i potrebne su akcije da bi se te zabrinutosti otklonile. Smernice oko osiguranja kvaliteta i razvijanje sredstava za obezbeđivanje kredita i priznavanja ovih oblika učenja unaprediće napore da ih ugrade kao verodostojnu alternativu tradicionalnom programu studija. ECTS sistem daje Evropi očiglednu prednost u ovom pogledu. Online učenje je sa sobom donelo i mogućnost prikupljanja i analiziranja podataka o studentima, što ranije nije bilo moguće. To stvara i veliki potencijal za personalizovano učenje, mada se mora voditi računa o tome da studenti budu potpuno svesni i daju punu saglasnost za prikupljanje i upotrebu svojih ličnih podataka.

4.2

HLG razlikuje tri glavna modela upotrebe novih načina učenja i podučavanja:

- Konvencionalni pružaoci usluga visokog obrazovanja koji nude programe i kurseve u kampusu (učionicama) u okviru kojih se koriste online tehnologije i pedagogije, pristup poznat kao mešovito učenje (blended learning). Ovo se takođe odnosi i na konvencionalne pružaoce usluga obrazovanja na daljinu.*
- Konvencionalni pružaoci usluga visokog obrazovanja koji nude celovite online programe ili kratke online kurseve. Ovi kursevi i programi mogu biti ograničeni na upisane studente ili na one koji nisu upisani, sa ili bez kredita. Ovaj model ima poseban potencijal za celoživotno učenje i prelazno obrazovanje (transitional education).*
- Neuniverzitetski pružaoci usluga koji nude kurseve bez naknade ili uz naplatu, sa ili bez kredita.*

4.3 Novih vidovi učenja i podučavanja u modernizaciji visokog obrazovanja

Digitalne tehnologije same po sebi nužno ne predstavljaju poboljšanje kvaliteta učenja i podučavanja. Podrazumeva se da kvalitet sadržaja mora ostati najvažniji. Međutim, digitalne tehnologije stvaraju uslove za takvo poboljšanje i mogu trasirati put ka nastavi koja je više usmerena na studente. Nastavnici sada imaju priliku da se oslanjaju na širok spektar materijala u različitim formatima koji mogu poboljšati kvalitet i raznovrsnost nastavnog programa. Poboljšanje kvaliteta je rezultat zajedničkih visokokvalitetnih materijala za učenje i kreativnijih i individualizovanih pedagoških pristupa.

Studenti su jedinstveni, a takav je i način učenja. Stoga bi nastavni alati koji se koriste na univerzitetima i fakultetima trebalo da zadovolje individualne načine učenja, a student bi bio u centru toga. Neki od naših studenata će učiti bolje i brže uz pomoć interaktivnih medija koji uključuju slike, grafike, video zapise i audio elemente. Drugi će prednost davati statičnom tekstu i brojevima u različitim merama. Tehnologija u učionici može sve ovo da kombinuje za personalizovano iskustvo učenja za svakog učenika, zavisno od njegovih individualnih mogućnosti. Pored poboljšanja efikasnosti učenja, takvo prilagođavanje individualnim potrebama, takođe, može imati značajan efekat na smanjenje odustajanja od studija.

Nove tehnologije i komunikacione platforme, isto tako, omogućavaju veću interaktivnost između nastavnika i studenata i između studenata i unutar i izvan učionice. Iako se veći deo sadržaja programa može isporučiti putem „samoadministriranog” e-učenja, nastavnici se mogu koncentrisati na svoju ulogu mentora, razvijajući sa studentima veštine upravljanja informacijama, razumevanja i ispitivanja, kritičkog mišljenja i primene znanja. Dakle, digitalni mediji mogu olakšati aktivnije učenje zasnovano na problemima, za šta je dokazano da podstiče veće angažovanje studenata i dovodi do boljih ishoda učenja. Alati za digitalno ocenjivanje mogu omogućiti brze povratne informacije o napretku studenta u cilju prilagođavanja nastavnog plana i programa potrebama studenata. Potencijal tehnologije je i da dovrši zaokret od pukog prenosa informacija do partnerstva u učenju.

Tradicionalno pružanje visokog obrazovanja nikada nije služilo svim grupama u društvu. Iako se ulaz u visoko obrazovanje znatno povećao u poslednjim decenijama, ograničenja u novcu, vremenu i lokaciji i dalje sprečavaju mnoge da učestvuju u visokom obrazovanju. Takav je slučaj sa odraslima i onima koji se kontinuirano edukuju. Ambicije da postanemo društvo i ekonomija intenzivnog znanja zavise od dostupnosti visokokvalifikovane, fleksibilne radne snage. Postoji hitna potreba za pružanjem mogućnosti za usavršavanje, prekvalifikovanje i kontinuirano profesionalno usavršavanje kako bi se osiguralo da što više građana ima veštine i atribute koje zahteva tržište rada danas, a što je još važnije sutra. Vlade će želeći da njihove institucije visokog obrazovanja postanu mnogo aktivniji pružaoci ovakve vrste obrazovanja. To će zahtevati promene u njihovom radu kako bi se zadovoljile potrebe ove vrste studenata. Digitalne tehnologije i pružanje online usluga obezbeđuju sredstva za to.

U tradicionalnim postavkama učionice nastavniku je teško da prati napredak svakog učenika. Tempo kursa je nemoguće prilagoditi individualnim potrebama. Online usluge omogućavaju prikupljanje niza podataka koji se mogu koristiti za praćenje napretka studenta. Napredak u velikim podacima i analitika učenja mogu pomoći našem visokoškolskom sistemu da prilagodi nastavne alate i razvije personalizovanije puteve učenja na osnovu podataka o studentima. Međutim, prikupljanje, analiza i upotreba podataka o učenju smeju se odvijati samo uz izričit pristanak učenika. Podaci mogu

da obuhvate kako studenti učestvuju u kursu, kako komuniciraju sa drugim studentima i usvajaju koncepte tokom vremena. Mogu se pružiti informacije o procesu učenja za razliku od informacija samo o ishodu učenja. Nastavnici mogu eksperimentirati sa različitim pristupima i ispitati neposredni uticaj. Podaci se takođe mogu koristiti za identifikaciju rizičnih studenata u ranoj fazi, pomažući u naporima za smanjenje stope odustajanja od studija. Iako je još uvek relativno mlado polje, u toku su uzbudljivi događaji u analizi učenja. Nekoliko univerziteta u SAD pružilo je nastavnicima mogućnost da uživo prate performanse svojih studenata. Velika dostupnost i upotrebljivost podataka takođe ima veliki potencijal za empirijska istraživanja o učenju i podučavanju. Stanfordova laboratorija za analitiku je jedan primer koji primenjuje empirijsko istraživanje kako bi bolje razumeo učinak studenata. Proces učenja i alati za povratne informacije su još jedan napredak koji studentima omogućava praćenje sopstvenog učinka i njegovo prilagođavanje u skladu s tim. Inicijativa za otvoreno učenje Univerziteta Carnegie Mellon i Check-Mi-Activiti-Tool Univerziteta u Marilandu su dva primera ovakvih obećavajućih događaja.

4.4 Digitalne veštine za učenje i podučavanje

Obezbeđenje uslova da svi zaposleni u visokoškolskim ustanovama imaju veštine i attribute neophodne za uspešnu upotrebu novih tehnologija, njihovo uvrštavanje u izvođenje kurseva, biće od presudnog značaja za uspešno uključivanje novih načina učenja i podučavanja u konvencionalne programe studija i širenje mogućnosti online učenja. Širok izbor alata, programa, tehnologija i izvora informacija može i otežati posao nastavnicima, koji neće znati odakle da počnu. Nove tehnologije i pridružena pedagogija zahtevaju znatno drugačiji set veština u poređenju sa konvencionalnom nastavom, a to može stvoriti dodatni pritisak na nastavnike. Među akademskim osobljem nisu svi tehnološki stručnjaci i u mnogim slučajevima uopšte nisu prošli nijedan oblik pedagoške obuke. Potrebna im je specifična obuka, smernice i podrška, ako žele da pruže kvalitetnu nastavu. Ovo je posebno važno jer integracija ovih novih načina nastave rezultira promenljivom ulogom nastavnika, od prenosioca znanja i stručnjaka za određeni predmet do mentora i nekog ko olakšava kritičko mišljenje. U prvom delu ovog teksta govorili smo o neophodnosti sertifikovane pedagoške obuke za sve nastavnike i uvođenje obaveznog kontinuiranog profesionalnog razvoja. Digitalne veštine moraju biti suštinski element toga.

Institucije takođe moraju da obezbede obuku za digitalne veštine za studente, posebno za studente prve godine. U mnogim slučajevima pokazalo se da studenti nisu dovoljno pripremljeni u školama za digitalno učenje. Nedavna istraživanja su pokazala da u svim zemljama EU, osim jedne, preko polovine učenika ne koristi IKT za projekte ili za rad na nastavi. Ovo dalje potvrđuje konstatacije u Komunikaciji Evropske komisije o otvaranju obrazovanja. Ako studenti ne dobijaju ove veštine u školi, moraju u visokom obrazovanju. Ovo ide dalje od unapređenja iskustva učenja učenika; radi se o sticanju veština koje su od suštinskog značaja na tržištu rada i, sve više, od značaja za svakodnevni život. Institucije takođe moraju da budu svesne potrebe da mekše veštine stečene tokom iskustva učenja u kampusu ponove i u onlajn radu. Umrežavanje i interakcija sa vršnjacima važan je element iskustva učenja, a mrežne platforme zato moraju postati integralna podrška studentima na mreži.

4.5 Uloga visokoškolskih institucija i vlada

Evropa sporo prihvata potencijal visokog obrazovanja koji nude novi načini učenja i podučavanja. Iako se pojavljuju džepovi inovativnih aktivnosti, generalno ostaje određen nivo konzervativizma i nedostatak vođstva i vizije u državama članicama, kako na nacionalnom, tako i na institucionalnom nivou. Previše često, ovi novi događaji posmatraju se kao eksperimenti malog obima ili kao neobavezni dodaci normalnom poslovanju visokoškolskih ustanova. I dalje postoji široko rasprostranjeno mišljenje da je pružanje usluga van učionica inferiorno u odnosu na konvencionalne programe. Nastavnici i studenti osećaju se ugodnije u učionici i bliži su im tradicionalniji nastavni stilovi. Kao što je istaknuto u izveštaju NMC Horizon, sveprisutna averzija prema promenama ograničava difuziju novih ideja i prečesto obeshrabruje eksperimentisanje.

Iako je školski sektor u različitim evropskim državama preduzeo razne akcije i inicijative vezane za online učenje, nacionalne vlasti su se do danas kolebale da se uključe u ova pitanja u sektoru visokog obrazovanja. Iako prihvataju da su pedagogija i dizajn kurikuluma stvar institucija, vlade su odgovorne za definisanje politike, pravnih okvira i okvira finansiranja koji imaju direktan uticaj na motivaciju i sposobnost institucija da integrišu nove načine pružanja visokog obrazovanja. Ipak, očigledno nedostaju sveobuhvatne nacionalne strategije u većini evropskih zemalja. Ovo jednostavno nije dovoljno dobro jer ispoljava inertnost i nedostatak ambicije, na čemu buduće generacije neće zahvaliti nikome od nas. Kreatori politike moraju da pređu u višu brzinu.

Razvoj nacionalne vizije o tome kako će se novi načini učenja i podučavanja koristiti za podršku ciljevima politike visokog obrazovanja je suštinski prvi korak u postizanju promena koje su potrebne širom Evrope. Ovaj proces će pružiti priliku za dijalog sa svim zainteresovanim stranama i skiciraće profil novih događaja i dati im podsticaj. Strategije treba da pruže jasnu sliku o raznovrsnosti usluga čije se pružanje očekuje u sistemu (u učionici, na daljinu, online, pružanje usluga kratkog tipa, itd.), da daju podršku za unapređenje konvencionalnih usluga upotrebom IKT, a takođe treba i da se bave pitanjima vezanim za novije oblike pružanja usluga (npr. MOOC-ovi) i nove vrste pružalaca usluga van visokog obrazovanja. Nacionalne strategije treba da identifikuju neophodne nacionalne strukture podrške koje su potrebne da bi se olakšalo finansiranje, razvoj infrastrukture i obuka, a treba i da usvoje politike o bitnim aspektima ovog problema, kao što su osiguranje kvaliteta, krediti i priznavanje, otvoreni pristup i autorska prava. Vlasti ne bi trebalo da previše propisuju ili da pokušaju da „odaberu pobednike”, već bi cilj trebalo da bude razvijanje uslova koji podstiču i prihvataju inovacije i stvaraju stvarni zamah.

Nacionalni okviri će pružiti nacrt za institucionalno delovanje. Slično nacionalnom nivou, trenutno nema mnogo slučajeva gde su evropske visokoškolske ustanove usvojile strateški pristup na nivou cele institucije za integrisanje novih načina učenja i podučavanja u svoje obrazovne programe. Generalno, inicijative se obično razvijaju na ad-hoc način i od strane pojedinaca među nastavnim osobljem koji su zainteresovani za korišćenje novih tehnologija i pedagogije. U mnogim slučajevima osoblje nije svesno dostupnih mogućnosti. Iako je istraživanje EUA o institucijama izvestilo da polovina institucija koje su anketirane ima strategiju za e-učenje, samo jedna četvrtina u velikoj meri koristi e-učenje širom institucije. Prema istoj anketi, samo 12% institucija ima MOOC-ove. Još zanimljivija je reakcija na MOOC-ove sa 42% koji su prijavili pomešana osećanja, 30% je tvrdilo da ima ograničeno znanje ili nezainteresovanost za MOOC, a samo 10% je pozitivno prema MOOC-ovima.

Potrebna je strateška vizija i vođstvo da bi se ozbiljno pozabavili ovim percepcijama i da bi se potpunije angažovalo osoblje koje bi se bavilo potencijalom koji nude novi načini učenja i podučavanja. Integracija novih tehnologija i pedagogije treba da bude stavljena u središte institucionalnih strategija o nastavi i učenju i one treba da postanu integralna komponenta svakodnevnog poslovanja institucije. Uprava institucija mora dosledno iznositi očekivanje da celokupno nastavno osoblje treba da postane aktivnije, veštije i iskusnije u korišćenju novih, inovativnih pedagoških alata i da pruža podršku koja je potrebna da bi se ispunila ta očekivanja. Institucionalne strategije treba da utvrde koherentan okvir za razvoj novih načina isporuke kao deo rada institucije, za ugrađivanje inovativnih tehnologija i pedagogije u nastavne planove i programe, kao i pružanje odgovarajuće obuke za akademske kadrove i studente.

Stvaranje namenskih organizacionih struktura je važno kako bi se osiguralo da se inovacije prenose širom institucije. Stvaranje čvorišta ili centara izvrsnosti u digitalnom učenju može obezbediti stalnu podršku, promociju i razvoj inovativnih pristupa. Angažovanjem specijalista za tehnologije učenja, stručnjaka za IKT i obrazovnih programera institucijama će se pružiti najsavremenija stručna znanja i podrška za akademski kadar u celoj instituciji. Ovo osoblje mora se smatrati ključnim akterima u razvoju digitalnih kapaciteta u instituciji i ono treba da bude uključeno u planiranje i dizajniranje programa. Ovakve vrste centralizovanih struktura takođe mogu osigurati da se zauzme zajednički institucionalni pristup izazovnim aspektima otvorenih i online usluga kao što su autorska prava, intelektualna svojina i vrednovanje učenja.

Institucije takođe treba da traže mogućnosti za saradnju sa spoljnim partnerima. Već smo napomenuli da postoji čitav niz kompanija koje sada pružaju usluge visokog obrazovanja, kao što su ocenjivanje i sertifikovanje. Ove kompanije razvijaju inovativne proizvode koji mogu dopuniti rad institucije i pružiti efikasnija sredstva za pružanje ovih usluga, omogućavajući akademcima da se više koncentrišu na dizajn nastavnih planova i programa. Postoji značajan prostor za saradnju između institucija i u vezi sa dizajniranjem strategija digitalnog učenja, infrastrukturne podrške i okvira za pedagošku obuku.

Trenutni modeli finansiranja visokog obrazovanja i režima školarina u mnogim evropskim zemljama ne promovišu razvoj programa koji se pružaju putem Interneta i, u nekim slučajevima, deluju kao prepreka. Ovo se manifestuje na više načina. Prvo, modeli finansiranja u većini zemalja pretežno su povezani sa brojem „tradicionalnih” učenika na „tradicionalnim” kursevima. To znači da institucija neće dobiti javno finansiranje u odnosu na studenta koji pohađa online kurs, što joj ne daje finansijski podsticaj da poveća svoju online ponudu. Ovo je uvek bilo destimulativno za već uspostavljene načine učenja na daljinu i fleksibilnog učenja, pa čak i za vanredne studije. Povećana upotreba vidova formalnog obrazovanja na daljinu, kako na tradicionalnim univerzitetima, tako i na otvorenim univerzitetima, npr. potpuno internetski master programi, dodatno će testirati ove modele finansiranja. Treba reći i da režimi školarina u nekim zemljama sprečavaju primenu taksi u bilo kojim okolnostima. Nemogućnost ostvarivanja dodatnih prihoda od online kurseva može da umanjí entuzijazam institucija za investiranje u razvoj raznovrsnijih opcija isporuke.

Davanje podsticaja u okviru glavnih modela finansiranja možda neće biti dovoljno za stvaranje nivoa promena koje su potrebne Evropi. Postoji široko rasprostranjeno verovanje da online kursevi predstavljaju jeftin oblik pružanja usluga. Takođe postoji potpuno potcenjivanje napora i troškova koji su uključeni u institucije u razvoju njihovog digitalnog kapaciteta i potpunom ugrađivanju novih

tehnologija i pedagogije u celokupno poslovanje – kako u okviru konvencionalnih usluga, tako i u novijim oblicima online usluga. To zahteva specijalizovano stručno osoblje, obuku i profesionalni razvoj nastavnog kadra, ulaganje u infrastrukturu i, što je najvažnije, značajno vreme i napor nastavnika koji drže kurseve. Javne vlasti to moraju da prepoznaju i da preduzmu mere za podsticanje aktivnosti. Namensko ciljano finansiranje može biti važno sredstvo za pokretanje aktivnosti. Neke zemlje i institucije visokog obrazovanja već se kreću u ovom pravcu uvođenjem ciljanih inicijativa za finansiranje za podršku tehnološkom razvoju, dizajniranju mrežnih kurseva i pedagoškim obukama.

Preporuke HLG:

- *Evropska komisija treba da podrži države članice u razvoju i primeni sveobuhvatnih nacionalnih okvira za diversifikaciju pružanja usluga i integrisanje novih načina učenja i podučavanja u sistem visokog obrazovanja. Trebalo bi da promoviše međusobno izveštavanje o ključnim aspektima, uključujući razvoj veština, infrastrukturu, zakonske okvire, osiguranje kvaliteta i finansiranje, posebno iskorišćavanjem potencijala programa Erasmus+.*
- *Evropska komisija bi trebalo da da prioritet podršci institucijama visokog obrazovanja u okviru programa Erasmus+ kako bi se povećali digitalni kapaciteti i uveli novi načini učenja i podučavanja u okviru te institucije. Erasmus+ finansiranje takođe treba da bude dostupno za promociju eksperimentalnog partnerstva sa specijalnim pružaocima usluga.*
- *Integracija digitalnih tehnologija i pedagogije treba da čini sastavni element strategija nastave i učenja visokoškolskih ustanova. Treba definisati jasne ciljeve i uspostaviti neophodne organizacione strukture podrške (poput Evropske akademije za podučavanje i učenje) koje će pokretati implementaciju.*
- *Nacionalne vlasti treba da olakšaju razvoj nacionalnog okvira kompetencija za digitalne veštine. Ovo bi trebalo integrisati u nacionalne okvire profesionalnog razvoja za nastavnike visokog obrazovanja.*
- *Svi nastavnici na visokoškolskim institucijama treba da prođu obuku iz relevantnih digitalnih tehnologija i pedagogije kao deo početne obuke i kontinuiranog profesionalnog razvoja.*
- *Nacionalni okviri finansiranja trebalo bi da stvore podsticaje, posebno u kontekstu novih oblika finansiranja zasnovanog na učinku, za institucije visokog obrazovanja da otvore obrazovanje, razviju fleksibilnije načine izvođenja i diversifikuju svoju studentsku populaciju.*
- *Nacionalne vlasti treba da uvedu namensko finansiranje za podršku naporima da se integrišu novi načini učenja i podučavanja u visoko obrazovanje. Finansiranje treba da podstakne zajedničke odgovore na infrastrukturne potrebe, pedagošku obuku i izvođenje programa.*
- *Nacionalne i regionalne vlasti trebalo bi da iskoriste mogućnosti u okviru programa evropskih strukturnih i investicionih fondova za podršku razvoju neophodne prateće infrastrukture, tehnologija i repozitorijuma.*
- *Javne vlasti treba da razviju smernice za osiguranje kvaliteta otvorenog i online učenja i da promovišu izvrsnost u korišćenju IKT u pružanju visokog obrazovanja.*
- *Evropska komisija treba da podrži prekogranične inicijative za razvoj standarda kvaliteta za otvoreno i online učenje u okviru programa Erasmus+.*
- *Institucije visokog obrazovanja treba da osiguraju da se aranžmani osiguranja kvaliteta primenjuju na sve oblike pružanja kredita u instituciji. Institucije treba da koriste sistem osiguranja kvaliteta za praćenje stope zadržavanja i informisanje o razvoju odgovarajuće podrške.*
- *Evropska komisija i nacionalne vlasti treba da podstiču pružaoce usluga visokog obrazovanja za dodelu i priznavanje kredita u okviru Evropskog sistema prenosa i akumulacije kredita za sve oblike online kurseva. Trenutna revizija ECTS vodiča treba da sadrži ove principe.*

- *Vlade i visokoškolske ustanove treba da rade na punom otvorenom pristupu obrazovnim resursima. Na javnim tenderima otvorene licence treba da budu obavezan uslov, tako da se sadržaj može menjati, reprodukovati i koristiti negde drugde. U obrazovnim resursima koji se javno (sufinansiraju) treba težiti da materijali budu što šire dostupni.*
- *Evropske države treba da osiguraju da zakonski okviri omogućavaju visokoškolskim ustanovama da prikupljaju i analiziraju podatke o učenju. Potpuni i informisani pristanak studenta mora biti uslov, a podaci treba da se koriste samo u obrazovne svrhe.*
- *Internet platforme treba da informišu korisnike o njihovoj politici privatnosti i zaštite podataka na jasan i razumljiv način. Pojedinci bi uvek trebalo da imaju izbor da anonimiziraju svoje podatke.*

Primeri dobre prakse:

Irska, putem Nacionalnog foruma za unapređenje nastave i učenja, razvila je nacionalni plan za izgradnju digitalnih kapaciteta u visokom obrazovanju. Plan će se baviti razvojem strategije, pedagoškim zahtevima i zahtevima za veštinama, kao i za tehnološkom podrškom. Biće potpomognut od strane namenskog fonda za zajedničke inicijative.

Nemački forum za visoko obrazovanje u digitalno doba, pokrenut 2014. godine i finansiran od strane Saveznog ministarstva, jeste nezavisna nacionalna platforma za promociju digitalnog učenja i nastave na nemačkim univerzitetima. Od inovacija u nastavi i učenju, do pitanja upravljanja i politika, šest stručnih grupa radi na različitim temama u oblasti e-učenja, kako bi razgovarali o ključnim pitanjima, razvili merila i utvrdili preporučeni smer delovanja. Forum posebno teži povećanju vidljivosti digitalne nastave i učenja u javnosti i promovisanju otvorenog razgovora na tu temu.

Portal Open Education Europa, koji je uspostavila Evropska komisija u septembru 2013. godine, pruža panevropski ulaz u besplatne otvorene obrazovne resurse. Materijali dostupni na portalu dramatično su porasli od njegovog pokretanja i uključuju resurse za učenje, kurseve i MOOC-ove.

UNESCO je u partnerstvu sa Cisco-om, Intelom, ISTE-om i Microsoft-om razvio Okvir IKT kompetencija za nastavnike koji detaljno opisuje kompetencije koje su nastavnicima potrebne da integrišu IKT u svoju praksu i profesionalni razvoj. Iako je ovo prvenstveno namenjeno nastavnicima srednjih škola, ima potencijal da bude prilagođeno visokom obrazovanju.

Inicijativa za obrazovanje na daljinu Univerziteta Edinburg je međuuniverzitetska strategija za razvoj online kurseva za učenje na daljinu. Uključuje investicije od više miliona funti. Razvijen je veliki broj master i CPD akreditovanih programa i cilj je da se postigne jednak broj studenata online i u kampusu.

Švajcarski program virtuelnog kampusa (SVC) bio je inicijativa za promociju e-učenja na švajcarskim institucijama visokog obrazovanja. Inicijative za e-učenje su integrisane, a troškovi su ugrađeni u redovni budžet VŠU.

eCampus je program koji finansira norveško Ministarstvo obrazovanja, usredsređen na stavljanje tehnologije na raspolaganje norveškom sektoru visokog obrazovanja, kako bi njihova nastava i istraživanje bili bolji, efikasniji i dostupniji uprkos organizacionim i geografskim preprekama. Jedno od područja na koje se eCampus fokusira je snimanje što je moguće većeg broja predavanja koja će biti učinjena dostupnim na mreži.

5 Dodatak: Visoko obrazovanje u Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji

Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine doneta je 2012. godine. Ona se bavi razvojem obrazovanja na svim nivoima obrazovanja, a jedna od glava govori o razvoju visokog obrazovanja. Međutim, teme koje su obrađene u ovom tekstu u Strategiji jedva da su dotaknute. U odeljku koji govori o modernizaciji studijskih programa i novim vidovima nastave kaže se da u studijske programe treba uvesti elemente istraživanja, sadržaje kojima se podstiče preduzetništvo, unapređuju praktične veštine i kompetencije, kao i da u realizaciji postojećih i razvoju novih studijskih programa treba uvoditi nove metode i informacione tehnologije, a da Vlada treba da podrži visokoškolske ustanove u modernizaciji, nabavci i implementaciji najsavremenijeg softvera i hardvera. Takođe se kaže da treba podržati veće korišćenje metodologija i tehnologija e-učenja kao dopunu tradicionalnom učenju, kroz razvoj studijskih programa koji se izvode paralelno (u klasičnom obliku i kao studije na daljinu) i studijskih programa koji se realizuju samo kao studije na daljinu, kao i da standarde kvaliteta za studije na daljinu treba uskladiti s praksom u svetu i EU, posebno vodeći računa o standardu kojim se definiše opterećenje nastavnika.

U poglavlju koje se bavi povećanjem efikasnosti studiranja, jedna od planiranih mera je da se studiranje ubrza osavremenjivanjem nastave, što uključuje primenu metoda aktivnog učenja, principa „student u centru učenja”, stalni rad studenata u toku semestra, razvoj kreativnosti i preduzetništva kod studenata i personalizovano učenje. Međutim, nije rečeno ništa o tome kako će se to postići. S druge strane, u poglavlju o osavremenjivanju organizacije akademskih studija govori se i o povećanju kompetencija nastavnika univerziteta kroz obezbeđenje dodatnog obrazovanja i obuke nastavnika iz pedagogije. Govori se i o tome da u uslovima za izbor nastavnika treba podsticati i njihov naučno-istraživački rad i ostvarivanje rezultata u nastavi.

Analizirajući probleme koji se tiču obrazovanja nastavnika u visokom obrazovanju, istaknuto je da se i dalje primenjuje ista praksa u obrazovanju visokoškolskih nastavnika: niti je ustanovljena, niti je sistemski definisana obuka za nastavničku ulogu. Značajno se više vrednuje osnovno znanje struke (sadržaji) nego kako se to znanje prenosi drugima. Na univerzitetima, u okviru sprovođenja izbora/reizbora nastavnika ne postoje pravi indikatori za ocenu kvaliteta nastavnika (sem za struku, što se iskazuje brojem naučnih/stručnih radova). U minimalne kriterijume za izbore spadaju i precizno definisani pokazatelji naučnog, odnosno umetničkog rada, dok se obrazovni rad uopšte ne vrednuje. On se sad ili procenjuje kroz nedovoljno relevantne pokazatelje kao što su studentske ankete, ili potpuno nedostaju objektivni pokazatelji za procenu kvaliteta načina i metoda izvođenja nastave.

U delu koji govori o merama i akcijama koje će se preduzeti, kaže se da će se radi inicijalnog formiranja nastavnika za visoko obrazovanje formirati univerzitetski centri za razvoj obrazovanja. U tim centrima izradiće se i primeniti standardi kompetencija i profesionalnog razvoja univerzitetskih nastavnika kao realno ostvarivi profesionalni portret visokoškolskog nastavnika budućnosti, uz definisanje posebnih indikatora za kvalitet. Nastavnici u visokom obrazovanju stićaće pedagoške kompetencije najkasnije po izboru za prvo nastavničko zvanje. Ovo će se regulisati zakonom o visokom obrazovanju. U statute visokoškolskih ustanova uneće se odredbe o tome i pri izboru i napredovanju nastavnika konkretizovati merila za utvrđivanje pedagoških kompetencija. U Strategiji se takođe kaže da treba sistemski obavezati nastavnike u visokom obrazovanju na dopunsko obrazovanje u pedagoško-

psihološko-metodičkim oblastima, uz povezivanje napredovanja nastavnika i s profesionalnim nastavničkim kompetencijama (a ne samo s naučnim i stručnim, kao do sada). Univerzitetski centri za unapređivanje nastave/učenja, čije je osnivanje planirano na integrisanim univerzitetima i na većim univerzitetima, treba da obavljaju tu funkciju i za manje (i privatne) univerzitete i visoke strukovne škole. Univerziteti treba da preuzmu obavezu da će podići kvalitet svojih nastavnika. To će postići tako što će prilikom reizbora uvesti dodatne kriterijume koji su u vezi s nastavničkim radom i definisati indikatore kojima će se meriti pedagoški rad univerzitetskih nastavnika. Tek posle toga može se očekivati da se na univerzitetu napravi pomak u promeni (dosadašnjeg) pristupa profesionalnom razvoju univerzitetskih nastavnika.

Na žalost, ništa od obećanog nije realizovano.

Strategija o kojoj je bilo reči prestala je da važi 2020. godine, a nova strategija, za period do 2030. godine, još uvek nije doneta. Na sajtu Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije može se naći nacrt Strategije razvoja obrazovanja u Srbiji do 2030. godine. Na žalost, ni ovaj nacrt ne nudi ništa više od strategije za prethodni period.

Kao poseban cilj u nacrtu strategije navodi se digitalizacija visokog obrazovanja, pod čime se podrazumeva uvođenje digitalnih platformi, elektronskog indeksa i elektronske matične knjige studenata, kao i razvoj registra kompetentnosti i registra kvalifikacija. Što se tiče digitalnih platformi, ne kaže se ništa precizno o tome čemu bi one služile. S obzirom da se sve ostale predložene novine odnose na visokoškolsku administraciju, s pravom se može pretpostaviti da ni te digitalne platforme neće imati nikakve veze sa nastavom i učenjem.

Kada su u pitanju ljudski resursi u visokom obrazovanju, u nacrtu strategije se kao prvi korak planira definisanje kvantitativnih i kvalitativnih indikatora za procenu nastavničkih kompetencija na visokoškolskim ustanovama, koji treba da postanu deo Okvira nastavničkih kompetencija u visokom obrazovanju. Nakon toga će se pristupiti kreiranju novog koncepta sistema kontinuiranog profesionalnog usavršavanja nastavnog, administrativnog i tehničkog osoblja na visokoškolskim ustanovama, definisanju kvantitativnih i kvalitativnih indikatora za procenu efekata profesionalnog usavršavanja i definisanju novih kriterijuma i procedura za izbor i napredovanje u zvanja zaposlenih na visokoškolskim ustanovama. Sve ove promene će pratiti promene u regulativi.

Ostaje nam da se nadamo da će bar ovo malo što je planirano biti realizovano.

6 Literatura

- Fry, H., Ketteridge, S., Marshall, S. (eds.) (2009), *A handbook for teaching and learning in higher education: enhancing academic practice*, New York and London: Routledge, Taylor & Francis Group.
- Gaebel, M., Kupriyanova, B., Morais, P., Colucci, E. (2014). *E-learning in European Higher Education Institutions: Results of a Mapping survey*. Brussels: European University Association Publications.
- Gaebel, M., Zhang, T., Stoeber, H., Morrisroe, A. (2021). *Digitally enhanced learning and teaching in european higher education institutions – survey report*. Brussels: European University Association Publications.
- Gaebel, M., Zhang, T. (2018). *Trends 2018: Learning and teaching in the European Higher Education*

- Area. Brussels: European University Association Publications.
- Garrison, D. R., Vaughan, Norman D. (2008). *Blended learning in higher education: framework, principles and guidelines*. Jossey-Bass – a John Wiley & Sons imprint.
- Healey, M., Flint, A., Harrington, K. (2014). *Engagement through partnership: students as partners in learning and teaching in higher education*. Heslington, York: The Higher Education Academy.
- High Level Group on the Modernisation of Higher Education (2013). *Report to the European Commission on Improving the quality of teaching and learning in Europe's higher education institutions*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- High Level Group on the Modernisation of Higher Education (2014). *Report to the European Commission on New modes of learning and teaching in higher education*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Hodges, C., Moore, S., Lockee, B., Trust, T., Bond, A. (2020). The difference between emergency remote teaching and online learning. *EDUCAUSE Review*, March 27, 2020.
- Hooker, M. (1997). The transformation of higher education. In: Oblinger, D., Rush, S.C. (Eds.) (1997). *The Learning Revolution*. Bolton, MA: Anker Publishing Company, Inc.
- Johnson, L., Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2014). *NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium.
- Renewed EU agenda for higher education* (2017). Brussels: European Commission.
- Sadeghi, S. H. (2018). *E-Learning practice in higher education: a mixed-method comparative analysis*. Springer International Publishing.
- Strategija razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine* (2012). Beograd: Službeni glasnik Republike Srbije 107/2012.
- Supporting growth and jobs – An agenda for the modernisation of Europe's higher education systems* (2011). Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- UNESCO ICT Competency Framework for Teachers* (2011). Paris: UNESCO in cooperation with CISCO, Intel, ISTE and Microsoft.

7 Sadržaj

Uvod.....	33
Udžbenik u formalnom obrazovanju.....	34
Udžbenici u douniverzitetском obrazovanju.....	36
Udžbenici u visokom obrazovanju.....	36
Kvalitet udžbenika	37
Razvoj udžbenika.....	39
Pet pravila razvoja udžbenika	39
Dodatne preporuke za pripremu udžbenika	42
Osvrt na udžbenike iz matematike	43
Umesto zaključka.....	47
Literatura.....	47

8 Uvod

Bilo bi zanimljivo sprovesti istraživanje koja je prva asocijacija na pojam UDŽBENIK. Pretpostavka je da je za nastavnike u douniverzitetском obrazovanju udžbenik značajniji u nastavnom procesu nego nastavnicima u visokom obrazovanju. Iz tih razloga će u prvom delu materijala koji je pred vama biti predstavljeno mesto udžbenika u formalnom obrazovanju sa akcentom na razliku između douniverzitetского i univerzitetского obrazovanja. Drugi deo je posvećen kvalitetu udžbenika. Da li i na koji način se procenjuje koliku ulogu imaju korisnici (učenici i studenti) u proceni kvaliteta, a koliko recenzenti ili nastavnici? U trećem delu su predstavljena pravila i dodatne preporuke za pripremu dobrog univerzitetского udžbenika. Konačno, u četvrtom delu dat je osvrt na udžbenike iz oblasti matematike.

Kako bi sadržaj ovog materijala bio povezan sa praksom, predlažemo da kroz njegov sadržaj prolazite na sledeći način. Bio bi dobro da radite u paru sa koleginicom ili kolegom koji ne realizuju nastavu iz iste oblasti kao i vi. Zatim bi svaki par trebalo da izabere po jedan univerzitetски udžbenik za osnovne akademske studije iz svojih oblasti. Na primer, jedan udžbenik može da bude Algebra 1, a drugi Analiza 1, ako par čine dvoje nastavnika iz matematike ili Analiza 1 i Mehanika, ako par čine nastavnik iz oblasti matematike i nastavnik iz oblasti fizike. Oba člana para trebalo bi da imaju na raspolaganju oba izabrana udžbenika. Koristeći predloženi postupak savladavanja materijala, bićete u mogućnosti da na jednostavniji način razumete i kritički se osvrnete na izloženi sadržaj.

Priprema za vežbu:

Rad u paru: dva nastavnika iz različitih oblasti

Nastavnik 1 čija je oblast X.

Nastavnik 2 čija je oblast Y.

Korak 1: Izbor udžbenika za analizu

 Udžbenik X za osnovne studije iz oblasti X

 Udžbenik Y za osnovne studije iz oblasti Y

Korak 2: svaki član para treba da poseduje oba udžbenika

✓ Nastavnik 1 udžbenik X će ocenjivati kao recenzent, dok će udžbenik Y procenjivati kao student.

✓ Nastavnik 2 udžbenik Y će procenjivati kao recenzent, dok će udžbenik X ocenjivati kao student.

9 Udžbenik u formalnom obrazovanju

Dvadeset prvi vek doneo je teško predvidive promene u obrazovanju na svim nivoima. Brzina promena koje se dešavaju u svetu morala bi uzrokovati velike promene u učionici, ako želimo da učenici i studenti ostvare potrebne ciljeve za nastavak školovanja i/ili za uključivanje na tržište rada. Jedna od ključnih kompetencija koju je neophodno razviti kod učenika/studenata je **kompetencija za celoživotno učenje**, koju možemo opisati na sledeći način.

Lični i profesionalni razvoj pojedinca prevashodno počiva na njegovoj sposobnosti da upravlja procesom učenja. Učenik/student treba da bude osposobljen da inicira učenje, da izabere strategije učenja i dizajnira kontekst u kojem uči, da prati i kontroliše napredak tokom učenja, da upravlja učenjem u skladu sa namerama i ciljem koji ima. Učenik/student ume da pronade i asimiluje nova znanja i veštine, koristeći prethodno učenje i vanškolsko iskustvo. Svestan je procesa učenja, mogućnosti i teškoća u učenju; ume da prevaziđe teškoće i da istraje u učenju. Primenjuje znanja u različitim situacijama u zavisnosti od karakteristika situacije i sopstvenih ciljeva.

Jedan od bitnih aspekata procesa učenja je pronalaženje i korišćenje nastavnih materijala. Razvoj tehnologije omogućio je da dostupnost materijala za gotovo svaku oblast eksponencijalno raste, što sa jedne strane omogućava zainteresovanim da pronađu pristup prilagođen njihovom potrebama ili mogućnostima. Međutim, sa druge strane velika dostupnost i mogućnost da baš svako može da učini dostupnim svoj pripremljeni materijal bez bilo kakve provere ili recenzije može biti uzrok širenju netačnih ili neproverenih tvrdnji, odnosno zabluda. To jeste jedan od najvećih izazova savremenog obrazovanja. Kritički pristup materijalima i odabir odgovarajućih je potreban uslov za uspešan proces učenja. Dok u formalnom i delimično u neformalnom obrazovanju nastavnik, odnosno realizator, preuzima na sebe zadatak odabira nastavnih materijala, najčešće udžbenika, u informalnom obrazovanju tu ulogu preuzima sâm student. To znači da u prvom slučaju odabir materijala vrši stručnjak za oblast ili predmet, dok u drugom slučaju to čini student/polaznik koji tek treba da razvije svoje stručne kompetencije. Možemo zaključiti da je zato rad sa nastavnim materijalima, a pre svega sa udžbenikom, izuzetno važan segment nastavnog procesa. U tom kontekstu važno je da studenti, pored sticanja predmetnih kompetencija, kroz dobro odabrane udžbenike ovladaju i dodatnim kompetencijama potrebnim za samoobrazovanje.

Prvo pitanje na koje je potrebno odgovoriti kako bismo uopšte razmatrali korišćenje i stvaranje udžbenika jeste *Šta je udžbenik?*. Intuitivno svako od nas ima predstavu šta je udžbenik ali formalnih definicija postoji puno. Neke poput

„Udžbenik je knjiga koja se koristi u proučavanju određenog predmeta.” (Merriam-Webster dictionary)

„Udžbenik je knjiga koja sadrži detaljne informacije o predmetu za osobe koji proučavaju taj predmet.” (Cambridge Dictionary)

„Udžbenik je knjiga koja se koristi u školama ili na fakultetima za formalno izučavanje predmeta” (<https://www.thefreedictionary.com/textbook>)

krajnje su jednostavne, ali i nepotpune. Sa druge strane imamo i šire definicije poput

„Udžbenik je knjiga koja sadrži sveobuhvatnu kompilaciju sadržaja iz jedne grane studija sa namerom da to objasni.” (<https://en.wikipedia.org/wiki/Textbook>)

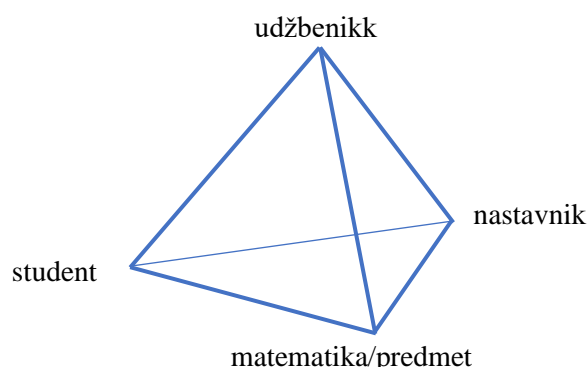
„Udžbenik je organizovano gradivo korisno za formalno izučavanje predmetne oblasti.” (https://en.wikibooks.org/wiki/Wikibooks:Textbook_considerations)

„Udžbenik je osnovno didaktički oblikovano nastavno sredstvo, u bilo kom obliku ili mediju, koje se koristi u obrazovno-vaspitnom radu u školi za sticanje znanja, veština, formiranje stavova, podsticanje kritičkog razmišljanja, unapređenje funkcionalnog znanja i razvoj intelektualnih i emocionalnih karakteristika učenika i polaznika, čiji su sadržaji utvrđeni planom i programom nastave i učenja i koji je odobren u skladu sa ovim zakonom.” (član 2, Zakon o udžbenicima, „Sl. glasnik RS”, br. 27/2018)

Udžbenici imaju veliki značaj na svim nivoima obrazovanja. Od nastanka prvog udžbenika pa sve do danas, znatno se izmenila didaktička funkcija udžbenika. U početku udžbenik je bio jedini oblik školskog programa s kojim su učenici i nastavnici dolazili u dodir. Za učenike/studente, udžbenik je bio osnovno sredstvo za učenje i to uglavnom za reproduktivni oblik učenja. Osnovna funkcija udžbenika bila je prenošenje određenih informacija prema planu i programu nastave za određeni predmet i razred, ili za određeni predmet na studijama. U današnje vreme drugačije je viđenje udžbenika, jer je težište pomerenano na osobu koja uči. Svojom sadržajem i didaktičkim sredstvima udžbenik potpomaže izgradnju znanja onoga koji uči (Ivić, Pešikan, Antić, 2003). Dakle, kod udžbenika danas dominira razvojna u odnosu na transmisivnu ulogu (ulogu prenošenja znanja). Akcenat se stavlja na proces izgradnje primenljivih znanja, uz vlastiti napor studenta.

Dobro dizajnirani udžbenici imaju potencijal da učine učenje zabavnijim, trajnijim i smislenijim sa mogućnošću da na različite načine aktivno uključe kogniciju studenta, kroz mehanizme kao što su vizuelna obrada, analitičko razmišljanje, postavljanje pitanja, ispitivanje hipoteza i verbalno rezonovanje. Udžbenik nije samo skup korisnih informacija, činjenica i materijala, on je vodič studentu za redosled pregleda koji će mu pomoći u savladavanju predmetne oblasti.

Primer: Da bi se razvilo bolje razumevanje uloge udžbenika matematike u okviru aktivnosti nastave i aktivnosti učenja matematike, razvijen je teorijski model (Rezat, 2006a)



Slika 1

Na slici 1 prikazan je Šuvelarov model zasnovan na osnovnom modelu didaktičkog sistema: ternarni odnos studenta, nastavnika i matematike. Udžbenik matematike implementiran je kao instrument na sve tri strane trougla: nastavnici koriste udžbenike kako bi pripremili nastavne jedinice, udžbenici se koriste na nastavnim časovima, i na kraju učenici uče iz udžbenika. Svaki trougao modela tetraedra predstavlja sam sistem aktivnosti. Dakle, matematički udžbenik ima uticaj na aktivnost učenja matematike u celini koja je predstavljena didaktičkim trouglom na dnu tetraedra.

9.1 Udžbenici u douniverzitetkom obrazovanju

Srbija je zemlja koja je izabrala da udžbenike i druga nastavna sredstva reguliše različito na različitim nivoima obrazovanja. Sa jedne strane, udžbenici su u dounivrezitetskom obrazovanju uređeni kroz veoma jake pravne okvire, kao i stroge procedure. Osnovni pravni akt je Zakon o udžbenicima (Zakon o udžbenicima, „Sl. glasnik RS”, br. 27/2018).

U članu 1 definisan je predmet Zakona na sledeći način

„Ovim zakonom uređuje se pripremanje, odobravanje, izbor, izdavanje, povlačenje i praćenje udžbenika i udžbeničkog kompleta, priručnika i dodatnih nastavnih sredstava za osnovnu i srednju školu.”

„Pripremanje, odobravanje i izdavanje udžbenika za ustanovu koja obavlja delatnost visokog obrazovanja uređuje se opštim aktom visokoškolske ustanove, u skladu sa posebnim zakonom.”

Pomenutim Zakonom, čija je prva verzija usvojena 2009, obezbeđena je libealizacija tržišta udžbenika za osnovno i srednje obrazovanje. Međutim, takav pristup doneo je dve suprotstavljene stvari.

Sa jedne strane, broj udžbenika za osnovno obrazovanje, i to pre svega za obavezne predmete, jeste velik¹, verovatno i prevelik, pa je izbor udžbenika veoma često u žiži javnosti. Iako postoje definisani standardi kvaliteta o kojima će kasnije biti više reči, i dalje su nejasni kriterijumi nastavnika prilikom izbora udžbenika.

Sa druge strane, postoji značajan deo srednjoškolskog obrazovanja, što se pre svega odnosi na stručne predmete u srednjem stručnom obrazovanju, koji nema odgovarajuću literaturu. Kako je procenat učenika u stručnom obrazovanju (oko 74%) znatno veći u odnosu na opšte (gimnazijsko) obrazovanje (oko 26%), to ukazuje da značajan deo učeničke populacije nema odgovarajuće udžbenike i da, verovatno, koriste svoje beleške ili neki drugi izvor.

Iako je Zakonom o udžbenicima i odgovarajućim podzakonskim aktima detaljno uređeno pripremanje, odobravanje, izbor, izdavanje, povlačenje i praćenje udžbenika, ostaje nepokriven izuzetno važan segment, a to je korišćenje udžbenika. Način korišćenja udžbenika u celosti je ostavljen predmetnom nastavniku, koji, ako proceni, ne mora da koristi udžbenik u nastavi. Na osnovu ovakvog pristupa možemo postaviti hipotezu da učenici ne ovladaju korišćenjem udžbenika i radom sa tekstem na sistemski način.

9.2 Udžbenici u visokom obrazovanju

U visokom obrazovanju udžbenik postaje značajan iz dva razloga. Prvi se odnosi na izbore u zvanja, a drugi se odnosi na postupak akreditacije ustanove i studijskih programa.

IZBOR U NASTAVNIČKO ZVANJE: Obavezni uslov za izbor u zvanje vanredni i redovni profesor u prirodno-matematičkom i tehničko-tehnološkom polju:
Najmanje jedna od navedenih publikacija: objavljena monografija, objavljen udžbenik za oblast za koju se bira, poglavlje u udžbeniku ili monografiji, zbirka zadataka ili praktikum.

¹ Katalozi odobrenih udžbenika dostupni su na <http://www.mpn.gov.rs/udzbenici/>

AKREDITACIJA STUDIJSKOG PROGRAMA: Pravilnik o standardima i postupku za akreditaciju visokoškolskih ustanova („Službeni glasnik RS”, br. 13/2019)

Standard 10: Biblioteka, udžbenici i informatička podrška

Visokoškolska ustanova ima odgovarajuću biblioteku snabdevenu potrebnim udžbenicima za izvođenje nastave i informatičke resurse i servise koje koristi u cilju ispunjenja osnovnih zadataka

*10.2. Visokoškolska ustanova obezbeđuje pokrivenost svih predmeta odgovarajućom **udžbeničkom literaturom**, učilima i pomoćnim nastavnim sredstvima. Učila i pomoćna nastavna sredstva moraju biti raspoloživi na vreme i u broju dovoljnom da se obezbedi normalno odvijanje nastavnog procesa.*

Standard 11: Unutrašnji mehanizmi za osiguranje kvaliteta

*11.4. Visokoškolska ustanova posebno prati kvalitet izvođenja nastave, obavljanja ispita, uspešnost studenata u studiranju u celini i na pojedinačnim predmetima, kvalitet **udžbenika** i preduzima potrebne mere za otklanjanje uočenih nedostataka.*

Svaka akreditovana visokoškolska ustanova ima usvojen pravilnik kojim se uređuje odobravanje udžbenika. Međutim sadržaji pravilnika se u velikoj meri razlikuju.

Primeri pravilnika kojima se uređuje oblast udžbeničke literature na visokoškolskim ustanovama u Republici Srbiji.

Pravilnik o nastavnoj literaturi, Univerzitet u Novom Sadu

(<http://www.uns.ac.rs/index.php/univerzitet/javnost-rada-2/dokumenti/aktiuns/send/35-pravilnici/257-prailnik-nastavna-literatura>)

Pravilnik o udžbenicima na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Novom Sadu

(<https://www.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/2019/12/3Pravilnik-o-udzbenicima.pdf>)

Pravilnik o udžbenicima na Prirodno-matematičkom fakultetu Univerziteta u Nišu

(https://www.pmf.ni.ac.rs/download/akta/akta_fakulteta/pravilnik/Pravilnik-o-udzbenicima.pdf)

10 Kvalitet udžbenika

Primarni cilj udžbenika nije davanje informacija o određenom predmetu, već omogućavanje da se razvije pravilno razumevanje predmeta. Prezentacija je izuzetno važna i pripremljena je da služi određenom nivou čitalačke publike. Udžbenik ni po sadržaju, ni po korisnicima ne može biti sveobuhvatan. Dobar udžbenik uzima u obzir način poučavanja i nivo čitalačke publike.

Udžbenici bi trebalo da ispune dva uslova. Prvi od njih su zahtevi vezani za sadržaj (domen) predmeta. Kako udžbenike u najvećoj meri pišu stručnjaci za predmet, ovaj uslov najčešće je ispunjen. Međutim, drugi uslov tiče se mogućnosti spoznaje učenika, što se može opisati i kao: prilagođenost udžbenika studentu koji nema odgovarajuća znanja za predmetnu oblast, ali koja bi trebalo da stekne koristeći udžbenik. Dok je prvi uslov relativno lako proveriti, ovaj drugi uslov je vrlo često teško proceniti.

Udžbenici dolaze u raznim oblicima i formatima, u zavisnosti od predmeta i mogućnosti studenata. Većina udžbenika u našem obrazovnom sistemu štampa se na papiru, koji je i dalje odličan medij, ali sve veći broj izdavačkih kuća, i posebno samoizdavača, koristi digitalne medije (npr. Epub, iBooks, veb stranice ...) za isporuku sadržaja i doprinos efikasnoj nastavi i uspešnom učenju.

Kako je već napomenuto, na različitim nivoima obrazovanja odobravanje udžbenika uređeno je na različite načine. U douniverzetskom obrazovanju proces odobravanja i izdavanja strogo je definisan, dok je na visokom obrazovanju situacija znatno drugačija. U douniverzetskom obrazovanju, za razliku od visokog obrazovanja, kvalitet udžbenika jasno je definisan i svi odobreni udžbenici ispunjavaju minimum definisanih zahteva. Kao posledica ovakvog pristupa jeste zastupljenost kvalitetnijih udžbenika u douniverzetskom obrazovanju u odnosu na visoko obrazovanje.

U nastavku ukratko predstavljamo standarde kvaliteta udžbenika kao osnovne elemente u postupku odobravanja udžbenika u douniverzetskom obrazovanju. Na osnovu Zakona o udžbenicima donet je Pravilnik o standardima kvaliteta udžbenika i uputstvo o njihovoj upotrebi („Sl. glasnik RS”, br. 45/2018) kojim je definisano pet oblasti standarda.

Šta su standardi kvaliteta udžbenika?

- ✓ *uslovi koje treba da ispune udžbenici i druga nastavna sredstva koja se odobravaju za korišćenje u predškolskim ustanovama, osnovnim i srednjim školama*

Na šta se odnose standardi kvaliteta udžbenika?

- ✓ *na sadržaj, pedagoško-psihološke, didaktičko-metodičke i jezičke zahteve, kao i na likovno-grafičku i tehničku opremljenost nastavnog sredstva*

Šta je svrha standarda kvaliteta udžbenika?

- ✓ *unapređenje kvaliteta udžbenika i drugih nastavnih sredstava u cilju ostvarivanja principa, ciljeva i opštih ishoda obrazovanja i vaspitanja*

Kome su namenjeni standardi?

- ✓ *autorima i izdavačima udžbenika;*
- ✓ *licima koja učestvuju u postupku davanja stručne ocene rukopisa udžbenika, odnosno stručnog i ekspertskog mišljenja*

Pravilnikom je određeno pet standarda kvaliteta udžbenika:

Standard 1 – Sadržaj udžbenika je relevantan za ostvarivanje nastavnog plana i programa

Standard 2 – Udžbenik podstiče razvoj učenika i omogućava samostalno učenje

Standard 3 – Udžbenik je oblikovan u skladu sa didaktičko-metodičkim zahtevima

Standard 4 – Jezik udžbenika je odgovarajući i funkcionalan

Standard 5 – Likovno-grafička i tehnička opremljenost udžbenika omogućavaju njegovo jednostavno korišćenje

Svaki standard procenjuje se kroz nekoliko pokazatelja. U nastavku su dati primeri pokazatelja za ispunjenost standarda 1 i standarda 3.

Pokazatelji ispunjenosti standarda 1:

1. Sadržaj udžbenika i njegov obim usklađeni su sa nastavnim planom i programom predmeta.
2. Sadržaj udžbenika doprinosi dostizanju obrazovnih standarda i razvijanju kompetencija učenika
3. Sadržaj udžbenika zasnovan je na prihvaćenim naučnim teorijama, činjenicama, zaključcima, tumačenjima, aktuelnim podacima i savremenim dostignućima.
4. U sadržaju udžbenika nema materijalnih grešaka.

5. Vizuelni sadržaji su jasni, reprezentativni i imaju različite funkcije.
6. Sadržaj udžbenika je u skladu sa sistemom vrednosti koji je definisan ciljevima obrazovanja i vaspitanja.
7. U udžbeniku se povezuju sadržaji u okviru istog predmeta i drugih predmeta.
8. Sadržaji koji nisu predviđeni nastavnim programom su funkcionalni i prate tok izlaganja u udžbeniku.

Pokazatelji ispunjenosti standarda 3:

1. Udžbenik ima jasnu, logičnu i koherentnu strukturu.
2. U udžbeniku se poštuju didaktički principi i metodika nastave predmeta.
3. Pregled sadržaja, sistem naslova i podnaslova organizovan je po jasnom principu i obezbeđuje preglednost i lako snalaženje.
4. Udžbenik sadrži strukturalne komponente: uvod, pregled sadržaja, funkcionalne celine (lekcije).
5. Funkcionalna celina (lekcija) sadrži osnovni tekst i didaktičku aparaturu (izdvojene ključne reči, primere, naloge, rezime lekcije, ilustracije – slike, sheme, mape, grafikone i sl.).
6. Primeri koji se navode u udžbeniku su funkcionalni, raznovrsni i relevantni.
7. Pitanja, zadaci i nalozi su logično povezani sa sadržajem, jasno formulisani, različiti po složenosti i funkciji i podstiču primenu naučenog.
8. Zadaci i nalozi su realno izvodljivi, uvažavaju različitost sredina u kojima učenici žive i ne dovode u opasnost učenika, niti ugrožavaju životnu sredinu.
9. Nepoznate reči i ključni pojmovi su jasno istaknuti i objašnjeni.

11 Razvoj udžbenika

Kako napisati dobar udžbenik je pitanje sa kojim se susreću svi nastavnici bar jednom u svom profesionalnom radu. Često je taj proces dug, naporan i prepun izazova. U nastavku ćemo se osvrnuti na neka pravila i kriterijume koji mogu pomoći budućim autorima u pristupu izradi udžbenika.

Pre svega, podsećamo da se organizacija sadržaja i teksta zasniva na preseku dva zahteva. Prvi od njih je zahtev u vezi sa predmetnim sadržajima. Budući da su autori udžbenika, po pravilu, stručnjaci za predmet kojem je udžbenik namenjen, zahtev o predmetnom sadržaju obično ne predstavlja veliki izazov. Međutim drugi zahtev se odnosi na mogućnosti studenta odnosno korisnika/čitaoca. U ovom slučaju mogu da se pojave značajna ograničenja. Iako je spoznaja ljudska sposobnost, autori koji su već savladali neko predmetno područje često zanemaruju pomenuta ograničenja. Na taj način dobijamo sa jedne strane besprekoran udžbenik u pogledu predmetnog sadržaja, ali sa druge strane gotovo neupotrebljiv za ovladavanje predmetnim sadržajima za one koji tek treba da postanu stručnjaci, odnosno za studente. U cilju što boljeg iskorišćenja studentskih sposobnosti, mogu se navesti neka pravila za strukturiranje i predstavljanje ideja, koncepata i materijala u udžbenicima.

11.1.1 Pet pravila razvoja udžbenika

Pristup preko standarda kvaliteta udžbenika je izrazito formalan i često veoma strog, što može dovesti do nepotrebnog insistiranja na nekim od pokazatelja s obzirom na namenu udžbenika. Standardi kvaliteta, odnosno njihovi pokazatelji, imaju veliki značaj, pre svega, za odobravanje i procenu kvaliteta

udžbenika od strane recenzenata. Sa druge strane, postoje pristupi koji samo okvirno definišu principe za pripremu dobrog udžbenika. U nastavku predstavljamo pet takvih principa, odnosno pravila, (wikibooks.org). Ovi principi u prvi plan stavljaju studenta, a autorima naglašavaju najvažnije kognitivne procese kroz koje student prolazi i o kojima je neophodno voditi računa kako bismo pripremili odgovarajući udžbenik za studenta.

Struktura materijala

Pamćenje i razumevanje unapređuju se upotrebom strukture koja oponaša strukture koje svi koristimo u našem umu za čuvanje informacija. Pre nego što možemo da koristimo ili savladamo predmet, moramo da imamo mentalnu mapu puta koja nam omogućava kretanje unutar i kroz domen predmeta. Udžbenik može najbolje da pomogne razumevanju sadržaja, čineći ovaj okvir rano vidljivim unutar svakog odeljka ili teme. Potrebno je da student prepozna i koristi okvir dok prolazi kroz udžbenik. Struktura deluje kao mentalna mapa koja omogućava studentima da se kreću unutar i kroz predmetni domen.

Pravilo 1: Održavajte konzistentnu strukturu u udžbeniku.

Okvir deluje kao mentalna mapa koja omogućava učenicima da se kreću unutar i kroz predmetnu oblast.

Terminologija

Uvođenje imena pojmova ili koncepata, ali i odgovarajućih naslova, presudni su za sposobnost prisećanja stvari koje student zna. Konzistentnom terminologijom postizemo da student može da izgradi odgovarajuću mentalnu mapu koja će mu omogućiti savladavanje predviđenih sadržaja. Važno je da se jedno ime koristi samo za jedan pojam ili element, kako ne bi dolazilo do nepotrebnih zabuda ili prepreka u razumevanju. Kao primer zbujujućeg imena navodimo pojam *ocena parametra*, koja su u većini literature na srpskom jeziku koristi za više različitih pojmova. Sa jedne strane koristi se kao statistika, tj. funkcija nezavisnih promenljivih koja služi za ocenjivanje parametara (eng. *estimator*), dok sa druge strane, istim imenom nazivamo i vrednost te funkcije za konkretan uzorak (eng. *estimate*). Često je velika prepreka uvođenje imena za nove pojmove s obzirom na fond reči srpskog jezika. Zato je važno naglasiti da bi autori univerzitetskih udžbenika na srpskom jeziku morali da, u saradnji sa lingvistima, obogaćuju rečnik srpskog jezika uvođenjem novih pojmova. Već pomenuti primer *ocena parametra*, tako može biti zamenjen dvama pojmovima *ocenjivač parametra* kada se odnosi na funkciju, a *ocena parametra* kada se odnosi na njenu vrednost za realizovani uzorak.

U slučaju da se za pojedine pojmove koriste različita imena, važno je izabrati jedno i koristiti ga u celokupnom materijalu. Pri uvođenju pojma poželjno je spomenuti i druga imena za pojam zastupljena u relevantnoj literaturi. Kao primer navodimo pojam *obeležje* u statistici, za koji postoje i druga relevantna imena kao što su *varijabla*, *promenljiva*, *karakteristika*... Pored toga, u materijalima pisanim na srpskom jeziku potrebno je navesti i odgovarajući pojam na engleskom jeziku kako bi studentima bilo omogućeno lakše povezivanje i korišćenje drugih izvora. Za pomenuti statistički pojam *obeležje*, na engleskom se koriste različita imena kao što su *variable*, *feature*, *attribute*...

Pravilo 2: Uvedite i primenite konzistentnu terminologiju.

Okvir deluje kao mentalna mapa koja studentima omogućava da se kreću unutar i kroz predmetnu oblast. Terminologija je presudna za mogućnost prisećanja stvari koje student zna.

Obim informacija

Kada učimo iz obrisa, ilustracije ili primera, većina nas je ograničena u mogućnosti da apsorbujemo novi materijal. Kako se upoznajemo sa delom predmetnog domena, ova količina se povećava, ali za novi materijal, četiri do šest novih elemenata predstavlja razumno ograničenje. Ako kontura poglavlja sadrži dvanaest predmeta, student će zaboraviti konturu pre nego što dođe do poslednje stavke. Kada tekst ne podržava ovo pravilo, potrebno je čak i marljivom učeniku da bespotrebno ponavlja materijal.

Autori udžbenika sve vreme moraju biti svesni da materijal izlažu studentima koji nisu stručni u oblasti koja se izlaže. Zato je od ključne važnosti proceniti mogućnosti studenata da apsorbuju nove sadržaje. Prevelika količina informacija je demotivisuća i podstiče studente ili na odustajanje ili na usvajanje sadržaja bez dovoljnog razumevanja, čime je stečeno znanje kratkotrajno i često nekorisno. Ipak, ne smemo da zaboravimo da se i obim, koji su studenti u mogućnosti da prihvate, širi kako postaju stručniji u domenu predmeta koji izučavaju. Zato se često pojavljuju značajne razlike u udžbenicima namenjenih osnovnim ili master studijama. Kod fundamentalnih predmeta (često su to obavezni predmeti na osnovnim studijama) od izuzetne je važnosti da udžbenik postupno daje informacije i da obezbeđuje da ih studenti mogu savladati.

Pravilo 3: Odredite optimalnu količinu informacija.

Ograničite količinu novih informacija koju isporučujete odjednom vodeći računa o mogućnostima studenata.

Hijerarhija

Naši mentalni okviri su hijerarhijski. Opšte poznata činjenica jeste da je kod podučavanja studenata potrebno voditi računa o sposobnosti studenta da poveže nove sadržaje sa onima koji je već savladao. Isti princip neophodno je primeniti i prilikom pripreme udžbenika. Ovaj princip se može predstaviti kroz tri nivoa hijerarhije. Osnovni nivo predstavlja sve ono što student treba da zna i što pretpostavljamo da je savladao, a neophodno je za razumevanje trenutnih sadržaja koji predstavljaju ključni element hijerarhije. Poslednji nivo je povezivanje sa sadržajima koji će tek biti obrađeni. Izlaganje materije u udžbenicima je veoma kompleksno, a princip hijerarhije je jedan od ključnih elemenata koji obezbeđuje koheziju sadržaja.

Pravilo 4: Novo znanje nadograđujte na naučena znanja.

Moramo biti sigurni da je student stekao potrebno znanje pre pristupa narednom sadržaju. Udžbenik bi trebalo da mu omogući jasan uvid u hijerarhijsku izgradnju sadržaja.

Ponavljanje

Polazeći od činjenice da većina studenata uči ponavljanjem, važno je istaći, odnosno odrediti sadržaje predmeta (činjenice, pojmove, koncepte), koji su važni da studenti dugoročno znaju. Te izabrane elemente potrebno je u udžbenicima predstaviti u više navrata. Može se dogoditi da neke elemente ponovimo i po pet-šest puta u udžbeniku. Na ovaj način postizemo da ih student savlada sa većim razumevanjem, kao i da ih uklopi ili poveže sa različitim sadržajima. Neke elemente potrebno je

ponoviti manji broj puta, dok neke elemente uopšte nećemo ponavljati. Kroz ovaj princip dodatno izgrađujemo studentovu mentalnu mapu. Vežbe i odeljci za pregled idealno doprinose osmišljenom obrascu ponavljanja.

Pravilo 5: Ponavljajte ključne elemente kako bi postali deo dugotrajnog pamćenja.

Izaberite sadržaje (činjenice, pojmove, koncepte) koje je neophodno da studenti dugoročno znaju i na njih se vraćajte nekoliko puta u udžbeniku.

11.1.2 Dodatne preporuke za pripremu udžbenika

Na kraju, navodimo jednostavne i korisne preporuke koje mogu biti važne u procesu stvaranja udžbenika ili nekog drugog nastavnog materijala. Preporuke su u značajnoj meri preuzete od Hose Pikadra (<https://www.josepicardo.com/education/a-textbook-problem-seven-suggestions-to-improve-the-quality-of-published-resources/>). Iako neke od preporuka deluju jednostavno, često nailazimo na udžbenike u kojima nisu primenjene.

Uvedite nove teme pozivanjem na ono što student već zna

Mnogi udžbenici uvode nove teme pozivanjem na ciljeve i ishode učenja, a zatim zaranjaju u bilo koju novu temu koju poglavlje uvodi. Budući da istraživanja pokazuju da se do boljeg učenja dolazi kada se studenti nadovezuju na prethodno znanje, poglavlja možete započeti aktivnostima koje zahtevaju od studenta da se prisete i, u izvesnom smislu, aktiviraju prethodno znanje, ojačavajući tako veze između postojećeg i novog znanja.

Povezivanje slika sa tekstom

Jasno je da bi udžbenici trebalo da budu estetski privlačni. Važno je da ne zanemarimo afektivne faktore (stavovi, predstave, osećanja) koji mogu negativno uticati na sklonost studenta da uči pre nego što je imao šansu da započne učenje. Iako stereotipno težimo da utvrdimo da je akademska strogost u negativnoj korelaciji sa brojem ilustracija, moguće je izraditi udžbenike koji su i privlačni i podržavaju efikasnu nastavu.

Nedostatak ilustracija u velikoj meri smanjuje kvalitet udžbenika, ali na isti način mogu da utiču i suviše ilustracije. Veliki izazov za autore jeste pronalaženje odgovarajućeg balansa između teksta i ilustracija i uparivanje ilustracija koje će podržati proces učenja sa tekstom.

Dobro dizajnirane grafičke ilustracije jasno prikazuju modele, predstavljaju apstraktne koncepte i otkrivaju osnovne strukture znanja koje će studentima pomoći da uspostave potrebne veze za dalje učenje.

U digitalnom okruženju ilustracije možemo oživeti, što može biti vrlo korisno, ali je važno da animacije budu jednostavne kako ne bi nepotrebno odvlačile pažnju. Pažljivo odabrani video klipovi takođe se mogu ugraditi da bi se pružili primeri i olakšalo konceptualno razumevanje.

Preplitanje različitih, ali povezanih tema i veština

Preplitanje je praksa naizmeničnog menjanja različitih tema i vrsta sadržaja. Iako intuitivno osećamo da učimo bolje usredsređivanjem na jednu temu ili veštinu, istraživanje pokazuje da se bolje učenje postiže kada se učenici istovremeno bave različitim, ali povezanim temama ili veštinama, umesto da se fokusiraju na jednu temu ili veštinu, a zatim drugu temu ili veštinu, i tako dalje. Iako se iluzija o

boljem učenju postiže proučavanjem tema u blokovima, zapravo se preplitanjem tema i veština postiže dugoročno znanje i veće sveukupno razumevanje.

Studenti i nastavnici mogu smatrati da je ovaj pristup manje prikladan i nejasniji, ali istraživanja nedvosmisleno pokazuju da preplitanje dugoročno vodi ka boljem sveukupnom učenju. U slučaju digitalnog formata udžbenika ili nastavnog materijala, pažljivo povezivanje putem hiperlinkova između srodnih tema može podržati preplitanje ključnih tema i koncepata ako se koristi digitalni format.

Podučavanje samostalnih veština učenja u cilju jačanja metakognicije

Iako mnogi udžbenici promovišu nezavisno učenje, na primer, upućujući studente na dodatne izvore, relevantne veb stranice, video klipove, i drugo, malo njih aktivno nastoji da podučava određene metakognitivne strategije kako bi pomogli studentima da postanu uspešniji u određenom predmetu. Često se smatra da je svrha udžbenika da student nauči, odnosno usvoji sadržaje, a ne da student nauči kako da uči.

Česte samoprocene

Udžbenik bi trebalo da omogući studentu samoprocenu razumevanja u svakom ključnom delu, odnosno na mestima kada se obrađuju ključni elementi sadržaja. Potrebno je izabrati odgovarajuće oblike pitanja i zadataka koji će nedvosmisleno obezbediti studentima informaciju o postignutom stepenu razumevanja sadržaja.

Vežba:

Deo 1: Ocenite u kojoj meri su ispunjena pravila i preporuke za oba izabrana udžbenika. U kom segmentu se najviše razlikuju ocene kod posmatrana dva udžbenika?

Deo 2: Ocene zamenite sa svojim parom. Koliko se slažu dobijene ocene? Gde su se pojavila najveća neslaganja?

12 Osvrt na udžbenike iz matematike

Matematika kao predmet, bez obzira na nivo obrazovanja, ima svoje specifičnosti. Pre svega, razumevanje matematike podrazumeva korišćenje različitih načina mišljenja i zaključivanja. Apstrakcija, generalizacija i dedukcija jesu izuzetno veliki izazovi stavljeni pred učenika ili studenta koji uči, ali i nastavnika koji podučava.

„Forme radi, pričamo ono što učenici „treba” da nauče, dok se oni bore sa mnogo značajnijim problemima, pokušavajući da nauče naš jezik i da odgonetnu naše misaone procese. Knjige to kompenzuju dajući primere za rešavanje svih mogućih tipova domaćih zadataka. Profesori kompenzuju dajući domaće i kontrolne zadatke koji su mnogo lakši od materijala koji se „prelazi” na kursu, a zatim ih ocenjuju na osnovu kriterijuma koji ne iziskuju veliko razumevanje. Pretpostavljamo da problem leži u učenicima, a ne u komunikaciji, smatrajući da učenici ili nisu dovoljno dobri ili nisu dovoljno zainteresovani. Posmatrači izvan profesije stoje u čudu pred ovim fenomenom ali mi matematičari na to samo sležemo ramenima.” (Thurston, 1994)

Sadržaji matematike često zahtevaju velike napore od strane studenta. Formalni pristup često može da deluje demotivišuće za studenta, pa se nameće zaključak da bi klasičan dokaz trebalo

osavremeniti i ustupiti mesto ostalim sredstvima koja doprinose usvajanje matematičkih činjenica i znanja.

„Mogućni su i formalizam bez razumevanja i razumevanje bez formalizma. U svakom slučaju, sposobnost da se izrecituje naučeni dokaz teoreme nije isto što i razumevanje teoreme. Pravi cilj jeste razumeti.”(Uhl & Davis, 1999)

Razumevanje matematičkih koncepata leži u osnovi nastave matematike i neophodno je za usvajanje matematičkih sadržaja. U članku (Mac Lane 1994), autor Sondrer Meklejn² predlaže sledeći redosled u razumevanju matematičkih sadržaja:

intuicija – proba – greška – razmišljanje – predviđanje – dokaz.

Za razliku od ovog, u nastavi matematike je u velikoj meri zastupljen tipičan redosled:

predavanje – memorisanje (vežbanje tipskih zadataka) – testiranje.

Značajan broj aktivnih matematičara slaže se sa opisom koji nudi Meklejn, čineći neizbežnim zaključak da se matematika koju praktikujemo ne podudara sa matematikom koju predajemo. Pitanja koja su dugi niz godina otvorena jesu:

Može li se matematika koju podučavamo dovesti u sklad sa onom koju zaista praktikujemo?

Možemo li da probudimo interes za matematiku kod učenika i studenata?

U radu (Uhl and Davis 1999), autori navode

„Od učenika je bolje tražiti objašnjenja, ne dokaze: Reči „dokazati” i „pokazati” najstrašnija su muzika za uho neiskusnog matematičara. Reč „objasniti” ne zvuči tako strašno, budući da se za objašnjenja obično smatra da nisu toliko formalna kao dokazi. S druge strane, valjano objašnjenje obično sadrži ključne ideje koje su sadržane i u formalnom dokazu, te tako koncentrisanje na objašnjenje, umesto na formalni dokaz, ne degradira matematičko razumevanje.

U stvari, formalizam i razumevanje obično ne idu pod ruku: formalizam obitava u jednom delu mozga, dok razumevanje prožima mozak, srce i dušu”.

Nakon ovog kratkog osvrt na neke ključne aspekte učenja matematike nameće se zaključak da stvaranje dobrog udžbenika iz oblasti matematike zahteva velike napore. Pre svega, prvi problem sa kojim se autori susreću je na kom nivou znanja iz matematike je student koji će koristiti udžbenik. Autori bi morali jasno da definišu šta očekuju da student zna i razume, a što obuhvata pojmove i tvrđenje, kao i nivo razumevanja. Ako studentu to jasno ne ukažemo, on će, verovatno, vrlo brzo odustati od rada sa udžbenikom ili pristupiti učenju bez razumevanja.

Udžbenici iz matematike, kao i iz drugih oblasti, razlikuju se po kvalitetu. U nastavku dajemo primere četiri udžbenika iz matematike i pozivamo čitaoca da prvo na osnovu samo izdvojenih stranica postavi hipoteze o posmatranom udžbeniku, a da zatim pristupi navedenim udžbenicima i da prikaz kvaliteta svakog od njih.


²Saunders Mac Lane (1909 - 2005)

12-4

Convergent and Divergent Series

OBJECTIVE
 • Determine whether a series is convergent or divergent.

HISTORY The Greek philosopher Zeno of Elea (c. 490–430 B.C.) proposed several perplexing riddles, or paradoxes. One of Zeno's paradoxes involves a race on a 100-meter track between the mythological Achilles and a tortoise. Zeno claims that even though Achilles can run twice as fast as the tortoise, if the tortoise is given a 10-meter head start, Achilles will never catch him. Suppose Achilles runs 10 meters per second and the tortoise a remarkable 5 meters per second. By the time Achilles has reached the 10-meter mark, the tortoise will be at 15 meters. By the time Achilles reaches the 15-meter mark, the tortoise will be at 17.5 meters, and so on. Thus, Achilles is always behind the tortoise and never catches up.



Is Zeno correct? Let us look at the distance between Achilles and the tortoise after specified amounts of time have passed. Notice that the distance between the two contestants will be zero as n approaches infinity since $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{10}{2^n} = 0$.

To disprove Zeno's conclusion that Achilles will never catch up to the tortoise, we must show that there is a time value for which this 0 difference can be achieved. In other words, we need to show that the infinite series $1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$ has a sum, or limit. This problem will be solved in Example 5.

Starting with a time of 1 second, the partial sums of the time series form the sequence $1, \frac{3}{2}, \frac{7}{4}, \frac{15}{8}, \dots$. As the number of terms used for the partial sums increases, the value of the partial sums also increases. If this sequence of partial sums approaches a limit, the related infinite series is said to **converge**. If this sequence of partial sums does not have a limit, then the related infinite series is said to **diverge**.

Time (seconds)	Distance Apart (meters)
0	10
1	$\frac{10}{2} = 5$
$1 + \frac{1}{2} = \frac{3}{2}$	$\frac{10}{4} = 2.5$
$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} = \frac{7}{4}$	$\frac{10}{8} = 1.25$
$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} = \frac{15}{8}$	$\frac{10}{16} = 0.625$
\vdots	\vdots
$1 + \frac{1}{2} + \frac{1}{4} + \frac{1}{8} + \dots$	$\frac{10}{2^n}$

786 Chapter 12 Sequences and Series

CONTENTS

Primer A: Berchie Holliday, Gilbert J. Cuevas, Melissa S. McClure (2004), *Advanced Mathematical Concepts: Precalculus with Applications*, p.786

144 APPLIED FUNCTIONAL ANALYSIS

which implies that $x - y \in \mathcal{N}(T)$ and consequently $x - y = 0$ or $x = y$. ■

Before we proceed with the next examples we shall prove a fundamental equality relating rank and nullity of a linear transformation T defined on a finite-dimensional space.

THEOREM 2.5.1
(Rank and Nullity Theorem)
 Let V be a finite-dimensional vector space and $T : V \rightarrow W$ denote a linear transformation from V into another vector space W . Then

$$\dim V = \dim \mathcal{N}(T) + \dim \mathcal{R}(T)$$

i.e., the sum of rank and nullity of linear transformation T equals the dimension of space V .

PROOF Denote $n = \dim V$ and let e_1, \dots, e_n be an arbitrary basis of the null space. According to Theorem 2.4.3, the basis e_1, \dots, e_n can be extended to a basis $e_1, \dots, e_n, e_{n+1}, \dots, e_m$ for the whole V with vectors e_{n+1}, \dots, e_m forming a basis for a complement of $\mathcal{N}(T)$ in V . We claim that vectors $T(e_{n+1}), \dots, T(e_m)$ are linearly independent and that they span the range space $\mathcal{R}(T)$. To prove the second assertion pick an arbitrary vector $w \in \mathcal{R}(T)$. Representing vector w in basis e_i , we get

$$\begin{aligned} w &= T(v_1 e_1 + \dots + v_k e_k + v_{k+1} e_{k+1} + \dots + v_n e_n) \\ &= v_1 T(e_1) + \dots + v_k T(e_k) + v_{k+1} T(e_{k+1}) + \dots + v_n T(e_n) \\ &= v_{k+1} T(e_{k+1}) + \dots + v_n T(e_n) \end{aligned}$$

since the first k vectors vanish. Thus $T(e_{k+1}), \dots, T(e_n)$ span $\mathcal{R}(T)$. Consider now an arbitrary linear combination with coefficients $\alpha_{k+1}, \dots, \alpha_n$ such that

$$\alpha_{k+1} T(e_{k+1}) + \dots + \alpha_n T(e_n) = 0$$

But T is linear, which means that

$$T(\alpha_{k+1} e_{k+1} + \dots + \alpha_n e_n) = \alpha_{k+1} T(e_{k+1}) + \dots + \alpha_n T(e_n) = 0$$

and consequently

$$\alpha_{k+1} e_{k+1} + \dots + \alpha_n e_n \in \mathcal{N}(T)$$

The only vector, however, which belongs simultaneously to $\mathcal{N}(T)$ and its complement is the zero vector and therefore

$$\alpha_{k+1} e_{k+1} + \dots + \alpha_n e_n = 0$$

which, since e_{k+1}, \dots, e_n are linearly independent, implies that $\alpha_{k+1} = \dots = \alpha_n = 0$ from which in turn follows that $T(e_{k+1}), \dots, T(e_n)$ are linearly independent as well.

Primer B: Demkowicz, Leszek; Oden, John Tinsley (2018), *Applied functional analysis*, p.144

- 7.1.6. Write out the system of equations for the linear map whose corresponding matrix is $\begin{pmatrix} 2 & -3 \\ 6 & 2 \end{pmatrix}$.
- 7.1.7. Write out the system of equations for the linear map whose corresponding matrix is $\begin{pmatrix} 4 & 0 \\ 2 & 1 \end{pmatrix}$.
- 7.1.8. Where would the point $(7, 8)$ be mapped to by the linear map whose corresponding matrix is $\begin{pmatrix} 0 & 0 \\ 0 & 0 \end{pmatrix}$?

7.2 Old Friends

In this section, we'll be taking a closer look at some of the things that linear maps can do for us. You'll see that some of the transformations you've known for years can be achieved by matrix multiplication!

Mirror Images

Working on a 2-dimensional plane, one of the basic transformations that we might want to consider is reflection. Reflection is the process of taking the "mirror image" of the plane, about some given axis of reflection. We'll start by looking at reflection in lines which result in particularly nice matrices, and then we'll move onto a general case.

First up, we're going to look at reflection in the x -axis, as shown in Figure 7.1.

Let's consider exactly what a reflection like this does to our (x_0, y_0) . The x coordinate is the same before and after the reflection, so we can immediately see that $x_1 = x_0$. The y coordinate, however, doesn't stay the same: its sign is reversed when the reflection takes place. This means that $y_1 = -y_0$. Putting these two equalities together gives us:

$$\begin{aligned} x_1 &= x_0 \\ y_1 &= -y_0 \end{aligned}$$

This corresponds to the matrix:

$$\begin{pmatrix} 1 & 0 \\ 0 & -1 \end{pmatrix}$$

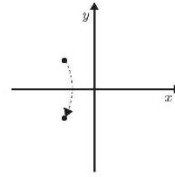


Figure 7.1

Similarly, we can reflect about the y axis. This time our y coordinate is left unchanged by the reflection while the sign of the x coordinate changes, so our system of equations is:

$$\begin{aligned} x_1 &= -x_0 \\ y_1 &= y_0 \end{aligned}$$

This corresponds to the matrix:

$$\begin{pmatrix} -1 & 0 \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

Now that we've seen some specific cases of reflection, it's time to move towards a more general case. We're going to examine reflection about *any* line passing through the origin: the two lines above were certainly examples of that, so let's explore a little deeper. A good starting point would be reflection about the line $y = x$, as in Figure 7.2.

Let's think carefully about what this reflection does to (x_0, y_0) . After we apply the reflection, the x coordinate becomes the y coordinate and the y coordinate becomes the x coordinate. We therefore have the system of equations:

$$\begin{aligned} x_1 &= y_0 \\ y_1 &= x_0 \end{aligned}$$

Which corresponds to the matrix:

$$\begin{pmatrix} 0 & 1 \\ 1 & 0 \end{pmatrix}$$

Primer C: Edward Hurst, Martin Gould (2009) Bridging the Gap to University Mathematics. p 95–96

SYMBOLIC LOGIC AND PROOFS

Logic is the study of consequence. Given a few mathematical statements or facts, we would like to be able to draw some conclusions. For example, if I told you that a particular real-valued function was continuous on the interval $[0, 1]$, and $f(0) = -1$ and $f(1) = 5$, can we conclude that there is some point between $[0, 1]$ where the graph of the function crosses the x -axis? Yes, we can, thanks to the Intermediate Value Theorem from Calculus. Can we conclude that there is exactly one point? No. Whenever we find an "answer" in math, we really have a (perhaps hidden) argument. Mathematics is really about proving general statements (like the Intermediate Value Theorem), and this too is done via an argument, usually called a proof. We start with some given conditions, the *premises* of our argument, and from these we find a consequence of interest, our *conclusion*.

The problem is, as you no doubt know from arguing with friends, not all arguments are *good* arguments. A "bad" argument is one in which the conclusion does not follow from the premises, i.e., the conclusion is not a consequence of the premises. Logic is the study of what makes an argument good or bad. In other words, logic aims to determine in which cases a conclusion is, or is not, a consequence of a set of premises.

By the way, "argument" is actually a technical term in math (and philosophy, another discipline which studies logic):

Arguments.

An **argument** is a set of statements, one of which is called the **conclusion** and the rest of which are called **premises**. An argument is said to be **valid** if the conclusion must be true whenever the premises are all true. An argument is **invalid** if it is not valid; it is possible for all the premises to be true and the conclusion to be false.

For example, consider the following two arguments:

- If Edith eats her vegetables, then she can have a cookie.
Edith eats her vegetables.
 \therefore Edith gets a cookie.
- Florence must eat her vegetables in order to get a cookie.
Florence eats her vegetables.
 \therefore Florence gets a cookie.

(The symbol " \therefore " means "therefore".)

Are these arguments valid? Hopefully you agree that the first one is but the second one is not. Logic tells us why by analyzing the structure of the statements in the argument. Notice the two arguments above look almost identical. Edith and Florence both eat their vegetables. In both cases there is a connection between the eating of vegetables and cookies. But we claim that it is valid to conclude that Edith gets a cookie, but not that Florence does. The difference must be in the connection between eating vegetables and getting cookies. We need to be skilled at reading and comprehending these sentences. Do the two sentences mean the same thing? Unfortunately, in everyday language we are often sloppy, and you might be tempted to say they are equivalent. But notice that just because Florence *must* eat her vegetables, we have not said that doing so would be *enough* (she might also need to clean her room, for example). In everyday (non-mathematical) practice, you might be tempted to say this "other direction" is implied. In mathematics, we never get that luxury.

Before proceeding, it might be a good idea to quickly review Section 0.2 where we first encountered statements and the various forms they can take. The goal now is to see what mathematical tools we can develop to better analyze these, and then to see how this helps read and write proofs.

3.1 PROPOSITIONAL LOGIC

Investigate!

You stumble upon two trolls playing *Siratego*®. They tell you:

Troll 1: If we are cousins, then we are both knaves.

Troll 2: We are cousins or we are both knaves.

Could both trolls be knights? Recall that all trolls are either always-truth-telling knights or always-lying knaves.

Attempt the above activity before proceeding.

A **proposition** is simply a statement. **Propositional logic** studies the ways statements can interact with each other. It is important to remember that propositional logic does not really care about the content of the statements. For example, in terms of propositional logic, the claims, "if the moon is made of cheese then basketballs are round," and "if spiders have eight legs then Sam walks with a limp" are exactly the same. They are both implications: statements of the form, $P \rightarrow Q$.

Primer D: Oscar Levin (2019) Discrete Mathematics. An Open Introduction, p 197–198

13 Umesto zaključka

Udžbenici su i dalje jedan od ključnih elemenata nastavnog procesa. Postoje različiti izazovi koji su danas prisutni kod korišćenja udžbenika i različiti pogledi na njihovu budućnost. Ipak, teško je zamisliti formalno, ali i druge oblike obrazovanja, bez udžbenika ili odgovarajućih nastavnih materijala.

Naravno, različiti obrazovni sistemi susreću se sa različitim problemima. U Srbiji je jedan od najvećih problema nedovoljan broj udžbenika na srpskom jeziku. Prevođenje ili pisanje udžbenika je zahtevan i skup posao, pa mala tržišta kao što je tržište u našoj zemlji ne omogućuju jednostavno rešenje ovog problema. Sa druge strane, u nekim obrazovnim sistemima cena univerzitetskih udžbenika predstavlja jedan od ključnih problema. U radu (Martin, Belikov, Hilton III, Wiley, & Fischer, 2017) sprovedli su istraživanje na velikom privatnom univerzitetu (Univerzitet Brigham Young, Provo, Utah, USA). Studenti koji su učestvovali u istraživanju izjasnili su se da donose odluke koje će kurseve pohađati na osnovu specifičnih troškova udžbenika. Sa druge strane fakulteti su naveli da su spremni da koriste otvorene udžbenike kako bi olakšali teret studentima, ali nisu sigurni gde mogu naći povoljne mogućnosti. Pokazalo se da 66% učenika ove institucije nije kupilo udžbenik zbog troškova. Takođe je utvrđeno da bi 91% nastavnika u ovoj instituciji bilo spremno da koristi OER alternative i da bi 53% njih pozdravilo pomoć u identifikovanju i prilagođavanju materijala za svoj kurs.

Jung, Bauer i Heaps (Jung, Bauer, & Heaps, 2017) takođe istražuju mogućnost otvorenih obrazovnih resursa (OER) u visokom obrazovanju. Visoka cena školarine i udžbenika može imati negativan uticaj na potencijalne studente nižeg socioekonomskog porekla. Otvoreni obrazovni resursi nude studentima mogućnost uštede troškova obrazovanja uz korišćenje visokokvalitetnih otvorenih udžbenika. Predstavljena studija istražuje otvorene udžbenike koje pruža OpenStak. Tačnije, studija koristi COUP (Troškovi, Ishodi, Upotreba, Percepcije) okvir za ispitivanje: (1) smanjenja troškova, (2) ishoda, (3) upotrebe i (4) percepcije fakulteta o kvalitetu OpenStak udžbenika. Sve u svemu, nalazi sugerišu da se upotrebom udžbenika OpenStak može postići značajna finansijska ušteda uz određene predagoške promene.

Zainteresovane čitaoce upućujemo na nova istraživanja koja se odnose na upotrebu udžbenika u visokom obrazovanju kao i (ne)mogućnostima digitalnih udžbenika da zamene papirne verzije (Fischer, Hilton, Robinson, & Wiley, 2015; Meyer et al., 2015; Shepperd, Grace, & Koch, 2008)

14 Literatura

- Berchie Holliday, Gilbert J. Cuevas, Melissa S. McClure (2004), *Advanced Mathematical Concepts: Precalculus with Applications*, Glencoe/McGraw-Hill
- Demkowicz, Leszek; Oden, John Tinsley (2018), *Applied functional analysis*, CRC Press
- Edward Hurst, Martin Gould (2009), *Bridging the Gap to University Mathematics*, Springer
- Fischer, L., Hilton, J., Robinson, T. J., & Wiley, D. A. (2015). A multi-institutional study of the impact of open textbook adoption on the learning outcomes of post-secondary students. *Journal of Computing in Higher Education*, 27(3), 159–172. <https://doi.org/10.1007/s12528-015-9101-x>
- Ivić, I., Pešikan, A., Antić S. (2003), *Aktivno učenje 2: priručnik za primenu metoda aktivnog učenja/nastave*, Institut za psihologiju, Beograd
- Jung, E., Bauer, C., & Heaps, A. (2017). Higher education faculty perceptions of open textbook

- adoption. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 18(4), 123–141.
<https://doi.org/10.19173/irrodl.v18i4.3120>
- Levin, Oscar (2019), *Discrete Mathematics. An open Introduction*, openmathbooks.org
- Line, Saunders Mac. 1994. Responses to Theoretical Mathematics. *Bulletin of the American Mathematical Society*, 190–93.
- Martin, M. T., Belikov, O. M., Hilton III, J., Wiley, D., & Fischer, L. (2017). Analysis of Student and Faculty Perceptions of Textbook Costs in Higher Education. *Open Praxis*, 9(1), 79.
<https://doi.org/10.5944/openpraxis.9.1.432>
- Meyer, A., Frederick, S., Burnham, T. C., Boyer, T. W., Ball, L. J., Pennycook, G., ... Schuldt, J. P. (2015). Supplemental Material for Disfluent Fonts Don't Help People Solve Math Problems. *Journal of Experimental Psychology: General*, 144(2), 194–195.
<https://doi.org/10.1037/xge0000049.supp>
- Rezat, S. (2009), *The utilization of mathematics textbooks as instruments for learning*, Justus-Liebig-University Giessen, Germany, 2009. <http://ife.ens-lyon.fr/publications/editionelectronique/cerme6/wg7-22-rezat.pdf>
- Shepperd, J. A., Grace, J. L., & Koch, E. J. (2008). Evaluating the Electronic Textbook: Is it Time to Dispense with the Paper Text? *Teaching of Psychology*, 35(1), 2–5.
<https://doi.org/10.1080/00986280701818532>
- Thurston, W. P. (1994). *On proof and progress in mathematics*. 30(2), 161–177.
- Uhl, J., & Davis, W. (1999). Is the Mathematics We Do the Mathematics We Teach? *Contemporary Issues in Mathematics Education*, 67–74. (<http://library.msri.org/books/Book36/files/uhl.pdf>)
- Wikibooks.org, https://en.wikibooks.org/wiki/Wikibooks:Textbook_considerations (pristupljeno 10. marta 2021.)
- José Picardo, <https://www.josepicardo.com/education/a-textbook-problem-seven-suggestions-to-improve-the-quality-of-published-resources/> (pristupljeno 12. februara 2021.)

Autori:
Andreja Tepavčević
Zorana Lužanin



Vrednovanje postignuća studenata

Kako vrednovati studente matematike

PITANJA:

Kako povezati vrednovanje i ishode učenja?

Kako pripremiti instrumente za različita vrednovanja?

Kako oceniti studenta?

Kako vrednovanje i samovrednovanje utiče na postignuća i motivaciju studenta?

Kako proceniti kvalitet vrednovanja?

Kako proveriti znanje i ispitati studente preko interneta?

Sadržaj

<u>Uvod</u>	50
<u>Šta znači vrednovanje studenta</u>	51
<u>Ciklus vrednovanja</u>	51
<u>Primer 1:</u>	52
<u>Primer 2</u>	53
<u>Napomena o vrednovanja na univerzitetima u Srbiji</u>	55
<u>Vrednovanje studenata u okviru studija matematike</u>	56
<u>Ciljevi učenja i ishodi</u>	56
<u>Inicijalna provera (START)</u>	57
<u>Praćenje u toku nastavnog procesa (TRKA)</u>	57
<u>Završna provera (FINIŠ)</u>	57
<u>Povratne informacije (TIME-OUTS)</u>	58
<u>Instrumenti za vrednovanje</u>	58
<u>Vrste zadataka/pitanja</u>	58
<u>Testovi</u>	59
<u>Seminarski radovi</u>	59
<u>Završni radovi</u>	60
<u>Samoprocena</u>	60
<u>Ocenjivanje</u>	60
<u>Primer za korišćenje interneta u postupku ocenjivanja</u>	61
<u>Literatura</u>	64

Uvod

Svaki nastavnik, bez obzira na kom nivou obrazovanja podučava, susreće se sa velikim brojem pitanja koja se tiču vrednovanja postignuća učenika i studenata, pokušavajući da pronađe odgovarajuće odgovore. Najčešća pitanja su:

Koliko je vrednovanje usklađeno sa ishodima?

Koja je uloga ocenjivanja?

Kako možemo odabrati prave metode ocenjivanja za svoj kurs?

Kako plan i matrica praćenja mogu pomoći u donošenju odgovarajuće procene?

Da li je moguće izvršiti apsolutno pouzdanu i validnu procenu?

Kako formulacija dobrih pitanja i zadataka za procenu može uticati na pouzdanost i validnost?

Ako dobri studenti ne uspeju da reše zadatke, šta ovo govori o zadatku, a šta o nastavi?

Koja je uloga povratnih informacija?

Kako pružiti povratne informacije?

Kako izvući zaključke iz analize ispita i poboljšati buduće ispite?

Šta znači vrednovanje studenta

Vrednovanje studenata je sigurno jedan od najvažnijih segmenata nastavnog procesa. Pre svega, potrebno je razlikovati vrednovanje od ocenjivanja u smislu na koji smo u navikli u našem obrazovnom sistemu. Vrednovanje je puno širi pojam od ocenjivanja. Osnovni cilj vrednovanja mora da bude utvrđivanje u kojoj meri je student dostigao ishode celog obrazovnog ciklusa, odnosno ishode i kompetencije koje obezbeđuje studijski program. Vrednovanje, a samim tim i ocenjivanje u okviru pojedinačnog predmeta studijskog programa mora da bude u funkciji tako postavljenog cilja. Generalno, izraz vrednovanje odnosi se na veliki broj metoda ili alata koji se koriste za procenu, merenje i dokumentovanje akademske spremnosti, napredovanja u učenju, sticanja veština ili dostizanja definisanih ishoda.

Postoje različite definicije vrednovanja kao i njegove uloge u procesu podučavanja i učenja. Navodimo neke primere

1. Vrednovanje je proces korišćenja empirijskih podataka o studentskom učenju u cilju njegovog poboljšanja, kao i unapređenja studijskog programa.³
2. Vrednovanje je proces prikupljanja i analize informacija iz više različitih izvora kako bi se razvilo duboko razumevanje onoga što učenici znaju, razumeju i mogu da učine sa svojim znanjem, a rezultat je obrazovnog iskustva (nastavnog procesa)⁴
3. Vrednovanje je ključna osnova za zaključivanje o učenju i razvoju studenta. To je proces definisanja, odabira, dizajniranja, prikupljanja, analize tumačenja i upotrebe informacija za jačanje studentskih postignuća i razvoj kompetencija.⁵
4. Vrednovanje je sistematsko prikupljanje, analiza i upotreba informacija o obrazovnim/studijskim programima preduzetim u cilju poboljšanja učenja i razvoja studenta.⁶

Ciklus vrednovanja

Postupak vrednovanja morao bi neprekidno da prolazi kroz cikluse (eng. Assesment Cycle). Pre svega, da bi nastavnici mogli da vrednuju svoje studente, potrebno je da ta aktivnost bude usklađena na nivou celog studijskog programa, odnosno da je u funkciji dostizanja kvalifikacije koju program obezbeđuje. Efikasnu evaluaciju (vrednovanje) treba posmatrati kao iterativni proces, koji ipak ne mora da bude previše složen ili dugotrajan. U nastavku navodimo dva opisa ciklusa vrednovanja koji se u značajnoj meri poklapaju, ali imaju i svoje specifičnosti.

³ Allan, M. (2004). *Assessing academic programs in higher education*. Bolton, Mass.: Anker Pub.Co

⁴ Huba, M.E., Freed, J. E. (2000): *Learner-Centered Assessment on College Campuses: Shifting the Focus from Teaching to Learning*, Pearson

⁵ Erwin, T. D (1991): *Assessing Student Learning and Development: A Guide to the Principles, Goals, and Methods of Determining College Outcomes*, Jossey-Bass

⁶ Banta, T. W., Palomba, C.A (2015), *Assessment Essentials: Planning, Implementing, and Improving Assessment in Higher Education*, John Wiley & Sons

15 Primer 1:



Slika 1: Ciklus vrednovanja⁷

Ishodi učenja studenta (skr. IUS)

U okviru studijskog plana i programa koji usvaja odgovarajući fakultet i univerzitet, prvo se precizno definiše šta studenti treba da nauče ili šta studenti koji završavaju taj program treba da postanu, nauče ili mogu da rade nakon završetka studija. U vezi sa tim u svakom studijskom programu razvijeni su i jasno određeni i formulisani dogovoreni ciljevi i ishodi učenja u okviru programa.

Usklađivanje

Usklađivanje je postupak kojim se osigurava da se ishodi učenja kursa, ishodi učenja programa i institucionalni ciljevi međusobno podudaraju. Svaki nastavnik odgovoran je za osiguravanje usklađenosti kursa koji predaje sa programskim ciljevima, a rukovodioci studijskih programa obezbeđuju usklađivanja ciljeva studijskog programa sa institucionalnim ciljevima.

Kreiranje mape kurikuluma

Kreiranje mape kurikuluma omogućava da se osigura da se na svaki cilj i ishod programa adekvatno obrati pažnja tokom studija. Ova mapa pojašnjava koji su kursevi odgovorni za pružanje sadržaja koji studentima pomažu u postizanju određenih rezultata. Mapa nastavnog programa pomaže da se osigura da se željene programske veštine ili znanja uvode, ponovo afirmišu i razvijaju u više različitih kurseva.

⁷ <https://uwm.edu/academicaffairs/facultystaff/assessment-of-student-learning/program-assessment-cycle/>

Smernice za vrednovanje

Dobre smernice vrednovanja započinju postavljanjem jasnih i konkretnih pitanja. Najosnovnije pitanje vrednovanja prisutno u svim preporukama za dobro vrednovanje je „Šta su ili u kojoj meri su naši studenti naučili i za šta su osposobljeni?” Fakultet može da definiše smernice vrednovanja koje se takođe bave konkretnijim pitanjima o faktorima i uslovima koji utiču na učenje studenata, kao što je, na primer, „Kako novi nastavni plan utiče na ocene studentskih testova?”, ili „Da li nastavni plan i program jednako dobro funkcionišu za različite studentske populacije koje pohađaju studijski program?”

Izrada plana vrednovanja

Plan vrednovanja programa osmišljen je tako da se prikupe informacije i dokazi za procenu kvaliteta ili efikasnosti programa. Iako se ocenjivanjem studenta utvrđuje da li je student pokazao veštinu ili znanje dovoljno da bi položio, diplomirao ili stekao određenu ocenu, vrednovanje programa koristi veći skup indikatora (koji mogu uključivati rezultate ocenjivanja studenata). U okviru svakog programa određuje se koji će podaci najbolje omogućiti dobru procenu kvaliteta programa. Planovi vrednovanja uključuju uspostavljanje ciljeva za prihvatljive ishode programa i određuju koje su vrste informacija i podataka potrebne i kako ih prikupiti uz pomoću raspoloživih resursa.

Prikupljanje evidencije

U okviru programa i pojedinačnih kurseva prikupljaju se podaci o učenju i savladavanju odgovarajućih ishoda. Najodrživiji planovi vrednovanja zasnivaju se na vrednovanju ugrađenom u sam program ili kurs, posmatranjem i vrednovanjem studentskog rada koji je već realizovan na način koji omogućava njegovo objedinjavanje u svrhu vrednovanja programa. Podaci i informacije mogu biti direktni ili indirektni i trebalo bi da odgovaraju onome što se procenjuje.

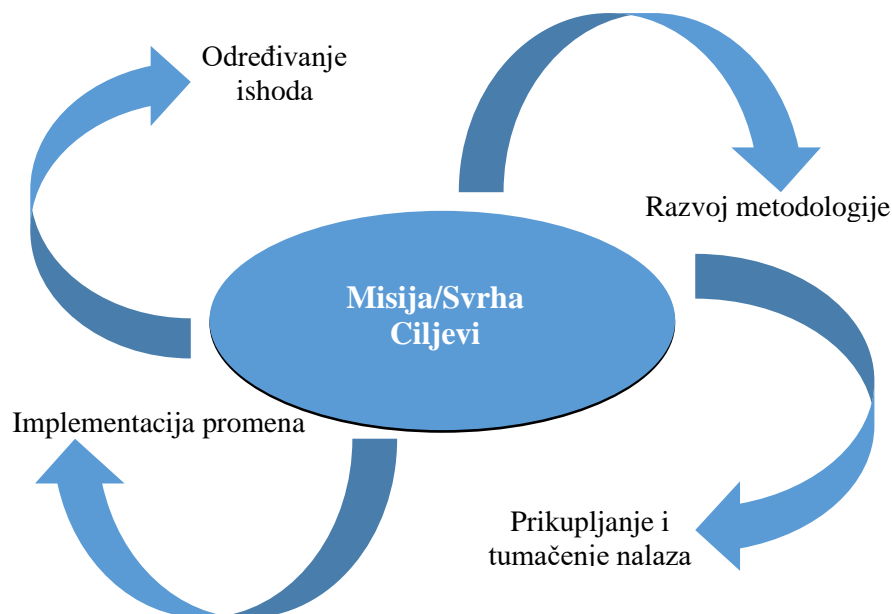
Analiza nalaza

Podaci retko govore sami za sebe. Fakulteti i odgovarajuće organizacione jedinice (katedre, odbori za kvalitet...) analiziraju raspoložive podatke, bilo kvalitativno ili kvantitativno, i utvrđuju šta njihovi rezultati znače u lokalnom kontekstu njihovog programa. Taj proces može biti zajednički ili se mogu odrediti kvalifikovani nastavnici ili osoblje za analiziranje podataka o proceni, njihovo kontekstualizovanje i pripremu nalaza i zaključaka.

Reagovanje i deljenje nalaza

Nastavnici koji učestvuju u studijskom programu prvi bi trebalo da dobiju izveštaj o nalazima, odnosno rezultatima procene programa, kako bi se utvrdilo koji odgovor (tj. kakva aktivnost) je potreban i kako bi se pripremio akcioni plan za sprovođenje utvrđenog odgovora. Nalazi o vrednovanju, sa jedne strane, ističu uspehe i snage programa, dok, sa druge strane, pomažu nastavnicima da identifikuju potrebne promene u studijskom programu, profesionalnom razvoju, strukturama akademske podrške studentima ili čak u samom planu vrednovanja.

16 Primer 2



Slika 2: Ciklus vrednovanja⁸

Vrednovanje je proces koji bi, slično držanju predavanja, trebalo da započne sa ishodima i ciljevima. To je više od razvijanja anketa, prikupljanja i analize podataka. Vrednovanje je najkorisnije kada je povezano sa širom misijom i ciljevima institucije, kada su utvrđeni ishodi i postoje planovi za upotrebu podataka za dokumentovanje učenja studenata i/ili za unapređenje kurikuluma i nastavnog procesa. Svaki deo ovog ciklusa može se povezati sa pitanjima za svaki korak ciklusa na koje je potrebno naći odgovore.

1. Svako vrednovanje treba da se poveže sa širom misijom, svrhom i ciljevima. U tom kontekstu bi trebalo odgovoriti na sledeća pitanja:

- a) Koja je svrha vrednovanja?
- b) Kako se ova svrha uklapa u širi kontekst?

2. Prvi korak jeste definisanje ciljeva i ishoda studijskog programa i svakog kursa koji je njegov sastavni deo. Prilikom definisanja neophodno je dati odgovor na sledeća pitanja:

- a) Da li su ovi ishodi/ciljevi merljivi?
- b) Kako ćemo znati da li su postignuti?

3. Prilikom razvijanja metodologije za vrednovanje, sledeća pitanja bi trebalo da daju smernice:

- a) Kako ćete procenjivati ispunjenost ishoda?
- b) Da li postoji pristup podacima ili da li se mogu prikupiti odgovarajući podaci za merenje ispunjenosti ishoda?
- c) Koja analiza podataka će biti primenjena za dobijanje nalaza i zaključaka?

4. Prikupljanje podataka

5. Tumačenje podataka i nalaza/rezultata

⁸ <https://www.celt.iastate.edu/teaching/assessment-and-evaluation/steps-in-the-assessment-cycle/>

- a) Analiza rezultata i interpretacija rezultata na osnovu ishoda učenja i svrhe vrednovanja.
- b) Analiza može biti kvalitativna, kvantitativna ili pomoću mešovitih metoda.

6. Implementacija promena

- a) Dobra procena zahteva sprovođenje rezultata u delo.
- b) Upotreba nalaza i rezultata za promene kurikuluma i nastavnog procesa kako bismo poboljšali ono čemu podučavamo, a u cilju pružanja kvalitetnijeg obrazovanja studentima.

7. Koristeći informacije iz ciklusa vrednovanja, po potrebi dopuniti i korigovati plan vrednovanja i započeti novi ciklus vrednovanja.

Kako je zbog svog značaja postupak vrednovanja postao jedan od ključnih elemenata obrazovnog procesa, nove inovativne metode i pristupi pojavljuju se svakodnevno. U poslednjoj decenije razvio se pristup *vrednovanje učenja* (*Assessment of learning*⁹ – AFL), čija načela navodimo:

- U obrazovnim okruženjima *vrednovanje učenja* treba da ima prioritet nad ocenjivanjem.
- Program vrednovanja treba da ima cilj izgradjivanje sistema *jedan na jedan*, odnosno za svaki domen kompetencija treba prikupiti podatke i informacije iz različitih izvora vrednovanja, a svaki izvor vrednovanja treba koristiti za informisanje o nekoliko domena kompetencija.
- Za programsko vrednovanje, kao deo *vrednovanje učenja* potrebna su proširenja na aktuelne psihometrijske pristupe.
- Treba preispitati i proučiti ulogu ljudskog rasuđivanja u proceni (tj. subjektivnosti u vrednovanju).

Napomena o vrednovanja na univerzitetima u Srbiji

Kako je na univerzitetima u Srbiji vrednovanje i ocenjivanje u velikoj meri, gotovo potpuno, prepušteno subjektivnosti nastavnika na pojedinačnom predmetu bez koordinacije na nivou programa ili ustanova, krucijalno je ovom važnom segmentu nastave dati daleko veću pažnju. Jedna od mogućnosti je razvoj onlajn obuke koja bi se zasnivala na dobrim primerima kao što je onlajn kurs *Assessment in Higher Education: Professional Development for Teachers* razvijen na Erasmus University Rotterdam (<https://www.coursera.org/lecture/assessment-higher-education/perspectives-why-do-we-assess-in-higher-education-ij1cR>).

Zakon o nacionalnom okviru kvalifikacija propisuje kompetencije koje je neophodno da se obezbede za odgovarajući nivo kvalifikacija. Ove kompetencije morale bi da budu osnova za pripremu i realizaciju svakog studijskog programa, i fakulteti bi morali da obezbede da svaki student koji je uspešno završio studijski program poseduje sva tražena znanja, veštine i stavove.

Kao jedan primer nivoa kvalifikacija spominjemo šesti, podnivo jedan (nivo 6.1), koji se stiče završavanjem osnovnih akademskih studija (u daljem tekstu: OAS) obima od najmanje 180 ESPB bodova, odnosno osnovnih strukovnih studija (u daljem tekstu: OSS) obima od 180 ESPB bodova.

Oblasti kompetencija:

ZNANJE:

⁹ Lambert W. T. Schuwirth & Cees P. M. van der Vleuten (2011): Programmatic assessment: From assessment of learning to assessment for learning, *Medical Teacher* 33(6): 478–85.

- Posедуje napredna akademska i/ili stručna znanja koja se odnose na teorije, principe i procese uključujući vrednovanje, kritičko razumevanje i primenu u oblasti učenja i/ili rada

VEŠTINE

- Rešava složene probleme u oblasti učenja i/ili rada u nestandardnim uslovima;
- Primenuje veštine uspešne komunikacije u interakciji i saradnji sa drugima iz različitih društvenih grupa;
- Koristi opremu, instrumente i uređaje relevantne za oblast učenja i/ili rada

STAVOVI

- Preduzumljiv je u rešavanju problema u nestandardnim uslovima;
- Vodi složene projekte samostalno i sa punom odgovornošću;
- Primenuje etičke standarde svoje profesije;
- Organizuje, kontroliše i obučava druge za rad;
- Analizira i vrednuje različite koncepte, modele i principe teorije i prakse;
- Ispoljava pozitivan odnos prema značaju celoživotnog učenja u ličnom i profesionalnom razvoju

U ovom trenutku i dalje je postupak vrednovanja na našim univerzitetima dominantno fokusiran samo na prvu oblast kompetencija, tj. na znanje i to vrednovanje se realizuje preko ocenjivanja u pojedinačnim predmetima.

Primer studijskog programa iz oblasti matematike detaljnije je prikazan u delu [Primer za korišćenje interneta u postupku ocenjivanja](#).

Vrednovanje studenata u okviru studija matematike

U nastavku ovog teksta bavimo se vrednovanjem studenata u okviru studija matematike. Pretpostavićemo da su ciljevi i ishodi za pojedinačni predmet usklađeni sa ishodima studijskog programa i da su u funkciji njihovog dostizanja. U skladu sa preporukama za kvalitetno vrednovanje u okviru svakog kursa potrebno je krenuti od definisanih ciljeva i ishoda.

Ciljevi učenja i ishodi

Ciljevi učenja (nekog predmeta) su polazni elementi za realizaciju nekog nastavnog predmeta. Iz ciljeva i ishoda učenja koji su sa njima povezani slede svi ostali elementi organizacije nekog predmeta. Ciljevi pojedinačnih predmeta direktno su povezani sa ciljevima studijskog programa. Obično su ciljevi predmeta izjave o očekivanim postignućima studenata nakon polaganja tog predmeta. Teoretski se ciljevi dele na sazajne i procesne i sazajni ciljevi govore o tome šta će student naučiti, a procesni govore o veštinama koje se stiču za vreme usvajanja tog znanja.

Ishodi učenja povezani su sa ciljevima i predstavljaju jasne iskaze o tome šta će student kad savlada taj predmet biti u stanju, znati ili moći.

Dakle, za svaki studijski program i svaki nastavni predmet jasno i nedvosmisleno su definisani ciljevi i ishodi koje student treba da usvoji, i nakon što ih usvoji, student polaže ispit. Praćenje rada studenta na nekom predmetu znači praćenje postizanja ciljeva i usvajanja ishoda.

Inicijalna provera (START)

Preporučljivo je da se na početnim časovima svakog predmeta napravi inicijalna provera znanja i veština studenata. Važno je za nastavnika da odmah na početku sagleda da li studenti poseduju odgovarajuće početno znanje da bi mogli da prate predmet. Pored provere da li studenti poseduju neophodna znanja i veštine, važno je i da se sagleda koliko je studentska grupa homogena (heterogena) i da se na osnovu dobijenih rezultata prilagodi, pre svega, organizacija i metode nastave za tu školsku godinu. Inicijalna provera može da bude anonimna kako bi studenti bili oslobođeni pritiska i u tom slučaju nije povezana sa ocenjivanjem, odnosno sticanjem poena.

Inicijalno procenjivanje je procena znanja i veština studenata u okviru određene oblasti, predmeta ili teme koji su od značaja za predmet.

Postoji mogućnost da se prilikom razvoja kurikuluma za pojedini predmet (u takozvanom predmetnom listiću gde je opisan predmet) definiše uslov za njegovo pohađanje. Najčešće su uslovi definisani kroz obavezu studenata da su uspešno položili pojedine predmete koji predstavljaju osnovu za novi predmet. Čak i ako su studenti položili neke ključne predmete na kojima se bazira ovaj predmet potrebno je uraditi inicijalni test zbog toga što je moguće da su studenti neke detalje iz položenih predmeta zaboravili i nastavnik tim testom proverava da li i koliko detaljno studente treba podsetiti na neke teme na koje se taj predmet nadovezuje. Inicijalna provera u značajnoj meri može da posluži za procenu kvaliteta studijskog programa i svakako bi dobijene rezultate moralo da analizira telo u čijoj je nadležnosti studijski program. Slabi rezultati na inicijalnim proverama nedvosmisleno ukazuju na slabost programa i u tom slučaju bi bilo neophodno sprovesti odgovarajuće korekcije.

Praćenje u toku nastavnog procesa (TRKA)

Važno je da tokom nastavnog procesa nastavnik neprekidno dobija povratnu informaciju koja će mu omogućiti uvid u napredovanje studenata. U suprotnom, lako možemo da studente pretvorimo u pasivne posmatračke nastave i da nastava izgubi svoj smisao.

Dakle, nastavnik može pratiti studente na nekoliko načina, jedan je postavljanje pitanja i uveravanje da li studenti razumeju tokom samog nastavnog procesa. Moguće je da se koriste neka jednostavnija sredstva, kao automatsko testiranje (postoje besplatni softveri koji to omogućavaju). U ovu svrhu mogu da posluže i domaći zadaci, koji se vrednuju poenima, ali je preporučljivo da zadaci budu otvorenog tipa, ili da svaki student dobije svoj zadatak. Pored toga, moguće je da se pripreme kratki testovi koji se realizuju relativno često u toku semestra, ili kolokvijumi koji se organizuju ređe, najčešće dva puta u toku semestra. Sve navedene aktivnosti (domaći zadaci, testovi, kolokvijumi) poželjno je vrednovati odgovarajućim poenima koji spadaju u kategoriju predisipitnih.

Završna provera (FINIŠ)

Praćenje u toku nastave omogućava uvid u parcijalna znanja i veštine studenata, dok završni ispit treba da nedvosmisleno pokaže u kom obimu su studenti dostigli predviđene ishode na predmetu. Načini realizacije završnog ispita zavise od ciljeva i ishoda, kao i tipa predmeta (akademsko-opšteobrazovni, teorijsko-metodološki, naučno-stručni i stručno-aplikativni). Treba naglasiti da bi ciljevi i ishodi predmeta morali da budu u skladu sa tipom koji je predmetu dodeljen. Dominantni načini na studijama matematike za predmete iz grupe teorijsko-metodološki i naučno-stručni su pismeni i

usmeni ispit, dok se praktični ispit ili odbrana seminarskog rada češće sreće kod stručno-aplikativnih predmeta. Naravno, odluka o načinu provere u najvećoj meri zavisi od definisanih ishoda. U slučaju kada su ishodi formulisani kao razumevanje neke naučne discipline, često je način provere usmeni ispit. Ako je cilj sticanje neke praktične veštine, tada je završna provera praktični ispit. Kada je cilj osposobljavanje za samostalno rešavanje nekog problema ili složenijeg zadatka, tada se izrada i odbrana seminarskog rada nameće kao odgovarajući metod ocenjivanja. Ovim mogućnostima završne provere nisu iscrpljene, nastavnici prave strategiju za proveravanje zavisno od ciljeva predmeta i potrebnih ishoda i često se vrši provera dva aspekta ili više aspekata, pa je u skladu sa tim često ispit kombinacija praktičnog i usmenog, pismenog i usmenog i slično.

Povratne informacije (TIME-OUTS)

Veoma je važno da nastavno osoblje dobije informacije od studenata sa mišljenjima o svim aspektima nastave, kao što su način prenošenja znanja, adekvatni udžbenik, spremnost nastavnika da se posveti studentima, provera znanja, razumljivost i korisnost materije. Ista anketa za sve studentske programe, odnosno sve predmete često ne daje dovoljno informacija jer su pitanja formulisana uopšteno. Postoje i drugi nedostaci ovakvog pristupa prikupljanju povratnih informacija. Analiza studentskih anketa na studentskim programima na Departmanu za matematiku i informatiku dostupna je kroz rezultate master rada *Pouzdanost i validnost upitnika (primer studentskih anketa)* https://matematika.pmf.uns.ac.rs/wp-content/uploads/zavrsniradovi/primenjena_matematika/MarijaDokoza.pdf

Instrumenti za vrednovanje

U ovom delu fokusiraćemo se na samo jedan segment vrednovanja, a koji se odnosi na pripremu instrumenta za proveru.

Vrste zadataka/pitanja

Veoma je teško izabrati zadatke ili pitanja koji će na relevantan način izmeriti postignuće studenta, odnosno dati tačnu ocenu ispunjenosti pojedinačnog ishoda.

Veoma težak zadatak je izabrati zadatak!!!

Teorijski sadržaj predmeta predstavlja osnovu za pripremu zadataka. Obično postoje standardni zadaci iz nekog predmeta koji se rade na vežbama i koji koriste datu teoriju. Nešto je teže odabrati zadatak za ispit tako da ne bude ni previše lak ni previše težak. Ako se zada zadatak koji je identičan ili veoma sličan onom koji je rađen na vežbama, pitanje je da li se time na dobar način vrednuje usvajanje ishoda. Moguće je da taj zadatak uradi i student koji nije razumeo suštinu predmeta, već je samo automatski reprodukovao zadatak koji je naučio. Ako je zadatak previše težak ili obiman, može da se desi da ga niko od studenata ne uradi na ispitu.

U ovom smislu, i za mlađe i starije nastavnike važno je da prate stručnu literaturu, da koriste samoprocenjivanje, da budu spremni na kritiku i od strane studenata i drugih kolega i da razgovaraju o zadacima sa drugim kolegama iz srodnih oblasti.

Za svaki zadatak neophodno je precizno odrediti sledeće:

- Svrhu (cilj) zadatka
- Formulaciju zadatka (akcentat je na jasnoći i preciznosti)
- Vreme i uslove za rad (vreme potrebno za izradu zadatka i odluka da li student može da koristi neko sredstvo – kalkulator, računar, literaturu i slično)
- Vrednovanje zadatka (rašćlanjivanje zadatka na delove i definisanje odgovarajućeg procenta ili broja poena za svaki deo).

Jedna od najčešćih podela zadataka ili pitanja je na sledeće tipove:

- kompletiranje odgovora
- dihotomna pitanja
- višestruki izbor sa jednim tačnim odgovorom
- višestruki izbor sa više tačnih odgovora
- pitanja povezivanja
- otvoreno pitanje.

Testovi

Test predstavlja skup odgovarajućih zadataka ili pitanja. Kako je već napomenuto, praćenje znanja studenata tokom semestra može se realizovati korišćenjem kraćih testova, dok završni deo ispita može da se realizuje kroz završni (veliki) test koji se često definiše kao pismeni ispit.

Za pripremu testa neophodni su sledeći koraci:

- definisanje svrhe (cilja) testa: da li test zaista proverava ono što smo želeli da proverimo?
- odabir zadataka/pitanja (koristeći ciljeve svakog pojedinačnog zadatka)
- definisanje vremena i uslova za rad (sledi na osnovu izabranih zadataka).
- određivanje skale vrednovanja ukupnog rezultata.

Seminarski radovi

Seminarski rad iz nekog predmeta jeste samostalna obrada teme koja je u vezi sa sadržajima koji se obrađuju u okviru predmeta. To je vrsta akademskog rada, čija je izrada propisana studijskim programom i to je jedno od prvih iskustava u pisanju stručnih radova. Kod seminarskih radova, već kod zadavanja teme potrebno je proceniti koliko izrada tog rada meri postizanje ciljeva i ishoda za taj predmet. U svakom slučaju za seminarski rad na osnovnim i master studijama, po pravilu, nije potrebno izvorno istraživanje i seminarski rad ne sadrži nova, originalna naučna saznanja i rezultate. Ipak, seminarski rad može da posluži kao dobra vežba za predstojeću izradu složenijih, obimnijih i sadržajnijih radova, kao što su završni rad (ako postoji na osnovnim studijama), master rad, eventualno naučni radovi i drugi. Pored predmetnih kompetencija, pisanje seminarskog rada doprinosi i drugim kompetencijama, kao što su veština upotrebe stručne terminologije, razvoj pisane i usmene komunikacije, korišćenje stručne literature i slično. Ceo proces, izbor teme, proučavanje literature, formulisanje rada, tehničko pisanje i sređivanje rada, odbrana rada, daje studentu značajne opšte kompetencije. Programom za predmet definisano je koliko seminarski rad nosi poena i da li je obavezan ili opcioni. Kroz čitanje i praćenje odbrane rada, uz postavljanje pitanja na koja student odgovara, nastavnik procenjuje da li je student postigao ciljeve i ishode predmeta.

Završni radovi

Završni rad na studijskom programu je ključni instrument za proveru da li je student dostigao ciljeve i ishode propisane studijskim programom. Često na studijskim programima osnovnih studija (iz matematike) ne postoji završni rad, već student kompletira studije tako što položi sve obavezne ispite i osvoji obaveznih 180 bodova za trogodišnje osnovne studije ili 240 bodova za četvorogodišnje osnovne studije. Master rad je obavezan završni rad na master studijama. Zadavanje teme za master rad je veoma zahtevan zadatak i zato je neophodno da se teme definišu i proveravaju od stručnog tela zaduženog za realizaciju studijskog programa. Pored predmetnih kompetencija, tokom izrade master rada student stiče i druge opšte kompetencije, uči kako koristi literatura, kako se formuliše i obrađuje tekst i slično. Posebno je bitno da se student (ako do sada nije imao prilike) upozna sa tim šta je plagijarizam, da nauči da je potrebno da rad formuliše samostalno i da vodi računa da ne preuzima izvore od reči do reči.

U okviru studijskog programa definisano je da li se master rad ocenjuje ili ne i da li ta ocena ulazi u prosek ili ne. Ako se master rad ocenjuje, potrebno je definisati jasne opise za svaku pozitivnu ocenu kako bi ocenjivanje bilo oslobođeno subjektivnog pristupa komisije.

Samoprocena

Postoji mogućnost da nastavnik napravi testove kojima bi studenti samostalno mogli proceniti dostizanje ciljeva i ishoda tog predmeta (na primer taj test bi pomogao studentima da procene da li su dovoljno savladali materiju). Taj test bi nastavnik mogao da dostavi studentima ili da ga postavi na sajt predmeta ili drugo odgovarajuće mesto preko koga studenti i nastavnici razmenjuju materijale.

Ocenjivanje

Numeričko ocenjivanje postignuća studenta je poslednji korak u realizaciji predmeta. Skala ocena definisana je Zakonom o visokom obrazovanju („Sl. glasnik RS”, 88/2017):

Ocenjivanje

Član 104

Uspešnost studenta u savlađivanju pojedinog predmeta kontinuirano se prati tokom nastave i izražava se poenima, a ocena se utvrđuje na završnom ispitu.

Ispunjavanjem predispitnih obaveza i polaganjem ispita student može ostvariti najviše 100 poena.

Studijskim programom utvrđuje se srazmera poena stečenih u predispitnim obavezama i na ispitu, pri čemu predispitne obaveze učestvuju sa najmanje 30, a najviše 70 poena.

Uspeh studenta na ispitu izražava se ocenom od 5 do 10, prema sledećoj skali: od 51 do 60 poena ocena 6 (šest), od 61 do 70 poena ocena 7 (sedam), od 71 do 80 poena ocena 8 (osam), od 81 do 90 poena ocena 9 (devet), od 91 do 100 poena ocena 10 (deset).

Ocena 5 nije prelazna i ne upisuje se u indeks.

Visokoškolska ustanova može propisati i drugi, nenumerički način ocenjivanja, utvrđivanjem odnosa ovih ocena sa ocenama iz stava 4. ovog člana.

Opštim aktom visokoškolske ustanove bliže se uređuje način polaganja ispita i ocenjivanje na ispitu.

Kako je skala unapred određena, ona predstavlja osnovu za pripremu svih provera u toku semestra za svaki pojedinačni predmet.

Nastavničke kompetencije podrazumevaju da je nastavnik u stanju da primeni sledeće principe ocenjivanja:

- objektivnost u ocenjivanju prema utvrđenim kriterijumima;
- relevantnost ocenjivanja;
- korišćenje raznovrsnih tehnika i metoda ocenjivanja;
- pravičnost u ocenjivanju;
- redovnost i blagovremenost u ocenjivanju;
- ocenjivanje bez diskriminacije i izdvajanja po bilo kom osnovu;
- uvažavanje trenutnih uslova u kojima se ocenjivanje odvija.

i da izbegne sledeće greške

- lični pristup (prestrogo, preblago)
- halo-efekat (uticaj prethodnih informacija)
- davanje većih ocena da bi student imao veći prosek.

Primer za korišćenje interneta u postupku ocenjivanja

Klasičan način držanja ispita za studente matematike u Srbiji je pismeni ispit na kome se tipično rade zadaci i nakon položenog pismenog ispita student izlazi na usmeni ispit, na kome se proverava kako je student naučio teoriju. Pismeni ispit obično traje 3 do 4 sata, zavisno od univerziteta i obično se rešavaju nestandardni zadaci koji se nisu prethodno radili na vežbama. Prema planovima i programima, do 2005. godine, tj. do usvajanja Bolonjske deklaracije, većina ispita je bila dvosemestralna i polagala se na kraju drugog semestra, tako što su se radili zadaci iz svih oblasti obuhvaćenih ispitom i nakon toga polagala teorija koja se slušala dva semestra. Eventualno postojao je i neki neobavezni kolokvijum, koji je davao dodatne bodove. Nakon 2005. godine, ispiti su uglavnom podeljeni na manje celine i uglavnom su jednosemestralni. Pored toga, zaživelo je i polaganje ispita u delovima. Iz nekih predmeta je celo gradivo podeljeno na delove i tako se polaže, dok je iz drugih i dalje moguće polagati samo ispit kao celinu, jer nastavnici tvrde da se samo tako može razumeti suština tog predmeta.

Redosled održavanja pismenog i usmenog dela ispita je, po pravilu, prvo pismeni, pa onda usmeni ispit, iako je potrebno da se poznaje teorija pre nego što se rade zadaci. Zbog tog redosleda, prvo pismeni pa usmeni, neki studenti su skloni da se upoznaju sa teorijom samo koliko im je potrebno da bi se radili zadaci, a što često znači i bez potpunog razumevanja materije. To se posebno odnosi na studente koji nemaju ambicije da dobiju veće ocene na ispitu. Dakle, možda bi se moglo razmotriti da se obrne redosled održavanja delova ispita: da se prvo savlada teorija, a nakon toga ona primenjuje u zadacima (a obično se tim redosledom izvodi i nastava: prvo predavanja, pa onda vežbe u kojima se primenjuje ono što je usvojeno na predavanjima). Dakle, studenti bi mogli da se prvo ispitaju koliko su duboko ušli u teoriju, i nakon toga bi rešavali probleme koji koriste tu teoriju i time bi demonstrirali upotrebu usvojene teorije.

U materijalima za akreditaciju studijskog programa osnovnih studija MATEMATIKA na jednom univerzitetu u Srbiji (verovatno i na većini univerziteta koji imaju ovakav studijski program) istaknuto je da ovaj studijski program svojim nastavnim sadržajima, kao i oblicima i metodama nastave studentima omogućuje sticanje temeljnih matematičkih znanja, kao i razumevanje primene matematičkih znanja u praksi. Takođe i da student savladavanjem studijskog programa MATEMATIKA stiče sposobnost logičkog mišljenja, formulisanja pretpostavki i izvođenja zaključaka na formalan ili formalizovan način. Dakle, ovim studijskim programom očekuje se da student stekne temeljna matematička znanja i da primeni ta znanja u praksi. Posebno se ističe da se stiče sposobnost apstrakcije i logičkog razmišljanja.

U opisu opštih i predmetno-specifičnih kompetencija studenata navedeno je da će matematičar koji završi studijski program Matematika biti osposobljen za rešavanje svih osnovnih vidova matematičkih problema i zadataka koji uključuju baratanje realnim i kompleksnim funkcijama, topološkim, algebarskim i kombinatornim strukturama, geometrijskim objektima i konfiguracijama, prostorima verovatnoće, te (egzaktno) rešavanje osnovnih tipova diferencijalnih jednačina i osnovnih numeričkih problema. Pored toga, navedeno je da će svršeni student biti u stanju da sistematski, pregledno i jasno reinterpreтира najznačajnije teorijske postavke iz ovih oblasti i da ih primenjuje u modeliranju jednostavnijih situacija iz prakse.

Kod ishoda učenja celog programa navedeno je da će uspešan student po završetku studija steći osnovnu predstavu o sistemu matematičkih disciplina i odnosima među njima, i suštinski razumeti osnovne koncepte i rezultate osnovnih grana matematike. Ova znanja će omogućiti kako uspešno usvajanje složenijih i sofisticiranijih matematičkih sadržaja, tako i primenu stečenih znanja, i samostalno negovanje i unapređivanje razmatranih matematičkih teorija.

Studenti će takođe nakon uspešnog završetka ovih osnovnih studija imati uvid u koncepte i steći osnovna znanja o najvažnijim disciplinama teorijske i (u zavisnosti od izbora predmeta) i primenjene matematike. To će biti pretpostavka daljeg uspešnog ovladavanja specifičnim oblastima teorijske i primenjene matematike, nakon čega se stiče celovito znanje na akademskom nivou (master). Pored toga student će biti u stanju da stečena znanja primenjuje u praksi, koristeći tehnike kojima je ovladao, praveći osnovne matematičke modele.

Posmatrajući pojedinačne predmete, ciljevi predmeta su formulisani uglavnom kao „upoznavanje” nekih teorijskih stvari i ovladavanje nekim tehnikama. Ishodi predmeta često su formulisani na način da je ishod da će student ovladati određenom matematičkom oblašću, uz sposobnost kreativnog rešavanja problema i razumevanja veza izloženog materijala sa drugim oblastima matematike. Nekada su ishodi predmeta definisani kao minimalni i poželjni. Ako se postigne minimalni ishod, onda student dobija prolaznu, ali nižu ocenu, a ako se postigne „poželjni” ishod, kandidat polaže sa većom ocenom.

Na primer, za kurs Bulove algebre i funkcije na programu osnovnih studija Matematike cilj predmeta je definisan na sledeći način:

Upoznavanje sa Bulovim algebrama i funkcijama kao matematičkom osnovom digitalne tehnologije i u tom smislu ovladavanje tehnikama optimizacije Bulovih terma i funkcija.

Ishodi predmeta definisani su na sledeći način:

Minimalni: Nakon završenog kursa student bi trebalo da poznaje i razume konačne uređene strukture, posebno Bulove algebre i da je upoznat sa odgovarajućim jezikom. Treba da mu je jasna uloga Bulovih terma, odnosno funkcija u digitalnoj tehnologiji, da razume razlog i smisao minimizacije i da po-znaje odgovarajuće algebarske tehnike.

Poželjni: Detaljnije poznavanje uređenih struktura – uređenih skupova, distributivnih i Bulovih mreža i teorema reprezentacije. Dobro snalaženje sa Bulovim termima i identitetima i sposobnost rešavanja složenijih problema minimizacije.

Dakle, prilikom vrednovanja, nastavnik treba da proveri da li je student usvojio odgovarajuća znanja i ostvario potrebne ishode predmeta i još da li je ostvario samo minimalne ishode, ili i poželjne i prema tome, da li je student kandidat za višu ocenu.

Dalje, u odgovarajućem listiću sa opisom tog predmeta, navodi se da se usvajanje gradiva prati kroz dva kolokvijuma i da na usmenom delu ispita student pokazuje sveobuhvatno razumevanje izloženog gradiva, u odgovorima na teorijska pitanja i kroz rešenja zadataka. Takođe je definisano da kolokvijumi vrede 60 poena, a usmeni ispit 40 poena (ukupno 100), što znači da student može da položi ispit i samo sa osvojenih 51 bod na kolokvijumima bez izlaska na usmeni ispit. Dakle, kolokvijumi bi kroz zadatke trebalo da izmere da li su dostignuti minimalni ishodi. Nakon položenih kolokvijuma (osvojenih bar 30 od ukupno 60 bodova) student izlazi na usmeni ispit i tu nastavnik proverava da li je student ostvario dovoljno poznavanje materije uz razumevanje.

Postavlja se pitanje da li je moguće da se onlajn proveri usvajanje ishoda učenja?

Što se tiče davanja kolokvijuma da ih studenti rešavaju kod kuće i pošalju rešene zadatke, postoji mogućnost da studenti među sobom podele rešenja i ne može se sa sigurnošću utvrditi koji student je sam radio zadatak, a koji je prepisao od kolegice ili kolege.

Jedna mogućnost koja se nameće u ovom kontekstu jeste da se zadaju zadaci i da se preko uključene kamere prate studenti kako rešavaju zadatke. I ovde se može posumnjati da je student autentično rešio zadatke, jer postoje razne mogućnosti na koje studenti mogu da podele zadatke (od tehničkih pomagala kao bubice do „pomagača” koji bi bio prisutan izvan opsega kamere.

Jedna od mogućnosti je da se svakom studentu zadaju drugačiji zadaci, što bi bilo moguće ako nema mnogo studenata u grupi. Dakle, svaki student radi svoje zadatke, a vreme je ograničeno i studenti rade tako da im je uključena kamera. Kad vreme istekne, onda studenti slikaju urađene zadatke i odmah ih podnose nastavniku ili postavljaju na odgovarajuću platformu.

Takođe, moguća je brza provera poznavanja pojmova (brzi test sa više odgovora) u kome studenti dobijaju razne permutacije odgovora na pitanja od kojih se tačan odgovor nalazi na različitim položajima kod raznih studenata.

Realna opcija je i usmena komunikacija u kojoj se sve vreme komunicira sa studentom koristeći mikrofoni i kameru. U toj varijanti ispituju se jedan po jedan student, direktno se komunicira sa studentom koristeći mikrofoni i kameru. Dobro je da se dozvoli studentima upotreba knjige ili sveske, i nakon što dobiju temu o kojoj će biti organizovana diskusija, može da im se dozvoli da nekoliko minuta razmisle o temi. Nakon toga im se postavlja serija brzih pitanja sa ciljem da se ustanovi koliko su studenti razumeli i naučili oblast.

Po pravilu, studentima je teže ako se dozvoli upotreba literature, jer su tada obično pitanja teža i traži se da se pokaže razumevanje, a ne samo usvojeno gradivo bez dubokog razumevanja.

Na primer, za kurs Bulove algebre i funkcije na programu osnovnih studija Matematike, neka od pitanja koja mogu da se postave da bi student pokazao razumevanje su sledeća:

1. Iz teme Uređeni skup, mogla bi da se postave sledeća pitanja:

- Da li postoji relacija koja je istovremeno i relacija ekvivalencija i relacija poretka, i ako postoji, koja bi to relacija bila?
- Da li je relacija pokrivanja refleksivna, simetrična, antisimetrična, tranzitivna...?
- Navesti uređeni skup koji nije linearan.
- Da li relacija pokrivanja može biti prazna i ako može, kod kog uređenog skupa je to slučaj?
- Da li relacija pokrivanja kod dva različita uređena skupa može biti ista?
- Da li neki podskup uređenog skupa može biti istovremeno lanac i anti-lanac?
- Dati primere polu-filtera i polu-ideala uređenog skupa prirodnih brojeva u odnosu na relaciju „deli”.
- Da li konačni izomorfni uređeni skupovi moraju imati isti broj elemenata?
- Da li postoji element koji je istovremeno i minimalan i maksimalan?
- Objasniti odnos između najmanjih, najvećih, minimalnih i maksimalnih elemenata.

Od ovih pitanja, neka su skroz jednostavna i svaki student koji je ispunio minimalni ishod trebalo bi da ga zna, a druga mere postizanje poželjnog ishoda, za veću ocenu.

Recimo pitanje da li relacija pokrivanja dva različita uređena skupa može biti ista, sadrži u sebi nekoliko „zamki”. Prva stvar je da dve relacije mogu biti iste ako su na istom skupu, dakle nosač ta dva uređena skupa mora biti isti. I drugo, relacije moraju biti iste kao skup uređenih parova. Ako su studenti znali odgovor na pitanje da relacija pokrivanja može biti prazan skup, verovatno će pokušati da nađu primer tako da relacija pokrivanja bude prazan skup. A ako se još sete i da nosač mora biti isti, i ako shvate da mora biti beskonačan, verovatno će se setiti nekog jednostavnog primera, kao što se skup realnih brojeva sa relacijom manje i jednako i onda isti taj skup sa relacijom jednako (lanac i anti-lanac), ali u oba slučaja relacija pokrivanja je ista: prazna relacija...

Ovde je dat primer kad se preko na izgled jednostavnih pitanja može izmeriti razumevanje materije i postizanje ishoda, i to je moguće izvršiti i onlajn, baš zato što su pitanja kratka i jednostavna i nema mnogo tehničkih detalja.

Iz ovog kursa je zgodno da se postave pitanja da se nacrtaju neka mreža sa datim osobinama, i onda student može to da nacrtaju i direktno pokaže nastavniku.

Literatura

Angelo, T. A., & Cross, K. P. (1993). Classroom Assessment Techniques: A Handbook for College Teachers (Jossey-Bass Higher and Adult Education Series). In *Jossey-Bass Publishers* (Vol. 46). Retrieved from <http://www.amazon.com/Classroom-Assessment-Techniques-Jossey-Bass-Education/dp/1555425003>

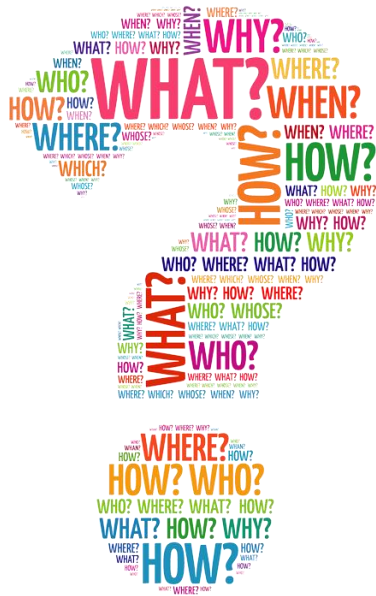
Bloxham, S., & Boyd, P. (2007). *Developing effective assessment in higher education: A practical guide*.

Irons Alastair. (2007). Assessment and. In *Enhancing Learning through Formative Assessment and Feedback*. Routledge.

Lambert W. T. Schuwirth & Cees P. M. van der Vleuten (2011): Programmatic assessment: From assessment of learning to assessment for learning, *Medical Teacher* 33(6): 478–85

- Pointon, A., & Sangwin, C. J. (2003). An analysis of undergraduate core material in the light of hand-held computer algebra systems. *International Journal of Mathematical Education*, 34(5), 671–686. <https://doi.org/10.1080/0020739031000148930>
- Sangwin, C. (2013). *Computer Aided Assessment of Mathematics*. Oxford University Press.
- Thompson, D. R., Burton, M., Cusi, A., & Wright, D. (2018). *Classroom Assessment in Mathematics: Perspectives from Around the Globe*. Springer International Publishing.
- Walser, T. M. (2009). An action research study of student self-assessment in higher education. *Innovative Higher Education*, 34(5), 299–306. <https://doi.org/10.1007/s10755-009-9116-1>
- Williams, H. (2020). Will Students Engage If There Are No Grades? a Review of the Evidence, and an Experiment in Ungrading. *ICERI2020 Proceedings*, 1(November), 2575–2581. <https://doi.org/10.21125/iceri.2020.0605>
- Yorke, M. (2003). ... education: Moves towards theory and the enhancement of pedagogic practice. *Higher Education*, (1997), 477–501. Retrieved from <http://www.springerlink.com/index/N423R5P1011388J1.pdf>
- Yorke, Mantz. (2005). Formative assessment in higher education: Its significance for employability, and steps towards its enhancement. *Tertiary Education and Management*, 11(3), 219–238. <https://doi.org/10.1007/s11233-005-5110-z>
- <https://uwm.edu/academicaffairs/facultystaff/assessment-of-student-learning/program-assessment-cycle/> (assessed on 24. 3. 2021)
- <https://www.celt.iastate.edu/teaching/assessment-and-evaluation/steps-in-the-assessment-cycle/> (assessed on 24. 3. 2021)

Autor:
Predrag Vujović



Pitaj, umesto da prepričavaš! **Tehnike za uspostavljanje interaktivne nastave i promovisanje učenja sa razumevanjem**

PITANJA:

Kako pomoći učenicima da u procesu učenja pređu sa pasivnih slušalaca na aktivne učesnike?

Kako aktivno angažovati učenike da napreduju od jednostavnog memorisanja činjenica do razumevanja, analize i primene koncepata za rešavanje problema?

Kako uključiti transfer znanja i prepoznavanje obrazaca u predavačke aktivnosti?

Sadržaj

Uvod	67
Učenje počinje pre početka predavanja	67
Upotreba raznovrsnih nastavnih aktivnosti	68
Baziranje nastavnih aktivnosti na transferu učenja i prepoznavanju obrazaca	71
Literatura	73

Uvod

Jedan od osnovnih ciljeva savremenog visokog obrazovanja trebalo bi da bude razvijanje veštine samostalnog učenja (sa razumevanjem) i primene stečenog znanja. **Pitati** studente da objasne prethodno zapamćene informacije, kontinuirano ih podsticati da analiziraju i preispituju već stečeno znanje, daleko je efikasniji pedagoški pristup nego jednostavno **prepričavanje** podataka koji se nalaze u udžbenicima ili nekim drugim lako dostupnim izvorima informacija. Transformacija nastave iz tradicionalnog formata, koji se svodi na usmeno ponavljanje udžbeničkog sadržaja, u interaktivan proces je poduhvat koji zahteva ulaganje vremena i ozbiljan trud od strane predavača. Postoje brojne nastavne aktivnosti kojima se studenti mogu podstaći da izađu iz uloge pasivnih slušalaca i ostvare aktivniju interakciju sa gradivom tokom predavanja. Ovakav pristup ujedno predstavlja i prvi korak ka učenju sa razumevanjem i razvoju viših kognitivnih procesa. Upotrebom takvih nastavnih aktivnosti moguće je svesti periode klasičnog *ex cathedra* predavanja na intervale ne duže od 5 do 10 minuta tokom kojih se npr. mogu ponoviti i sumirati objašnjenja nekih od komplikovanijih izučavanih fenomena.

U nastavku teksta biće navedeno nekoliko jednostavnih i konkretnih saveta kako predavanja učiniti interaktivnijim i istovremeno pomoći studentima da se kroz učenje sa razumevanjem (nasuprot učenju napamet) razvijaju u stručnjake iz oblasti u okviru kojih se školuju.

Učenje počinje pre početka predavanja

Vreme predviđeno za predavanja je ograničeno i ne treba ga trošiti na ponavljanje definicija i opisivanje jednostavnijih procesa sadržanih u udžbenicima koje studenti mogu efikasno da savladaju i samostalno. Posebno je suvišno trošiti značajnu količinu vremena tokom predavanja na obnavljanje znanja koje je student morao da poseduje još u trenutku polaganja prijemnog ispita za upis na odgovarajući fakultet. Ipak, obnavljanje bazičnog znanja neophodno je da bi se napravio uspešan prelaz ka savladavanju kompleksnijih tema.

Jedna od strategija, koja predavačima stoji na raspolaganju, jeste da odgovornost za obnavljanje prethodno pređenog gradiva i usvajanje jednostavnijih novih znanja (npr. definicije, terminologija, itd.) „prebace” na studente. Drugim rečima, od studenata se može zahtevati da pre svakog predavanja pročitaju odgovarajuće poglavlje iz udžbenika i pisano odgovore na 10–15 pitanja vezanih za jednostavnije aspekte teme koja će biti obrađena na predstojećem predavanju. Svrha ovakve pripreme

je da studentima omogući da što lakše i brže naprave prelaz iz pasivnih slušalaca predavanja u aktivne učesnike obrazovnog procesa. Eventualni otpor studenata prema aktivnostima koje zahtevaju utrošak vremena pre samog predavanja može se prevazići bodovanjem domaćih zadataka i njihovom odgovarajućom procentualnom zastupljenošću (npr. do 10%) u zaključnoj oceni.

Upotreba raznovrsnih nastavnih aktivnosti

Upotreba raznovrsnih didaktičkih tehnika ključni je korak ka postizanju aktivnog učešća studenata u nastavi, kao i razvoju sposobnosti da naprave iskorak iz učenja napamet ka suštinskom razumevanju gradiva, analiziranju i primeni stečenog znanja pod različitim okolnostima. Sledi lista različitih nastavnih aktivnosti koje se lako mogu prilagoditi predavanjima u oblasti kako prirodnih, tako i društvenih nauka.

Pisanje anonimnih odgovora na karticama. Jedna od najvećih prepreka stvaranju interaktivnih predavanja je strah od javnog nastupa, tj. strah studenata da će se pred kolegama osramotiti ukoliko pogrešno odgovore na neko pitanje. S druge strane, aktivno učešće studenata tokom predavanja je neophodno, između ostalog, i zbog toga što predavačima daje uvid u napredak studenata i omogućuje im da na vreme otkriju i otklone poteškoće koje studenti imaju tokom savladavanja određenih nastavnih jedinica (Silverthorn 2002). Ovu prepreku moguće je otkloniti postavljanjem pitanja (npr. *Kako se postiže regulacija srednjeg arterijskog pritiska?*) i instruiranjem studenata da koncizan i konkretan odgovor napišu na kartici na kojoj se neće potpisati. Nakon toga kartice bivaju sakupljene i nasumično ponovo raspoređene tako da svaki student dobije nečiji tuđi odgovor. Studentima se zatim da određeno vreme da međusobno prokomentarišu odgovore do kojih su došli, a zatim se nasumično odabere nekoliko odgovora koji se analiziraju pred celom grupom. Pod ovakvim okolnostima studenti su značajno voljniji da komentarišu odgovore koji su im „zapali” budući da nisu odgovorni za njihovu tačnost, a predavač je u prilici da blagovremeno stekne utisak o tome da li i u kojoj meri studenti imaju problema sa savladavanjem određene teme.

Pitanja sa više ponuđenih odgovora. Pitanja sa više ponuđenih odgovora primer su nastavne aktivnosti čija složenost može značajno da varira u zavisnosti od konteksta u kojem se koriste. Ovaj tip pitanja može se redovno koristiti tokom kursa, ne samo za testiranje pamćenja definicija i/ili poznavanje terminologije, nego i za sposobnost integrisanja stečenog znanja u odgovarajući širi kontekst.

Odgovori studenata mogu biti beleženi elektronskim sistemima koji se koriste u te svrhe (npr. iClickers) ili nekom od aplikacija (npr. SurveyMonkey, Socrative, itd.) koje je moguće instalirati na pametan telefon. U odsustvu prethodno pomenutih elektronskih opcija, moguće je primeniti jednostavniji, ali podjednako efikasan pristup. Naime, na početku predavanja svakom studentu se dodeli set kartica različitih boja, od kojih na svakoj piše jedno slovo (A, B, C, D ili E). Studenti na pitanja sa više ponuđenih odgovora odgovaraju podizanjem kartice na kojoj se nalazi slovo koje odgovara ponuđenom odgovoru za koji student smatra da je tačan. S obzirom na to da se kartice međusobno razlikuju i po boji, predavač lako može da proceni za koji odgovor se opredelila većina studenata.

Pitanja sa više ponuđenih odgovora mogu se koristiti na početku predavanja za proveru razumevanja prethodno obrađenog gradiva, ali i kasnije tokom predavanja za proveru razumevanja teme čija obrada je u toku. S tim u vezi, ova kao i prethodno opisana aktivnost korisna je za blagovremeno otkrivanje i uklanjanje nejasnoća koje studentima mogu usporiti uspešno savladavanje gradiva. Osim

identifikacije tačnog odgovora, ovaj tip nastavne aktivnosti može se iskoristiti za produblјivanje učenja sa razumevanjem, tako što se od studenata zahteva da netačne odgovore preformulišu u tačne iskaze.

S tim u vezi, iskustva sa predavanja govore da većina studenata uglavnom tačno odgovori na ovaj tip pitanja, dok ostatak odabere jedan od ponuđenih netačnih odgovora. Međutim, povremeno se dešava da većina studenta izabere isti netačan odgovor što ukazuje da proces/tema na koju se pitanje odnosi predstavlja kamen spoticanja za većinu studenata. Većina predavača bi pod ovakvim okolnostima instinktivno preuzela na sebe razjašnjavanje i objašnjenje nejasnoća. Ali ovakve situacije mogu se iskoristiti za razvijanje samostalnosti studenata i učenje za rad u timu. Naime, pre objašnjenja od strane predavača, studentima najpre treba pružiti priliku da analizom odgovora sa svojim „komšijama” otkriju u čemu su pogrešili (Lyman.1981), a zatim im pružiti priliku da ponovo „glasaju”. Nakon ponovljenog dizanja kartica uglavnom dođe do značajnog povećanja broja studenata koji su se opredelili za tačan odgovor što svedoči o njihovoj sposobnosti da timskim radom postignu odgovarajući uspeh. Ovaj tip nastavne aktivnosti efikasan je u uspostavljanju interakcije ne samo na relaciji predavač – studenti, već i između samih studenata.

Pozitivni efekti interakcije između studenata mogu se povećati izlaganjem studenata uticaju što raznolikijih načina razmišljanja i pristupa rešavanju problema. Studenti najčešće pokazuju tendenciju da u učionici sede pored svojih kolega sa kojima se obično druže i van nastave – drugim rečima, pored pojedinaca sa kojima dele sličnosti u pogledu afiniteta i načina razmišljanja. Ova tendencija može se preduprediti raspoređivanjem studenata po učionici nasumičnim kriterijumima. Na primer, studenti, povremeno, pre početka predavanja, mogu biti instruirani da sednu pored nekoga čije ime počinje istim slovom kao i njihovo, ili pored nekoga ko je rođen istog meseca kao i oni. Na ovaj način postiže se interakcija i između pojedinaca koji uobičajeno ne bi komunicirali tokom predavanja, a istovremeno se razvija navika efikasnog funkcionisanja u timu čiji se članovi manje poznaju ili ne poznaju uopšte.

Osim na predavanjima, pitanja sa više ponuđenih odgovora mogu se koristiti i na pismenim ispitima. U tom slučaju, složenost ovog tipa pitanja može se povećati njihovim različitim dizajnom. Jedna od mogućnosti jeste da se među ponuđenim nalazi samo jedan tačan odgovor. Druga mogućnost je da uputstvo za studente glasi da treba zaokružiti *svaki* tačan odgovor čiji broj može da varira od nula do svih ponuđenih odgovora. U tom slučaju student dobija maksimalni broj bodova samo ukoliko zaokruži sve tačne odgovore, odnosno ukoliko ne zaokruži svaki netačan odgovor. Na primer, ukoliko postoje četiri ponuđena odgovora, od kojih su tri tačna i jedan netačan, zaokruživanje svakog tačnog odgovora donosi po 0,5 bodova, dok izostanak zaokruživanja netačnog odgovora takođe donosi 0,5 bodova. Maksimalan broj bodova je 2 ($3 \times 0,5 + 1 \times 0,5$). Ukoliko bi student zaokružio sva četiri odgovora, broj osvojenih bodova bi bio 1,5 ($3 \times 0,5$). Zaokruživanje netačnog odgovora rezultira gubitkom 0,5 bodova. Ovakav pristup bodovanju pitanja sa više ponuđenih odgovora omogućava precizniju procenu u kojoj meri je student savladao temu na koju se dato pitanje odnosi.

Konceptualne mape i grafici. Mapiranje predstavlja nelinearni način organizacije određenog sadržaja (Daley 2010, Fonseca 2020). Bazirano je na teoriji da svaki pojedinac na različit način kognitivno organizuje prethodno obrađeno gradivo. Uspešno savladavanje novog materijala dešava se kada studenti povežu nove informacije sa prethodno usvojenim i pozicioniraju ih u već postojećim okvirima znanja.

Mape postoje u različitim oblicima, ali najčešće nastaju povezivanjem različitih pojmova (termina) strelicama. Na strelicama je moguće ispisati kratak tekst kojim se objašnjava strukturno-funkcionalni ili uzročno-posledični odnos između pojmova. Dijagrami takođe spadaju u konceptulane mape.

Osim što se mogu koristiti za ilustraciju, npr. već postojećeg udžbeničkog sadržaja, studenti najveću korist od mapa imaju kada ih sami prave. Ovakav način organizacije naučenog zahteva od studenata da preispitaju odnose i hijerarhiju koja postoji između termina koje uključuju u mapu, kao i da uočavaju njihove sličnosti i razlike. Kreiranje mapa takođe poboljšava razumevanje, a samim tim i dugotrajno pamćenje gradiva koje se na taj način prezentuje, umesto kratkotrajnog pamćenja čija je jedina svrha što bolja ocena na predstojećem kolokvijumu ili ispitu. Efikasnost mapa kao sredstva za učenje povećava se doslednom upotrebom oblika i boja. Naime, brojne studije ukazale su da dosledna upotreba boja i oblika kod učenika aktivira proces prepoznavanja obrazaca (engl. *pattern recognition*) i time poboljšava proces konsolidacije kratkotrajnog u duogoročno pamćenje (Kuhbandner, 2013).

U nastavku slede instrukcije kojima predavač studentima može da olakša proces pravljenja konceptualnih mapa:

1. Izabrati glavnu temu mape.
2. Odabrati termine i koncepte relevantne za izabranu temu. Ispitati relativni značaj svakog od njih za glavnu temu mape.
3. Izabrati najopštiji koncept koji treba da bude na vrhu, a zatim sve preostale organizovati tako da slede jedan iz drugog. Prethodno opisani način organizacije konceptualne mape uglavnom predstavlja opis događaja tokom vremena, ili opis procesa koji se karakterišu uvećanjem stepena kompleksnosti.
4. Ispitati odnos između termina uključenih u mapu. Npr., da li A uzrokuje B? Ili, da li je B potkategorija A?

Efikasnost predavljanja procesa na prethodno opisani način moguće je ilustrovati mapom koja opisuje odgovor ljudskog tela na dehidraciju (slika 1). Ova tema je uobičajeno teška za razumevanje jer od studenata zahteva integraciju informacija koje su u vezi sa funkcijama različitih organskih sistema odvojeno obrađivane tokom celog semestra. Međutim grafički prikaz procesa koji se istovremeno dešavaju u različitim organima omogućuje njihovo brže i efikasnije razumevanje uprkos složenosti koja ih karakteriše. Na primer, čak i čitalac koji nije stručnjak iz oblasti fiziologije, na osnovu priložene mape, mogao bi relativno lako i brzo da odgovori na pitanje „*U čemu je uloga angiotenzina II u stanju dehidracije?*”. (Odgovor: deluje na kardiovaskularni kontrolni centar u mozgu, sužava arteriole, stimuliše sekreciju vazopresina, izaziva osećaj žeđi.) U slučaju kada bi do odgovora na postavljeno pitanje trebalo doći na osnovu teksta koji sadrži istu količinu informacija, proces izvođenja odgovarajućih zaključaka bi trajao mnogo duže i bio bi teži.

Razvijanje analitičkih sposobnosti kod studenata, takođe, može biti dodatno podstaknuto nastavnim aktivnostima tokom kojih se od studenata traži da interpretiraju grafike ili da različite setove informacija predstave u formi grafika. Ovakve vežbe mogu otpočeti time što studenti identifikuju nezavisnu i zavisnu promenljivu (varijablu), i nastaviti usmenom ili pismenom verbalizacijom informacija sadržanih na grafiku.

Uvrđivanje sličnosti i razlika. Učenje sa razumevanjem pospešuje se zadacima u okviru kojih studenti treba da uoče sličnosti i razlike između nekih termina ili procesa. Istraživanja u oblasti percepcijskog učenja pokazala su da ovakvim tipom zadataka studenti uspešno uočavaju određene karakteristike opisivanih procesa na koje do tada nisu obraćali pažnju. Ovaj tip nastavnih aktivnosti pogodan je za analizu fenomena iz različitih naučnih disciplina, kao što su matematika (linearne naspram nelinearnih funkcija), psihologija (reprodukcija naspram rekognicije), fiziologija (anatomsko-funkcijska svojstva parasimpatičkog naspram simpatičkog sistema), itd.

Računski zadaci. Zadaci koji zahtevaju primenu jednačina i matematičkih operacija jesu nastavna aktivnost pogodna za predavanja iz oblasti, ne samo matematike, fizike, hemije, ekonomije, tehničkih nauka, nego i različitih bioloških disciplina, kao što su genetika i fiziologija. Ovakav tip zadataka naročito je pogodan, ne samo za postizanje odgovarajućih ishoda učenja, već i za razvoj samopouzdanja kod studenata. Na primer, u tekstualnom delu računskih zadataka studentima može biti ponuđeno više podataka nego što je neophodno za rešavanje tog zadatka. Na ovaj način se podstiče veština učenja razdvajanja bitnih od nebitnih podataka za rešavanje nekog problema. Sličan efekat na razvoj samopouzdanja može se postići i postavljanjem studenata u situaciju u kojoj im je ponuđeno nedovoljno informacija za rešavanje zadatka. Svrha ovakvih intervencija je desenzitizacija studenata na izlazak iz zone komfora, kao i simulacija životnih situacija u kojima postoji manjak ili višak opcija za rešavanje nekog problema.

Baziranje nastavnih aktivnosti na transferu učenja i prepoznavanju obrazaca

Kao što je i pomenuto na početku ovog teksta, glavni cilj savremenog obrazovanja trebalo bi da bude osposobljavanje studenata da ono što su naučili u okviru jednog konteksta primene u drugim različitim kontekstima. Ta veština se u psihologiji naziva transfer učenja. Na primer, razumevanje dinamike fluida, koja se izučava u fizici, trebalo bi da studentima fiziologije olakša razumevanje principa koji se odnose na protok krvi i otpor koji protoku krvi pružaju krvni sudovi, što su teme koje se izučavaju u okviru fiziologije. Slično tome, principi pozitivne i negativne povratne sprege primenjuju se u biologiji, hemiji, fizici, ekonomiji, geologiji, pa čak i u društvenim naukama.

Međutim, istraživanja su pokazala da učenici retko spontano ispoljavaju transfer učenja kroz naizgled nepovezane naučne discipline. Transfer učenja mora biti stimulisan odgovarajućim nastavnim aktivnostima koje zahtevaju fleksibilnost u načinu razmišljanja. Fleksibilnost u načinu razmišljanja postiže se insistiranjem na tome da studenti da tokom rešavanja određenih kompleksnijih zadataka uoče i izdvoje uopštene principe koje kasnije mogu primeniti u rešavanju prividno raznorodnih problema. Tako se npr. od studenata medicine može tražiti da principe po kojima je bila planirana i izvedena neka istorijski značajna bitka primene na planiranje terapijskog pristupa u lečenju odgovarajućih oboljenja.

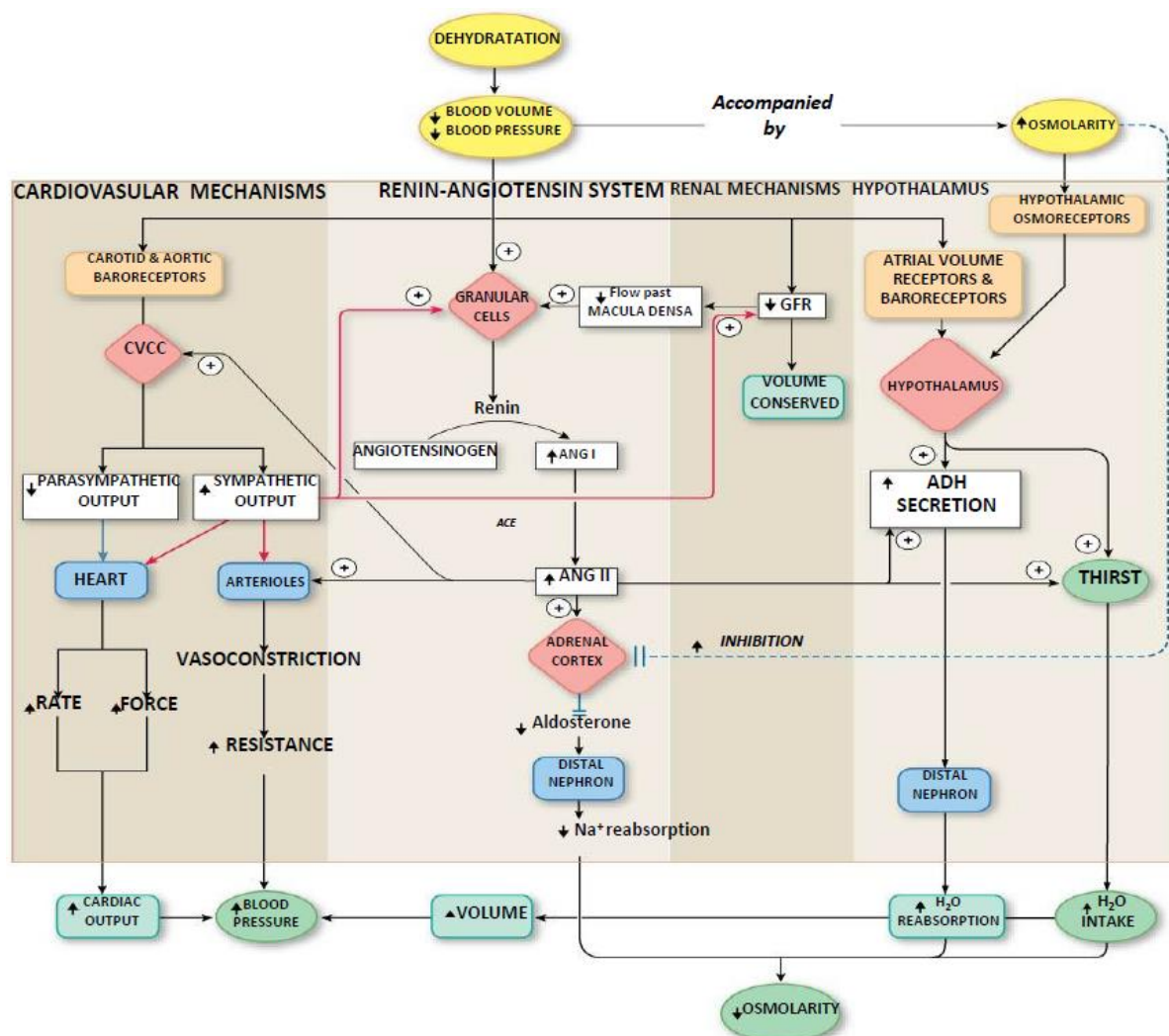
Veština po kojoj se stručnjaci razlikuju od laika jeste sposobnost svesnog i nesvesnog prepoznavanja obrazaca (Bransford, 2000). Obrasci nastaju povezivanjem pojedinačnih informacija u smislene celine. Broj pojedinačnih informacija koje čovek može da obradi (razume, zapamti) povećava se ukoliko se one povežu u odgovarajuću celinu, tj. kontekst. Ekspertiza u nekoj oblasti postiže se redovnom praksom tj. nastavnim aktivnostima tokom kojih se od studenata očekuje da u primerima naizgled različitih procesa uoče odgovarajuće sličnosti, odnosno obrasce po kojima se oni odvijaju (Norman 2005, Norman 2007). Prepoznavanje obrazaca je oblik razmišljanja koji je osim u različitim

naučnim disciplinama, koristan i u svakodnevnim životnim situacijama, i kao takav treba da bude razvijan kod učenika.

Na primer, u tokom našeg kursa iz *Fiziologije životinja i čoveka* primetili smo kako upoznavanje studenata sa obrascima po kojima se odvijaju fiziološki refleksi olakšava njihovo razumevanje i analizu fizioloških procesa koji nisu analizirani tokom predavanja. Drgim rečima, odgovarajućim nastavnim pristupom koji je dosledno primenjivan tokom čitavog semestra kod studenata je razvijena veština da izvrše transfer znanja vezanog za homeostazu na procese koji nisu bili direktno obrađivani tokom kursa.

U zaključku, prethodno opisane teorije učenja i pristupi organizovanju predavanja mogu predstavljati okvir za promociju interaktivne nastave, a sledstveno i učenja sa razumevanjem. Ovi pristupi su široko primenljivi, neograničeni na pojedinačne naučne discipline i njihova masovna primena na visokoobrazovnim institucijama rezultirala bi nastankom brojnih inovacija i napretkom društva u celini.

LEGENDA



Slika 1. Integrirani odgovor ljudskog organizma na dehidraciju

Literatura

- Bransford JD, Brown AL, Cocking RR, Donovan MS, Pellegrino JW, editors. *How People Learn: Brain, Mind, Experience and School (Expanded Edition)*. National Academy Press: 2000.
- Daley BJ, Torre DM. Concept maps in medical education: an analytical literature review. *Med Educ* 44: 440–448, 2010. doi: 10.1111/j.1365-2923.2010.03628.x.
- Fonseca M, Oliveira B, Carreiro-Martins P, Neuparth N, Rendas A. Revisiting the role of concept mapping in teaching and learning pathophysiology for medical students. *Adv Physiol Educ* 44: 475–481, 2020. doi: 10.1152/advan.00020.2020.
- Kuhbandner C, Pekrun R. Joint Effects of Emotion and Color on Memory. *Emotion* 13: 375–379, 2013. doi: 10.1037/a0031821.
- Lyman F. The Responsive Classroom Discussion. In: *Mainstreaming Digest*, edited by Anderson A. College Park, Maryland: University of Maryland College of Education, 1981, p. 109–113.
- Norman G, Young M, Brooks L. Non-analytical models of clinical reasoning: the role of experience. *Med Educ* 41: 1140–1145, 2007. doi: 10.1111/j.1365-2923.2007.02914.x.
- Norman G. Research in clinical reasoning: past history and current trends. *Med Educ* 39: 418–427, 2005. doi: 10.1111/j.1365-2929.2005.02127.x.
- Schwartz, D.L., X. Lin, S. Brophy, and J.D. Bransford 1999 Toward the development of flexibly adaptive instructional designs. Pp. 183-213 in *Instructional Design Theories and Models: Volume II*, C.M. Reigelut, ed. Hillsdale, NJ: Erlbaum.
- Silverthorn DU. Uncovering misconceptions about the resting membrane potential. *Adv Physiol Educ* 26: 69–71, 2002. doi: 10.1152/advan.00012.2002.

Sadržaj

Uvod	75
Pedagoška komunikacija	77
Funkcije pedagoške komunikacije	78
Vrste pedagoške komunikacije	79
Interpersonalna, intrapersonalna i masovna komunikacija	79
Verbalna i neverbalna komunikacija	80
Personalna i apersonalna komunikacija	83
Jednosmerna i dvosmerna komunikacija	83
Demokratska i autoritarna komunikacija	83
Plus, adekvatna, nulta, minus komunikacija i akomunikacija	84
Neposredna komunikacija i telekomunikacija	84
Nasilna i nenasilna komunikacija	85
Efikasna pedagoška komunikacija u visokoškolskoj nastavi	86
Interakcija u nastavnoj komunikaciji	88
Aktivno slušanje kao osnova efikasne komunikacije	90
Prepreke aktivnom slušanju	91
Tehnike podsticanja aktivnog slušanja u visokoškolskoj nastavi	92
Konstruktivno rešavanje konflikta kao pretpostavka efikasne komunikacije u nastavi	92
Literatura	94
Prilog 1: Scenario časa nastavne teme Aktivno slušanje u nastavi	96
Prilog 2: Scenario časa nastavane teme Konstruktivno rešavanje konfliktnih situacija u nastavi	99

Uvod

Nastavni proces predstavlja specifičan komunikacioni kontekst čije karakteristike determinišu njegove načine ostvarivanja, kvalitet i efikasnost.

Pretpostavka uspešne nastavne komunikacije jesu, pre svega, visoko razvijena znanja o pedagoškoj komunikaciji, komunikativne sposobnosti svih aktera vaspitno-obrazovnog rada i nastavničke kompetencije efikasnog didaktičko-metodičkog modelovanja nastave. Područje kompetencija didaktičko-metodičkog modelovanja podrazumeva savremeno utemeljivanje nastave, njene organizacije, primenjenih didaktičkih sistema nastave, postavljenih ciljeva i zadataka, rukovodećih principa, metoda i oblika rada. Proces osavremenjivanja i unapređivanja nastavne komunikacije uslovljen je, dakle, procesom unapređivanja i osavremenjivanja celokupne utemeljenosti nastave i samo pravilnim sagledavanjem ove uzajamne veze između utemeljenosti nastave i komunikacije u njoj pruža se mogućnost za kvalitetno ostvarivanje definisanih ciljeva i zadataka nastavnog rada.

S obzirom na to da je osnovni cilj nastave sticanje znanja i razvoj sposobnosti, veština i navika, celokupnu nastavnu komunikaciju možemo definisati kao veoma složen i suptilan proces. Složenost i suptilnost ovog procesa ogleda se u neophodnosti da svi komunikacioni postupci budu zasnovani na mogućnostima studenata da prihvate, interpretiraju, usvoje i adekvatno reaguju na komunikacionu poruku. Usklađenost sa psihofizičkim i intelektualnim sposobnostima učenika/studenta, jasnost i povratnost odnosno dvosmernost delovanja, osnovni su uslovi uspešnog ostvarivanja nastavne komunikacije.

Student kao subjekat nastavnog procesa jeste nužnost ali i pretpostavka uspešnog vaspitno- obrazovnog procesa, kome podjednako moraju težiti svi njegovi akteri. Na osnovu ovoga, a s obzirom na specifičnosti procesa komunikacije, može se reći da efikasnost nastavne komunikacije u velikoj meri zavisi od sposobnosti i umešnosti nastavnika da studenta stavi u poziciju aktivnog učesnika vaspitno-obrazovne delatnosti, odnosno u poziciju subjekta. Ova subjekatska pozicija podrazumeva njegovu aktivnu i stvaralačku ulogu u pripremi, realizaciji i vrednovanju nastavnog rada. Intenzivnije učešće u nastavnoj komunikaciji ima kao rezultat veću samostalnost i kreativnost, razvoj stvaralaštva, veština, samorealizaciju i samoaktuelizaciju studenata, kao i razvoj ostalih pedagoških vrednosti čijem dostizanju teži savremena nastava.

Najsloženiji i najteži zadatak nastavne komunikacije u visokom obrazovanju od kojeg zavisi efikasnost nastave jeste izazivanje aktivnosti. Da bi se ovaj zadatak realizovao, neophodna je izrazita motivacija studenata što se, pre svega, postiže korišćenjem onih metoda i sredstava vaspitnog rada kojima se oni ohrabruju i podstiču na učešće u nastavnim aktivnostima. U tom smislu, komunikacija u nastavi mora biti kvalitetno didaktičko-metodički organizovana, mora nužno dovoditi do intenzivnog i aktivnog usvajanja znanja i razvoja kompetencija.

Kvalitetno, primereno i efikasno komuniciranje u nastavi predstavlja više od pola uspeha. Koliko je važno da nastavnik poznaje sadržaj, isto je tako važno, ako ne i važnije, da nastavnik uz pomoć kvalitetne komunikacije prenese, odnosno interpretira sadržaj. Pedagoška komunikacija kao faktor efikasnosti nastave mora uvažavati osnovne standarde na čijim se temeljima zasniva i celokupni vaspitno-obrazovni rad, među kojima se izdvajaju načela jasnosti, celovitosti, jezgrovitosti, konkretnosti i tačnosti. To u neposrednoj nastavnoj praksi znači da, ako želimo efikasnu komunikaciju, moramo jasno i razumljivo izlagati i razgovarati, moramo voditi računa o vremenskoj i sadržajnoj celovitosti iskaza, izdvojiti ono što čini osnovu sadržaja koji se izlaže, celokupno izlaganje zasnivati na konkretnosti i tačnosti.

Savremenu visokoškolsku nastavu, hteli mi to da priznamo ili ne i dalje karakteriše nedovoljno efikasna komunikacija, čija su obeležja pasivna pozicija studenata, nekvalitetna i uglavnom jednosmerna komunikacija i mnoge druge odlike koje predstavljaju prepreke za proces osavremenjivanja i usavršavanja njene efikasnosti. To, naravno, ne znači da se ne čine nikakvi naponi da se nastava i nastavna komunikacija osavremene, usavrše i učine efikasnijim. Sve ono što se čini radi proučavanja pedagoške komunikacije, bez obzira na to da li ima teorijski ili empirijski karakter, predstavlja važan doprinos. Na temeljima pozitivnih tekovina pedagoške komunikacije i bogatog svetskog iskustva u proučavanju ovog problema, moramo izgraditi bogat sistem naučnih znanja koja će nam omogućiti da kvalitetna i efikasna komunikacija u nastavi postanu naša stvarnost. Uloga nastavnika praktičara na svim nivoima obrazovanja je jako važna jer su upravo oni neposredni realizatori promena. Svojom orijentacijom ka savremenim interaktivnim modelima komuniciranja i kompetencijama

efikasne primene različitih vrsta i tehnika komuniciranja u nastavi, nastavnici obezbeđuju kvalitet nastavnog procesa, razvijaju komunikativne kompetencije svojih studenata i pripremaju ih da budu aktivni kreatori budućih komunikacionih modela. Iz tog razloga materijal ima cilj da nastavnicima i saradnicima visokoškolskih ustanova pruži bazična savremena znanja iz ove oblasti i razvije kompetencije efikasne komunikacije u nastavnom kontekstu.

Pedagoška komunikacija

Termin „komunikacija” izveden je iz latinskog termina *communication*, kojim se označava saopštenje, opštenje, saopštavanje, zajedništvo. Etimologija ovog termina upućuje na interakciju, kooperativnost pojedinaca u realizaciji nekog zajedničkog cilja.

Pedagoška komunikacija jeste izrazito značajna aktivnost kojom se, putem simbola, vrši prenošenje, primanje i razmena društvenih vrednosti i iskustvenih tekovina. Ona je „razmena značenja, razmena iskustva, transmisija društvenih vrednosti, prenošenje ili prenošenje i primanje informacije, signala ili poruka posredstvom gestova, reči ili drugih simbola” (Mijanović, 2004, 256).

Suštinu pedagoške komunikacije čini adekvatno korišćenje komunikacionih simbola i znakova u opštenju, čime se predupređuje nastajanje grešaka i nerazumevanja i obezbeđuje uspešno sporazumevanje. S andragoško-psihološkog aspekta „komunikacija podrazumeva različite oblike opštenja među ljudima. U obrazovno-nastavnom procesu komunikacija pretpostavlja da i nastavnici i učenici razumeju komunikacione znakove i simbole, što je bitna pretpostavka njihove ravnopravne i stvaralačke saradnje, ali i ukupne uspešnosti u nastavnom radu” (Kulić, 2004, 194).

Nastavnom komunikacijom vrši se prenos, primanje, prerada neophodnih informacija i delovanje u skladu sa njima, a sve zarad ostvarivanja vaspitno-obrazovnih ciljeva i zadataka. Njome se vrši ne samo razmena informacija, već i prenošenje, primanje i razmena stavova, interesovanja, želja, ideja, emocija, odnosno ostvaruje se duhovni i kulturni kontakt učesnika.

Osnovni elementi nastavne komunikacije jesu: izvor komunikacije – pošiljalac, primalac, poruka, kanali komunikacije i povratna informacija. Osim ovih komunikoloških pojmova, za pravilno i potpunije određenje pedagoške komunikacije neophodno je i terminološko određenje pojmova komunikativna sposobnost, šum, signali, kodiranje i dekodiranje.

Izvor komunikacije, odnosno, pošiljalac ili predajnik može biti nastavnik ili udžbenik. „Izvor koji šalje poruku (nastavnik) šifrira misao, tj. određuje podatke koji će se slati. Taj proces naziva se kodiranje poruke. Kodiranje će ovisit o umeću, stavovima i znanju nastavnika.” (Stevanović, 2004, 90).

Primalac, primatelj u nastavnoj komunikaciji je učenik/student kome je poruka upućena. On primljenu poruku dešifrira, odnosno, prevodi je u oblik koji razume. Da bi izvršio pravilno dešifrovanje primljene poruke, primatelj mora biti vešt u slušanju ili pak čitanju.

Poruka je saopštenje koje u sebi sadrži informaciju koja se šalje komunikacionim procesom.

Kanal je put kojim putuje poruka. Njega određuje izvor poruke i može biti direktan (govor, tekst, gest) i indirektan (posredstvom nekog posrednika).

Povratnom informacijom pošiljalac proverava kako je primalac razumeo poruku. Povratna informacija ima poseban značaj za nastavni proces jer se preko nje informišemo o napredovanju

studenata u procesu rada. Ona nam daje neophodne informacije za kontrolu, korekturu i regulisanje nastavnog procesa i obezbeđuje motivaciju i studentima i nastavnicima za novo zalaganje i trud.

Šum je sve ono što ometa pravilan tok informacije i može izazvati greške u prijemu. Najčešće su to buka, slab ton, galama, nedovoljno čitljiv tekst, nejasan govor i sl.

Signali su materijalne tvorevine preko kojih se predaju informacije.

Komunikativna sposobnost podrazumeva sposobnost prilagođavanja raznovrsnim situacijama komunikacije. Ona obuhvata znanje, osobine i navike komuniciranja.

Kodiranje predstavlja kognitivni misaoni proces transformacije ideja i osećanja u simbole i njihovo organizovanje u formi saopštenja.

Dekodiranje je obrnut proces transformacije saopštenja u ideje i osećanja.

Poznavanje suštinskih odlika i elemenata nastavne komunikacije pruža mogućnost nastavnicima da pravilno planiraju, organizuju i tumače komunikaciju i obezbede njeno efikasno ostvarivanje u svakodnevnom nastavnom radu.

Funkcije pedagoške komunikacije

Visokoškolski kontekst karakteriše specifična komunikacija koja je uslovljena, pre svega, odraslošću, odnosno, zavidnim nivoom zrelosti njenih aktera (studenti i nastavnici). Ova specifičnost visokoškolske komunikacije nameće pred nastavnike mnogobrojne izazove da kvalitetima svog delovanja ispune zahteve i funkcije koje odrasli subjekti pred nju postavljaju. Osnovne funkcije koje visokoškolska nastavna komunikacija treba da ostvaruje jesu: saznajna, emocionalna, normativna i aktuelizirajuća funkcija.

Sve ove funkcije međusobno su povezane i uzajamno uslovljene, te ih je neophodno proučavati u njihovom dijalektičkom jedinstvu. U cilju boljeg shvatanja svake od ovih funkcija, mi ćemo izneti njihova najznačajnija svojstva.

Saznajna funkcija nastavne komunikacije jeste osnova za ostvarivanje svih ostalih njenih funkcija. U nastavnoj komunikaciji studenti u skladu sa svojim individualnim sposobnostima i interesovanjima usvajaju znanja koja su im neophodna za aktivno uključivanje u svet. Sam proces sticanja znanja, kao i činjenice i generalizacije do kojih se dolazi tim procesom, nisu sami sebi cilj. Oni su sredstvo razvoja ličnosti. Osim usvajanja znanja, saznajna funkcija obuhvata i razvijanje intelektualnih sposobnosti, veština i navika, razvoj interesovanja za saznanjem, motivisanje za samoobrazovanje, usavršavanje kulture intelektualnog rada i slično, što je posebno važno za buduće akademske građane.

Emocionalna funkcija nastavne komunikacije ogleda se u obogaćivanju i razvoju ukupnog emocionalnog stanja studenata i ostvaruje se kako u komunikaciji nastavnik – student, tako i u komunikaciji student – student. Iz tog razloga, važno je obezbediti da nastavnu komunikaciju karakteriše pozitivna, podsticajna atmosfera u kojoj dominiraju osećaj poverenja, iskrenosti, razumevanja, zadovoljstva, međusobne saradnje i sl.

Normativna funkcija nastavne komunikacije odnosi se na obezbeđivanje adekvatnih psihosocijalnih i drugih uslova za razumevanje i prihvatanje pravila, normi i vrednosti društveno

prihvatljivog ponašanja. Ova funkcija pedagoške komunikacije je veoma značajna, jer obuhvata područje socijalizacije i društveno-moralnog razvoja mladih. Zahvaljujući ovoj funkciji, studentima se omogućava da razvijaju svoj socijalni identitet, razumeju i shvate smisao i značaj svojih obaveza, dužnosti i pozicija u grupi i društvenoj zajednici kojoj pripadaju.

Aktuelizirajuća funkcija nastavne komunikacije usmerena je na stvaranje mogućnosti samorealizovanja studenata u nastavi. Ona podrazumeva stvaranje mogućnosti da studenti iskažu svoje stavove, veštine, potencijale, kreativnost i stvaralaštvo. Ova funkcija, dakle, stvara uslove da studenti realizuju svoju ličnost, da se potvrde, dokažu i samorealizuju.

Kao što smo već napomenuli, svaka isključivost i jednostranost u favorizovanju jedne od navedenih funkcija je neprihvatljiva, te nastavnici uvek moraju imati na umu da komunikacioni proces, shodno specifičnostima postavljenog cilja, treba da bude okrenut ka ostvarivanju što većeg broja funkcija.

Vrste pedagoške komunikacije

U didaktičkoj i komunikološkoj literaturi nalazimo brojne klasifikacije komunikacije, što prvenstveno zavisi od preferiranja određenih kriterijuma od kojih se polazi u procesu klasifikacije. Najobuhvatnija klasifikacija pedagoške komunikacije jeste: (1) prema broju učesnika u komunikaciji – interpersonalna, intrapersonalna komunikacija i masovno komuniciranje; (2) prema prirodi osnovnog medija komunikacije – personalna i apersonalna komunikacija; (3) prema načinu komunikacije – verbalna i neverbalna komunikacija; (4) prema smeru komunikacije – jednosmerna i dvosmerna komunikacija; (5) prema prirodi komunikacijskih odnosa učesnika komunikacije – autoritarna i demokratska komunikacija; (6) prema kvalitetu ostvarene komunikacije – plus, adekvatna, nulta, minus komunikacija, antikomunikacija; (7) prema udaljenosti učesnika komunikacije – neposredna komunikacija i komunikacija na daljinu; (8) prema prirodi ponašanja u nekoj konfliktnoj situaciji – nasilna i nenasilna komunikacija.

Interpersonalna, intrapersonalna i masovna komunikacija

Interpersonalna komunikacija u nastavi podrazumeva komunikaciju dveju ili više osoba „licem u lice” ili komunikaciju dveju osoba posredstvom nekog apersonalnog medija (pismo, telefon, sl.). U didaktičkom smislu interpersonalna komunikacija predstavlja interakciju u kojoj jedna osoba izlaže određene sadržaje radi uticanja na ličnost osobe sa kojom komunicira.

Osnovne karakteristike uspešne interpersonalne komunikacije su: 1) „Interpersonalna komunikacija uključuje verbalno, ali i neverbalno ponašanje; 2) Interpersonalna komunikacija uključuje spontano, uvežbano i planirano ponašanje, ili neku njihovu kombinaciju; 3) Interpersonalna komunikacija nije statična već razvojna; 4) Interpersonalna komunikacija uključuje personalnu povratnu informaciju, interakciju i koherentnost; 5) Interpersonalna komunikacija odvija se u skladu sa nekim unutrašnjim i spoljašnjim pravilima; 6) Interpersonalna komunikacija je aktivnost; 7) Interpersonalna komunikacija može uključivati uverenja ili persuaziju.” (Reardon, 2008, 20)

Navedene karakteristike značajne su za sam proces nastave, te je neophodno naglasiti da celokupna komunikacija u nastavi jeste i mora biti interpersonalna komunikacija.

Intrapersonalna komunikacija je unutrašnja, lična komunikacija osobe same sa sobom odnosno „govorenje samom sebi”. Naziva se još i unutrašnjim govorom jer predstavlja introspekciju vlastitih stavova, sposobnosti ili ponašanja. Ova komunikacija se označava izrazom „monoakcija”. Intrapersonalna komunikacija, odnosno unutrašnji govor, prethodi svakoj međuljudskoj komunikaciji i od posebnog je značaja za proces samoocenjivanja odnosno samovrednovanja. U didaktici se ova vrsta komunikacije označava kao podsticajna tišina i posvećuje joj se veliki značaj jer prethodi ostalim vrstama komunikacije koje se ocenjuju kao kvalitetnije ukoliko im ona prethodi.

Masovna komunikacija je specifični oblik pedagoške komunikacije, nastao kao posledica savremenih dostignuća obrazovno-informacione tehnologije i masovih medija. Masovna komunikacija usmerena je na široku i heterogenu grupu učenika i zbog svoje javnosti često obuhvata i populaciju koja se nalazi izvan organizovanih oblika nastave. Primena masovne komunikacije u nastavi je od velikog značaja i odvija se snimanjem radio i TV emisija, panel diskusija i sl., koje se mogu reprodukovati studentima u odgovarajućem trenutku.

Verbalna i neverbalna komunikacija

Verbalna komunikacija zasniva se na artikulisanom ljudskom govoru, bilo da se on vrši neposredno kroz predavanje ili razgovor ili pomoću nekog medija kojim se on prenosi (mikrofilm, kompjuter i sl.). Ona igra značajnu ulogu u nastavi, pod uslovom da je didaktički oblikovana i da uvažava osnovne vaspitno-obrazovne zakonitosti. S obzirom na to da se zasniva na jeziku kao najznačajnijem komunikacionom sistemu, verbalna komunikacija može biti usmena ili pismena, što je čini primenjivijom i značajnijom za nastavni proces u odnosu na ostale vrste komunikacije. Zahvaljujući verbalnoj komunikaciji, u nastavi je moguće informisanje o objektivnim stanjima, o zbivanjima i predmetima iz neposredne stvarnosti, o nama samima, ali i o subjektivnim stanjima, idejama, mislima, željama i sl. S obzirom na navedene odlike verbalne komunikacije i činjenicu da je ona pod našom svesnom kontrolom, ovoj vrsti komunikacije u pedagoškoj nauci pridavao se veliki značaj. S obzirom na značaj koji imaju za nastavni proces, savremena pedagoška nauka se sve više okreće i ostalim vrstama pedagoške komunikacije, pre svega ističući njihovu povezanost i dijalektičko jedinstvo sa verbalnom komunikacijom.

Nastavnik kao rukovodilac nastavnog procesa mora biti dobro i teorijski i praktično osposobljen za korišćenje verbalne komunikacije. Da bi verbalnu komunikaciju doveo u funkciju ostvarivanja svih vaspitno-obrazovnih ciljeva, neophodno je da ima u vidu razna značenja koja prate verbalnu komunikaciju. To su pre svega: formalno, funkcionalno, afektivno i prototipsko značenje verbalne komunikacije.

Formalno značenje verbalne komunikacije predstavlja ono što određena poruka znači s obzirom na svoju formulaciju. To je značenje koje će drugi ljudi uvek protumačiti na isti način s obzirom na to kako je nešto rečeno ili napisano. Formalno značenje je od velike koristi u nastavnom procesu onda kada različiti pojedinci različito shvate određenu poruku, jer služi kao kriterijum za razjašnjavanje nastalih nesporazuma.

Prototipsko značenje podrazumeva korišćenje egzemplara, primera, odnosno obrazaca na osnovu kojih određeni verbalni iskaz služi za ukazivanje na niz sličnih situacija, slučajeva i sl. „u kojima se isto značenje može prepoznati u datim okolnostima.“

Afektivno značenje verbalne komunikacije odnosi se na emocionalnu sadržinu koju za pošiljaoca i primaoca ima određena verbalna poruka. U nastavnom procesu se može desiti da ne postoji usaglašenost između emocionalnog doživljaja nastavnika i učenika.

Funkcionalno značenje verbalne komunikacije ukazuje na praktični aspekt sadržaja o kome govorimo. U nastavnom procesu ovom značenju verbalne komunikacije pridaje se veliki značaj jer je za ostvarivanje svih vaspitno-obrazovnih ciljeva neophodan prelazak sa formalnog na funkcionalni nivo prihvatanja gradiva koje se obrađuje.

Verbalna komunikacija u nastavi može biti praćena nizom verbalnih prepreka, što u znatnoj mjeri otežava kako proces komunikacije, tako i samo realizovanje ishoda nastave. Na sreću, ove prepreke mogu se prevazići ili bar ublažiti neverbalnim znakovima koji prate verbalnu komunikaciju. Verbalne prepreke koje se najčešće javljaju u nastavi su: poštalice, zbunjujući izrazi, emocionalne reči, dvosmislenosti, govorne mane i dr.

Poštalice su izrazi, reči, nejasni glasovi ili slogovi koji često prate verbalno izlaganje tako što ih izlagač koristi na mestima gde kontekstualno ne pripadaju. Najčešće poštalice u nastavi su: izrazi – prema tome, u tom smislu; reči – znači, ovaj, inače, dakle; neutralni glasovi i slogovi – mmm, nnn, hmm i slično.

Zbunjujući izrazi su posledica nepreciznosti govora i nastaju usled žargonskog govora, neprimerene metafore ili pogrešnog izgovora ili naglašavanja.

Emocionalne reči su one reči koje se u nastavi često koriste kako bi izazvale jake emocije, bilo da se radi o pozitivnim ili negativnim, odnosno, prijatnim ili neprijatnim emocijama. One se često koriste kako bi se podigla motivisanost učenika za neke aktivnosti za koje se učenici retko odlučuju.

Dvosmislenosti se vezuju za reči i izraze koji se isto pišu, a imaju različito značenje s obzirom na kontekst ili izgovor.

Govorne mane često otežavaju pedagošku komunikaciju, bilo da potiču od strane nastavnika ili učenika. Najčešće govorne mane koje otežavaju komunikaciju u nastavi su: zamuckivanje, šuškanje, vrskanje, tepanje, prethodni govor, preglasani govor, nepravilna dikcija i sl.

Neverbalnoj komunikaciji se u nastavnom procesu veoma često i potpuno neopravdano pripisuje sekundarni značaj. U prilog tvrdnji da je ovakav odnos prema neverbalnoj komunikaciji neopravdan, svakako treba navesti podatak da je ostvarivanje osnovnih funkcija verbalne komunikacije (kojoj se pripisuje primarni značaj) nemoguće bez adekvatne neverbalne pratnje. U nastavnom procesu neverbalnom komunikacijom vrši se potvrđivanje, negiranje, proširivanje, menjanje ili pak vrednovanje verbalno izražene poruke. Neverbalnom komunikacijom se na direktan i neposredan način izražavaju emocije, namere, očekivanja, kao i stavovi prema izraženim porukama.

Ako znamo da u nastavnom procesu komunikacija ima cilj da studenti jednoznačno razumeju obrazovnu poruku, kao i da je prihvate i ponašaju se u skladu sa njom, i ako znamo pri tome da na razumevanje poruke bitno utiče i nastavnikovo neverbalno ponašanje koje prati poruku, ovoj komunikaciji moramo posvetiti više pažnje. Nosioci nastavnih aktivnosti moraju uvek da imaju na umu i da znaju da nije važan samo izgovoreni sadržaj, već i neverbalno ponašanje koje prati poruku.

Osnovne funkcije neverbalne komunikacije jesu: „izražavanje emocija, izražavanje uzajamnih stavova osoba u komunikacionoj interakciji; prezentovanje vlastitih osobina; praćenje, podrška i dopuna verbalne komunikacije; zamena za verbalnu komunikaciju; konvencionalno izražavanje raznih vrsta socijalne aktivnosti” (Rot, 2004, 141).

Za pravilno korišćenje neverbalne komunikacije u nastavi neophodno je poznavanje i osnovnih kanala kojima se ona sprovodi. Osnovni kanali neverbalne komunikacije su: vizuelna komunikacija, izrazi lica, govor tela, lični prostor, parajezik i sl.

Vizuelna komunikacija, po mnogim autorima, najvažniji je kanal neverbalne komunikacije u nastavi. Ona se odnosi ne samo na gledanje i kontakt očima, već i na viđenje korisnih i dostupnih neverbalnih znakova. S obzirom na to da viđenjem pojedinac uviđa i registruje, prihvata više dostupnih neverbalnih znakova, ovaj je proces od izuzetne važnosti u nastavnom procesu. Viđenjem učenici, dakle, mogu uvideti neverbalne znake i signale koji u velikoj meri mogu pojačati, razjasniti ili pak promeniti smisao verbalnim porukama kojima su izloženi.

Izraz lica je, takođe, jedan od značajnih kanala neverbalne komunikacije u nastavi. Pomnim posmatranjem facijalne ekspresije svi akteri nastavnog procesa mogu saznati mnogo kako o ljudima tako i o događajima o kojima se razgovara i vrlo često mogu prepoznati osnovne emocije osobe čije lice posmatraju..

Govor tela kao jedan od kanala neverbalne komunikacije obuhvata sledeće znakove: dodir, orijentaciju tela, gestove rukama i klimanje glavom. Svaki od navedenih znakova široko je primenjivan u školi, što govori o njihovom značaju i širini njihove primene.

Lični prostor predstavlja stupanj fizičke blizine koji su dozvoljeni zavisno od intimnosti odnosa sa osobom s kojom smo u interakciji. Društveni kontekst, nekada pisanim a nekada nepisanim pravilima, reguliše udaljenost pojedinca u procesu komuniciranja. U nastavnoj situaciji lični prostor vaspitanika određen je, pre svega, uzastom deteta, individualnim sposobnostima deteta, ali i svojstvima njegove ličnosti. U mlađim razredima, kod učenika sa manjim intelektualnim sposobnostima, nastavnik je često primoran da se približi učeniku više nego što je to uobičajeno. Naravno, svako drugo povređivanje ličnog prostora učenika, svako koje nije usmereno na ostvarivanje vaspitno-obrazovnih ciljeva, neprihvatljivo je i nedozvoljeno.

Parajezik je zajednički naziv za prodiziju (visinu, naglasak, stanke i vremenski raspored), emocionalni ton glasa, naglasak i pogreške u govoru, kao što su zamuckivanje, glasovi „aaa”, „hm” i sl. Primena ovih paralingvističkih aspekata govora u nastavi je česta i koristi se kako bismo naglasili bitno, ukazali na razlike ili sličnosti, uputili učenike na razmišljanje, pretvorili tvrdnju u pitanje i sl. Vešto korišćenje parajezika može umnogome koristiti u nastavi, dok improvizacija bilo koje vrste može imati izrazito štetne posledice, te je obrazovanje nastavnika na ovom području i te kako važno.

Verbalna i neverbalna komunikacija, dakle, podjednako su značajne u procesu komuniciranja između učesnika nastavnog procesa. Od načina komuniciranja koji se ostvaruje u nastavnom procesu zavise ostvareni međuljudski odnosi, a od ostvarenih odnosa zavisi uspešnost ostvarene komunikacije i celokupnog nastavnog rada.

Personalna i apersonalna komunikacija

Personalna komunikacija (lat. persona, -ae = ličnost, osoba) predstavlja oblik komunikacije u kojoj učestvuju dve osobe ili više osoba bez posredovanja sredstava. Ova komunikacija u nastavi može se odvijati na više relacija. Na relaciji nastavnik – student, nastavnik – nastavnik, student – student, nastavnik – grupa, student – grupa i sl. Zahvaljujući tome što se odvija između samih učesnika nastavnog procesa, direktno, bez posrednika, ona je bogata emocijama, omogućava bogatu razmenu mišljenja i stavova, što je od posebnog značaja za realizovanje ciljeva nastave.

Apersonalna komunikacija je komunikacija u kojoj osnovne medije komuniciranja predstavljaju tehnička sredstva, elektronski uređaji, medijski sistemi, multimedijски sistemi i sl. To je, dakle, komunikacija koju posreduje neki tehnički odnosno apersonalni medij. U savremenim modelima organizovane nastave, izazvanim globalnom epidemiološkom situacijom, ova vrsta komunikacije ima ogroman značaj, te se može reći da se u poslednje vreme sve više razvila i usavršila.

Imajući u vidu pedagošku vrednost personalne i apersonalne komunikacije, može se zaključiti da ove dve vrste komunikacije u nastavi treba kombinovati i međusobno dopunjavati kako bi ishod nastave bio uspešan.

Jednosmerna i dvosmerna komunikacija

Dvosmerna komunikacija podrazumeva komunikaciju koja je zasnovana na mogućnosti međusobnog pružanja povratne informacije između učesnika. Povratnom informacijom subjekat koji prima informaciju odgovara na informaciju koja mu je poslata, čime potvrđuje prijem i shvatanje informacije koju je primio. U nastavnom procesu najintenzivnija dvosmerna komunikacija ostvaruje se u odnosu nastavnika sa jednim studentom ili u odnosu nastavnika sa malom grupom studenata. Za ostvarivanje intenzivne i kvalitetne dvosmerne komunikacije u nastavi se često koristi metoda razgovora.

Jednosmerna komunikacija u nastavi karakteristična je za tradicionalnu nastavu i predstavlja komunikaciju koju treba prevazići i zameniti dvosmernom. Odlika ove komunikacije jeste da se odvija u jednom smeru, odnosno da informacije u toku komuniciranja teku samo od jednog subjekta ka drugom, odnosno ka drugima, a ne i obrnuto. Osnovna odlika jednosmerne komunikacije jeste odsustvo povratne informacije. Iako je ova vrsta komunikacije kritikovana i smatra se najnepovoljnijom za nastavu, ona ipak dominira i u savremenoj školi..

Demokratska i autoritarna komunikacija

Autoritarna komunikacija karakteristična je za tradicionalnu nastavu i pristalice autoritarne provincijalizacije. Odlikuje se davanjem strogih uputstava i naredbi, kao i jednosmernim informacijama i unapred utvrđenim i regulisanim tokom opštenja. Ona predstavlja opštenje sa hijerarhijske pozicije i karakterišu je naredbodavni ton, bespogovorna poslušnost, isključivanje želja, spontanosti i slobode. Student je u podređenom položaju, bez prava na slobodno izražavanje svojih potreba i interesovanja i bez mogućnosti za aktivno učestvovanje u *nastavnom radu*.

Demokratska komunikacija karakteristična je za savremenu nastavu. Zasniva se na saradnji, inicijativi i aktivnosti studenata. Ravnopravnost svih učesnika u komunikaciji, mogućnost izražavanja individualnih potreba, želja i interesovanja i preduzimanje aktivnosti u skladu sa njima odlika je

demokratske komunikacije. Demokratska komunikacija pruža mogućnost studentima da imaju i izražavaju vlastito mišljenje, iznose svoje stavove i slobodno komuniciraju, kako sa nastavnikom, tako i međusobno. Ova vrsta komunikacije često se označava kao simetrično-interaktivna komunikacija pod kojom se podrazumeva da student može uvek da se obrati nastavniku na isti način kako to čini nastavnik u komunikaciji sa učenikom. Stavljajući sve učesnike u ravnopravni položaj, demokratska komunikacija stvara podsticajnu, odnosno, motivacionu klimu koja igra značajnu ulogu u procesu učenja.

Plus, adekvatna, nulta, minus komunikacija i akomunikacija

Plus komunikaciju u nastavi imamo onda kada je primalac poruke postigao veći komunikativni nivo od onoga koji mu je pošiljalac poruke poslao. Ona pruža osnovu za kreativni i stvaralački rad te je veoma vredna i značajna za vaspitno-obrazovni proces.

Adekvatna komunikacija karakteriše se „intenzivnom i dinamičkom dvosmernom razmenom informacija između nastavnika ili nekog drugog izvora znanja i učenika.” (Mijanović, 2004, 244). Ona omogućava da se razmenom informacija i blagovremenom povratnom informacijom dostigne što viši kvalitet komunikacionog procesa.

Nulta komunikacija zasniva se na isključivom korišćenju čula sluha u nastavi, što za krajnji ishod ima nedovoljno poznavanje poruke koja je učeniku poslata, kako od strane primaoca, tako i od strane pošiljaoca. Sam naziv ove komunikacije govori da ona ima veoma slab (nikakav) efekat na vaspitno-obrazovni proces.

Minus komunikacija karakteristika je stare škole i uslovljena je neprirodno nametnutom i za studenta neprihvatljivom jednosmernom komunikacijom. U njoj studenti dobijaju retke, površne, subjektivne i uglavnom neblagovremene informacije o vlastitom postignuću, ali i sami nastavnici nisu imali pravovremeni i pouzdani uvid u postignuće. U ovoj komunikaciji nepostojanje povratne informacije o postignuću ima za posledicu nedovoljno i površno prihvatanje suštine poruke koja je učenicima poslata..

Akomunikacija (antikomunikacija) je takva vrsta komunikacije u kojoj studenti imaju mogućnost da iznesu svoje mišljenje i da se argumentovano suprotstave pošiljaocu poruke, ukoliko procene da je to potrebno. Ova vrsta pedagoške komunikacije je oštro sprečavana i suzbijana u staroj školi i to često verbalnim i telesnim kažnjavanjem, jer je bilo potpuno neprihvatljivo suprostavljanje mišljenja i argumenata onome što je porukom prezentovano.

Neposredna komunikacija i telekomunikacija

Neposredna komunikacija je opštenje „licem u lice” osoba koje se nalaze u istoj prostoriji. Ova vrsta komunikacije dominira u školi i zasniva se na neposrednom i direktnom kontaktu učesnika opštenja. Ona, dakle, pruža mogućnosti za ostvarivanje dvosmernosti pri komuniciranju i kvalitetnih interpersonalnih odnosa među učesnicima. Bez obzira na to da li ima verbalni ili neverbalni karakter, ona ima epitet intenzivne i kvalitetne pedagoške komunikacije. S obzirom na vrednosti neposredne komunikacije, tendencija u didaktičkoj teoriji i praksi okrenuta je njenom favorizovanju, ali i kombinovanju sa ostalim vrstama komunikacije, u zavisnosti od uslova i okolnosti koje vladaju.

Komunikacija na daljinu je vid komunikacije dveju ili više osoba, koje se ne nalaze u istoj prostoriji ili na istom mestu, pa ne mogu komunicirati neposredno licem u lice. U ovoj vrsti komunikacije obrazovni sadržaji se prenose internetom, aplikacijom, pismom, televizijom, knjigom, telefonom i sl. Osnovni nedostatak ovog vida komunikacije jeste odsustvo emocionalne komponente i dvosmernosti pri komuniciranju. Iako ova vrsta komunikacije ima veliki značaj u situacijama kada je neposredni kontakt između učesnika vaspitno-obrazovnog procesa onemogućen, didaktička istraživanja pokazuju da se često dešava da ličnosti uključene u ovu komunikaciju osećaju otuđenost, usamljenost i nedovoljnu motivisanost.

Nasilna i nenasilna komunikacija

Nasilna komunikacija jeste takav vid komunikacije koju karakteriše vikanje, pozivanje na autoritet, pretnja, vređanje, pa čak i prisila. Ova vrsta komunikacije usmerena je na postizanje nekog cilja na račun sukobljene strane. Sama komunikacija doživljava se kao sredstvo u ostvarivanju pobeđe nad stranom sa kojom postoji sukob.

Nenasilna komunikacija se, za razliku od nasilne komunikacije, odlikuje razumevanjem, poštovanjem, popuštanjem, tolerancijom i saradnjom u rešavanju problema. Cilj osposobljavanja za nenasilnu komunikaciju jeste u razvijanju svesti da suština sukoba nije u osobama već u problemu. Nenasilna komunikacija predstavlja temelj u procesu humanizacije nastavnog procesa, te se ovom pitanju u poslednje vreme posvećuje velika pažnja.

Nenasilni model komunikacije ima alternativni naziv „jezik srca“, „žirafeći jezik“ ili „saosećajna komunikacija“. Svi ovi nazivi govore da se radi o komunikaciji koja povezuje razum i osećajnost i da je okrenuta razumevanju sebe i drugih. Četiri osnovne komponente nenasilne komunikacije čine: opažanja, osećanja, potrebe i zahtevi. Važna odlika nenasilne komunikacije jeste korišćenje JA poruka umesto TI poruka.

Kao model nasilne i nenasilne komunikacije može se predstaviti model komuniciranja u jednoj od čestih pedagoških situacija: *Student stalno dolazi na čas bez potrebnog pribora za realizaciju vežbi iz geometrije.*

Kao primer nenasilne komunikacije u kome se jasno oslikavaju navedene karakteristike, mogli bismo navesti sledeće:

Nasilna komunikacija	Nenasilna komunikacija
Tvoje ponašanje je neodgovorno.	Kada iz časa u čas ne nosiš pribor, pokazuješ neodgovornost.
Osećam da me ne voliš.	Osećam se iznenađeno i zabrinuto.
Ljutiš me!	Imam potrebu za poštovanjem našeg dogovora.
Nemoj da se ponovi!	Volela bih (značilo bi mi) da se to ne ponovi.

Osnovne razlike između nenasilne komunikacije („žirafeći model“) i nasilne komunikacije („zmijski model“) Rozenberg navodi kroz pet odrednica:

1. „sloboda izbora naspram slobode posledica,
2. samodisciplina naspram poslušnosti,
3. poštovanje autoriteta naspram straha od toga šta autoritet može da uradi,

4. kontrola okoline naspram kontrole deteta,
5. protektivna naspram punitivne upotrebe sile.”

Navedene odrednice nenasilne komunikacije veoma su značajne za nastavni proces. Da bi nastavna komunikacija imala obeležje nenasilne komunikacije i na taj način predstavljala pozitivni i podsticajni kontekst koji podstiče efikasnost čitavog nastavnog procesa, neophodno je: (1) da se stvore takvi uslovi da studenti sve aktivnosti preduzimaju iz unutrašnje motivacije, a ne zbog spoljašnje kontrole; (2) da studenti izgrade sopstveni sistem kontrole i samokontrole, a ne da svoje ponašanje zasnivaju na modelu nagrade i kazne; (3) da studenti uvidjaju vrednost i značaj znanja i umenja koja im pruža autoritet; (4) da se vodi računa o usklađenosti okoline sa razvojnim potrebama učenika; (5) korišćenje metode kažnjavanja samo onda kada se njome štiti student .

Na načelima nenasilne komunikacije u visokoškolskoj nastavi stvaraju se temelji podsticajne klime koja motivaciono deluje na studente i podstiče ih na dodatno zalaganje i angažovanje u procesu ostvarivanja nastavnih zadataka. Iz ovog razloga nastavnici treba da razvijaju veštine nenasilne komunikacije i da što češće TI poruke menjaju JA porukama.

Efikasna pedagoška komunikacija u visokoškolskoj nastavi

Jedno od važnih pitanja koje savremeni nastavnik treba da postavi sebi, u okviru samevaluacije nastavnog rada, jeste *da li je komunikacija koju ostvaruje u nastavnom procesu efikasna*. U tom smislu, svi oni koji se bave nastavnim radom moraju dobro poznavati kvalitete efikasne komunikacije kako bi je u praksi i realizovali. Efikasna komunikacija je ona komunikacija koju odlikuje niz kvaliteta uspostavljenog međuljudskog odnosa i kvaliteta sadržinskog aspekta komunikacije.

Kvaliteti međuljudskog odnosa efikasne nastavne komunikacije su razumevanje, osećaj zadovoljstva, oplemenjivanje odnosa, pokretanje akcije i uzajamno uticanje, podrška, empatija i dr.

Navedeni kvaliteti međuljudskih odnosa u efikasnoj nastavnoj komunikaciji podrazumevaju minimalno prisustvo konfliktnih situacija i sposobnost nastavnika da ovakve situacije adekvatno rešava. Vrlo je važno naglasiti da međuljudski odnosi efikasne nastavne komunikacije nisu samo odnosi između nastavnika i studenata, već i odnosi između samih studenata.

Emocionalni doživljaj pri komunikaciji jedan je od značajnih uslova za efikasno ostvarivanje komunikacije. Zadovoljstvo se upravo odnosi na ono što ličnost oseća pri komunikaciji. Osećaj nezadovoljstva nepovoljno deluje na učinak komunikacije, te se kao poželjna osećanja koja izazivaju zadovoljstvo u komunikaciji navode: simpatije, ljubav, prijatnost, naklonost, uvažavanje, poštovanje i sl. Ukoliko u nastavnoj komunikaciji izostane zadovoljstvo, efikasnost komunikacije dovodi se u pitanje.

Još jedan od važnih uslova za ostvarivanje kvalitetnih međuljudskih odnosa u efikasnoj nastavnoj komunikaciji jeste empatija. Podrazumevajući „uživljavanje, akt projiciranja samoga sebe u nečiji položaj, oblik identificiranja s nekim” (Bratanić, 2003, 110) i iskreno razumevanje i prihvatanje ličnosti onakve kakva ona jeste, empatija čini osnovnu pretpostavku efikasnosti nastavne komunikacije. Shodno ovim odlikama empatijskog komuniciranja, moguće je, ako komunikaciju karakteriše: (1) manji broj učesnika, (2) poznavanje osoba koje učestvuju u njoj, (3) razvijena osetljivost za različite oblike

manifestnog ponašanja učesnika, (4) razvijena motivacija, ostvariti uzajamnu povezanost aktera komunikacije.

Kvaliteti sadržinskog aspekta efikasne komunikacije odnose se na: (1) sposobnosti pošiljaoca da prenesu poruku ili sadržaj komunikacije, (2) sposobnosti primaoca da primi i razume poruku ili sadržaj komunikacije, (3) otklanjanje ili minimiziranje distraktora komunikacije i (4) postojanje blagovremene i efikasne povratne informacije.

Da bi se navedeni kvaliteti uspešno ostvarili u visokoškolskoj nastavi, važno je pre svega da se nastavnici, ali i ostali akteri komunikacije, služe terminima i izrazima tačnog i preciznog značenja. U ovom smislu, važno je voditi računa o denotativnom i konotativnom značenju termina i izraza, jer je njihova neusaglašenost jedan od osnovnih razloga nerazumevanje tokom komunikacije. Denotativna značenja su deskriptivna značenja, zajednička većini ljudi neke kulturne sredine, dok su konotativna značenja lična značenja koja su svojstvena svakom pojedincu. Tako npr. denotativno značenje reči postignuće je ono koje možemo naći u rečniku, enciklopediji i koje prihvata većina, dok se konotativno značenje odnosi na ono tumačenje postignuća koje je različito od pojedinca do pojedinca. Postojanje značajne razlike između denotativnog i konotativnog značenja reči je najčešća prepreka za efikasno ostvarivanje sadržajnog aspekta nastavne komunikacije, jer je komunikativni proces efikasan u onoj meri u kojoj interpretator pridaje značima isto značenje kao i onaj koji ih upotrebljava ili bar shvati koje značenje im je pridao onaj koji ih upotrebio. Zato je važno da nastavnik vodi računa o usaglašenosti ova dva značenja komunikacije, da ih stalno proverava i po potrebi usaglašava.

Ukoliko načinimo osvrt na prikazane odlike efikasne komunikacije i protumačimo ih sa aspekta neposredne prakse, nedvosmisleno možemo zaključiti da je postojeća visokoškolska komunikacija uglavnom usmerena na razumevanje sadržaja, dok se osećaju zadovoljstva, oplemenjivanju odnosa i izazivanju akcije pridaje manja pažnja. Osnovni razlog leži u tome što je njihovo ostvarivanje složenije i zahteva didaktičko-metodičku i komunikacionu kompetentnost nastavnika. Iz tog razloga u savremene kurikulume nastavnčkih studijskih programa treba implementirati predmete u kojima se studentima pružaju savremena znanja iz oblasti pedagogije, didaktike i pedagoške komunikacije.

Prevazilaženje postojećeg stanja, odnosno povećanje efikasnosti pedagoške komunikacije u visokoškolskoj nastavi moguće je i kroz drugačiji pristup ulogama nastavnika i učenika u nastavnom procesu i komunikaciji u njemu. Promene uloga nastavnika i učenika u nastavnom procesu moraju biti, pre svega, orijentisane ka prevazilaženju postojećih nedostataka nastavne komunikacije i unapređivanju vaspitno-obrazovnog rada. Tako nastavnik svoju predavačku ulogu što češće treba da menja ulogom koordinatora, pomagača, dijagnostičara, instruktora aktivne nastave, kreatora novih interpersonalnih odnosa, savetodavca, partnera i dr. Ovakvo tumačenje nove uloge nastavnika u potpunosti je okrenuto kako sadržajnom, tako i međuljudskom aspektu pedagoške komunikacije čime su u značajnoj meri stvoreni uslovi za njeno unapređivanje i efikasnije organizovanje. Nove uloge nastavnika postavljaju pred njega mnoštvo zahteva na polju edukovanja i osposobljavanja za njihovo realizovanje. Kako proces inicijalnog obrazovanja nastavnika ne može da pokrije sve navedene uloge nastavnika, neophodno je njihovo permanentno stručno usavršavanje. Uključivanje u proces stručnog usavršavanja, naravno, treba da predstavlja individualnu inicijativu samih nastavnika, dok organizovanje edukacija mora biti planirano, organizovano i realizovano na društvenom nivou i u skladu sa obrazovnom politikom države.

U osobnosti efikasne komunikacije u visokom obrazovanju spadaju još i:

- Otklanjanje objektivnih i subjektivnih faktora koji smanjuju kvalitet komunikacije poput: nepažnje, nejasnoća u zahtevima, staha, predrasuda o sadržaju razgovora ili o osobama sa kojima se komunicira, etiketiranja, omalovažavanja ličnosti, kritikovanja, napadanja, nametanja svog mišljenja ili volje i dr.
- Kreiranje podsticajne atmosfere u kojoj preovladava: uzajamno poštovanje, ravnopravnost sagovornika, bezuslovno prihvatanje bez kritike i suđenja, iskrenost i poštenje, uvažavanje sopstvenih i tuđih potreba.
- Aktivistički pristup u komunikaciji koga karakterišu: podsticanje mišljenja, stvaranje mogućnosti izbora, razmena ideja i osećanja, podsticanje kritičkog, analitičkog i stvaralačkog promišljanja i sl.
- Podsticanje aktivnog slušanja kroz kvalitetan odnos sa sagovornikom, uvažavanje povratne informacije o razumevanju poruke komunikacije, davanje podsticajnih instrukcija, podsticanje postavljanja pitanja i sl.
- Usklađenost nastavne komunikacije sa načelom humanosti i demokratičnosti i principom individualizacije.
- Uvažavanje svakog pojedinačnog studenta, njegovih individualnih kapaciteta, potreba i interesovanja.
- Usmerenost na pozitivne aktivnosti, rezultate i na ponašanja studenata kroz iskazivanje pohvala i dobrih strana studentskog rada i angažovanja.
- Podsticanje studentske inicijative u komunikacionom procesu, razvoj.
- Obezbeđivanje reverzibilnosti u komunikaciji koja omogućava svim učenicima jednaki tretman i status u komunikacionom procesu.
- Izgradjivanje pozitivnog emocionalnog konteksta kojim karakterišu neposrednost, srdačnost, iskrenost i poverenje u odnosima između nastavnika i studenata.

Interakcija u nastavnoj komunikaciji

Suštinu komunikacije u visokoškolskoj nastavi čini interakcija, koja je ujedno i pretpostavka njenog uspeha i kvaliteta. Ona predstavlja „interakciju dviju ili više osoba, ili pak jedne osobe s neživim izvorom, u nekom procesu radi prenošenja poruka (informacija, obavijesti) i stvaranja uvjeta za optimalno (samo)ostvarivanje neke ličnosti” (Bognar, 2002, 359). Interakcija kao odlika nastavne komunikacije, osim što obezbeđuje njenu višesmernost, ponajviše obezbeđuje uzajamnost delovanja svih učesnika nastavnog procesa.

Osnovu nastave čine ljudske relacije i interakcije koje se uspostavlja između nastavnika i studenata (pojedinačno ili u grupi). Najveći deo interakcije u obrazovanju ostvaruje se upravo komunikacijom u nastavi. Interakcija podrazumeva aktivan odnos koji se ostvaruje između dve osobe ili više osoba sa ciljem međusobnog uticanja na ponašanje. Njome se, dakle, obezbeđuje obostrana međuzavisnost odnosa koji se ostvaruje između njenih učesnika. Interakcija podrazumeva međusobno delovanje ljudi koji jedan prema drugome zauzimaju stavove i koji sebi obostrano određuju ponašanje. S obzirom na to da se promena ponašanja vrši na osnovu međusobnih stavova, i predstavlja prilagođavanje učesnika interakcije, kako neposrednim okolnostima, tako i svojstvima učesnika, interakcija ima značajnu ulogu u organizovanju nastavnog procesa.

Interakcija kao proces veže za sebe sledeće karakteristike: (1) uzajamnost opažanja i ocenjivanja i njihove manifestacije naklonosti, odnosno nenaklonosti; (2) kooperacija i kompetencija kao opšti sadržaj interakcije; (3) odnos među učesnicima interakcije: dominacija, submisija, autoritarnost (demokratski), tolerantnost (netolerantnost), prijatnost (surovost), saglasnost (sukobljivost), prijateljstvo (neprijateljstvo); (4) načini i psihološki procesi uzajamnog uticanja u interakciji kao što su: potkrepljivanje, imitacija, ubeđivanje, konformiranje, pokoravanje i dr., (5) sredstva i procesi u interakciji, kao što su: nagrađivanje, kažnjavanje, korišćenje autoriteta; (6) tok interakcija ili redosled aktivnosti u procesu, uslovljenost jednog interaktivnog dejstva (ponašanja) drugim među učesnicima interakcije.

Navedene aktivnosti karakterišu i interakciju u nastavi i u velikoj meri omogućavaju da se njome uspešno ostvare postavljeni ciljevi i zadaci vaspitno-obrazovnog rada, što je pretpostavka efikasnosti nastave. Interakcijom u nastavi, kao što vidimo, ostvaruje se povezanost i međusobna uslovljenost, kako u pogledu odnosa i ponašanja, tako i u pogledu razmene informacija, stavova i usvojenih znanja, što sve doprinosi kvalitetu celokupnog nastavnog procesa.

Posebno i veoma važno mesto u interakciji u nastavi ima razgovor. Razgovor koji se ostvaruje između učesnika nastavnog procesa uspešno je sredstvo interakcije. U okviru razgovora kao interakcije najčešće se kao didaktički impulsi koriste impulsi govorom, mimikom i predmetom, kojima se proširuje misaoni prostor studenta. Govorni impulsi su najpoželjniji onda kada je studentov odgovor nedovoljan, kako bi se podstakao na ulaganje većeg napora i postizanje zadovoljavajućeg rezultata. Kao najčešći govorni impulsi mogu se koristiti npr.: *probaj malo preciznije da mi objasniš, pomozite mu, obrazložite malo bolje, blizu si...*

Impulsi mimikom, odnosno gestovima, uz pravilnu primenu, predstavljaju veoma efikasno sredstvo za vođenje razgovora jer imaju izrazito pozitivan efekat a ne ometaju rad grupe. Svega jedan gest poput: pokreta glavom, izraza lica, osmeha nastavnika, podignute obrve i sl. može imati bolji i značajniji efekat od gomile izgovorenih reči. Impulsi predmetima nastaju upotrebom nastavnih sredstava i veoma su podesni za oživljavanje nastavnog procesa i približavanje određene materije učenicima. Primena didaktičkih impulsa u velikoj meri doprinosi kvalitetnom ostvarivanju interakcije u nastavi. Iz tog razloga se često u nastavi koriste različiti modeli razgovora. Razgovor koji se odvija po principu pitanje – odgovor (nastavnik pita, a student odovara) nije najbolji način razgovora jer interakcija svedena na dva pojedinca je siromašna. Nešto poželjniji model razgovora u nastavi je model u kome na nastavnikovo pitanje odgovara više studenata. I ovaj model ne zadovoljava kriterijume kvalitetnog nastavnog razgovora jer u njemu, i pored interakcije nastavnika sa većim brojem učenika, ipak nedostaje interakcija učenika međusobno. Kao najpoželjniji model nastavnog razgovora, u smislu ostvarivanja kvalitetne interakcije, navodi se model u kome, na osnovu nastavnikovog pitanja (impulsa), dođe do razgovora između studenata. Uloga nastavnika jeste da kontroliše da se razgovorna nit ne prekine tj. da usmerava učenike u toku njihovog razgovora. Primenom ovog modela nastavnog razgovora komunikacija i interakcija znatno dobijaju na širini i kvalitetu, čime se direktno utiče i na efikasnost nastavnog procesa.

S obzirom na kvalitet ostvarene interakcije možemo govoriti o sledećim stupnjevima interakcijske povezanosti učesnika komunikacije:

- (1) Fizička prisutnost (neverbalna komunikacija, različiti stupnjevi unutrašnje povezanosti);

- (2) Akcijsko-reakcijsko komuniciranje (pitanje – odgovor, bez unutrašnje povezanosti, proces informisanja – bez uticaja);
- (3) Empatijsko komuniciranje (uživljavanje u drugoga, prilagođavanje komunikacije onima s kojim komuniciramo, informisanje i uticanje);
- (4) Dijalog (obostrano empatijsko komuniciranje, međusobno uticanje – ideal ljudske komunikacije)” (Bratanić, 1990: 98).

Iako se u praksi mogu sresti sva četiri nivoa interakcijske povezanosti, važno je naglasiti da sa aspekta njihovog kvaliteta, uloge i značaja u procesu nastave treba težiti empatijskom komuniciranju i dijalogu.

Aktivno slušanje kao osnova efikasne komunikacije

Pretpostavka efikasne komunikacije u visokoškolskoj nastavi jeste aktivno slušanje. Iako se aktivno slušanje oslanja, odnosno temelji, na čulu sluha, ono se ne može svesti na pasivnu sposobnost primanja zvuka odnosno informacija jer nužno zahteva i intenzivnu kognitivnu aktivnost onoga ko sluša. To znači da prilikom razgovora pokazujemo želju za slušanjem sagovornika, gledamo ga u oči, ne prekidamo ga u govoru, slušamo sa razumevanjem, tolerišemo stavove ili mišljenja koja se razlikuju od naših, prepoznamo osećanja skrivena iza rečenica koje iznosi govornik, pa potpitanjima pokušavamo ohrabriti drugu osobu da nam iznese svoje potrebe, mišljenja, emocije (Galina, 2013).

Aktivno slušanje ima dve etape: prepoznavanje osnovnih informacija koje se prenose i primena ovih informacija u širem komunikativnom kontekstu. Kao komunikaciona veština pretpostavlja od sagovornika ili slušaoca da uloži određeni mentalni napor kako bi pokušao da razume različite nivoe poruka, od verbalnih do onih iskazanih ćutanjem (Purić, 2016).

S aspekta nastavnog procesa, u zavisnosti od postavljenog cilja i sadržaja nastavnog rada, aktivno slušanje u visokoškolskoj nastavi ima informativni, kritički, refleksivni i zabavni karakter (Radojević, 2015), jer se njime stvaraju uslovi za efikasno razumevanje, pamćenje, analizu i procenu, uspostavljanje relacija i odnosa, ostvarivanje zabave i sl.

Kada govorimo o aktivnom slušanju kao determinanti efikasne pedagoške komunikacije, Brillhart i saradnici navode sledeće kvalitete dobrog slušaoca, koji su posebno važni u visokoškolskoj nastavi:

- a) Dobar slušalac posvećuje pažnju kontekstu u kome je nešto rečeno,
- b) Dobar slušalac posvećuje pažnju osećanjima govornika,
- c) Dobar slušalac postavlja pitanja kako bi mu sve bilo jasno,
- d) Tišinu i pauzu interpretira ispravno i reaguje u skladu sa tim u komunikaciji (Brillhart, Galanes, and Adams, 2001, str. 54)

Shodno individualnim osobenostima u procesu slušanja, danas možemo govoriti o četiri dominante slušalačke preferencije:

- 1) Slušaoci orijentisani na ljude – brinu o tome kako njihovo ponašanje pri slušanju utiče na ponašanje izlagača i drugih učesnika u komunikaciji. Oni demonstriraju pažljivost i nekritičnost prema izlagaču.
- 2) Akciono orijentisani slušaoci – najviše se fokusiraju na fizičku akciju: poput demonstracije, crtanja, pripreme materijala, pisanja i sl.

- 3) Slušaoci orijentisani na protok vremena – brinu o rasporedu aktivnosti i vremenu za njihovu realizaciju.
- 4) Slušaoci orijentisani na sadržaj – uživaju u analiziranju stvari koje su čuli i zainteresovani su za izvore iz kojih mogu više saznati o temi komunikacije.

U visokoškolskoj nastavi navedene slušalačke preferencije daju mogućnost nastavniku da shodno sadržaju nastavnog rada, cilju i definisanim zadacima, naizmenično aktivira studente različitih preferencija, ali i da im pomaže da izgradjuju i razvijaju osobenosti ostalih preferencija i stavljaju ih u službu aktivnog slušanja.

Prepreke aktivnom slušanju

U nastavnom procesu mogu se javiti različite prepreke aktivnom slušanju. Njihova učestalost i karakter zavise od individualnih osobenosti studenata, sadržaja komunikacije, ali i komunikativnih veština nastavnika i studenata. Učestalost ovih barijera u visokoškolskoj nastavi može se svesti na minimum pravilnim planiranjem i realizovanjem nastavnog procesa, s obzirom na to da za subjekte komunikacionog procesa imamo subjekte koji imaju zavidan nivo komunikativnih veština.

Najčešće prepreke aktivnom slušanju u visokoškolskoj nastavi su:

- (1) *Pseudoslušanje* koje podrazumeva prividno (lažno) pokazivanje ili demonstriranje pažnje tokom komunikacije, kojim se prikriva stvarno odsustvo pažnje u komunikaciji. Najčešće se manifestuje nekim učestalim gestovima, poput klimanja glavom, podizanja obrva i sl.;
- (2) *Digresiranje* podrazumeva fokusiranje na određene teme, odnosno bežanje od glavne teme ka sporednim i manje važnim pitanjima i temama;
- (3) *Fokus na irelevantnosti i distraktorima* je pojava koju karakteriše usmeravanje pažnje na šumove koji prate komunikaciju (buka, muzika, predmeti u prostoriji, svetlost, temperatura, vazduh, odeća i izgled sagovornika);
- (4) *Jednoslojno, odnosno, površinsko slušanje* za koje je karakteristično da slušalac sluša samo deo informacija i usmerava pažnju na njihovo pamćenje, kako bi ostavio utisak da je aktivno učestvovao u celom razgovoru;
- (5) *Selektivno slušanje* – kada slušalac sluša samo ono što ga posebno interesuje i zanima i od čega možda ima najveću korist i sl.;
- (6) *Selektivno odbacivanje* – kada se slušalac usmerava na teme koje ne želi da čuje, te se u delu razgovora kada se o njima govori „isključuje”, odnosno, povlači;
- (7) *Otimanje reči ili upadanje u reč* – kada slušalac jedva čeka priliku da nešto kaže i upada u reč na mestima koja nisu planirana za interakciju i dvosmernu komunikaciju;
- (8) *Slušanje u „zasedi”* – karakteristično je da slušalac sluša sagovornika da bi ga napao kad god mu se učini da se njegove reči mogu dovesti u pitanje;
- (9) *Defanzivno slušanje* (odbrambeno slušanje) podrazumeva konstantnu opredeljenost slušaoca da se mentalno, verbalno ili aktivno brani od svega što u komunikaciji percipira kao određenu vrstu napada;
- (10) *Prebrzo zaključivanje* jeste jedna vrsta taktike koju studenti koriste kako bi skratili ili prekinuli tok pedagoške komunikacije. Oni prebrzim zaključivanjem često namerno uskaču u reč izlagača kako bi mu pokazali da su razumeli i došli do zaključaka o određenoj temi i pre završetka izlaganja.

Ako se osvrnemo na navedene rizike odnosno prepreke koje prate aktivno slušanje u nastavi važno je naglasiti da nastavnici svojim komunikativnim, ali i didaktičko-metodičkim kompetencijama,

mogu uspešno identifikovati ove pojave i sprečiti njihov razvoj. U cilju sprečavanja pojave ovih prepreka i podsticanja aktivnog slušanja u visokoškolskoj nastavi uspešno se mogu koristiti mnogobrojne tehnike podsticanja aktivnog slušanja.

Tehnike podsticanja aktivnog slušanja u visokoškolskoj nastavi

- 1) *Parafraziranje* – ponavljanje onog što je rečeno svojim rečima. Korišćenjem ove tehnike, nastavnik može vrlo efikasno da proveri da li student razume ono o čemu se govorilo, odnosno, da li je bio aktivan slušalac, te ga motivisati da i dalje nastavi sa kognitivnom i emocionalnom uključenošću;
- 2) *Sumiranje, sažimanje ili rezimiranje* – isticanje glavnih stavki, informacija u razgovoru, odnosno, ponavljanje glavne teme i osećanja koje je govornik pokazao ili izgovorio;
- 3) *Postavljanje pitanja* – postaviti pitanje studentu i staviti ga u poziciju da nastavi sa govorom, izlaganjem i tako da celoviti odgovor ili informaciju kojima bi se sprečilo pogrešno shvatanje;
- 4) *Pojašnjavanje* – podrazumeva veštinu postavljanja pozitivnih pitanja tako da studenta motivišu, podstaknu da iznese ili pojasni svoje mišljenje, stav ili procenu i dodatno ih pojasni, objasni;
- 5) *Preformulisanje poruka* – prepakivanje poruka koje ste dobili od studenata kako biste proverili da li ste ga dobro čuli i shvatili;
- 6) *Bodrenje, ohrabrivanje* – podstičite studente da ulože dodatni trud i zalaganje oko sadržaja komunikacije i svojim misaonim angažovanjem uvide uzročno-posledične veze i odnose, odnosno iskažu kritički stav o problemu komunikacije;
- 7) *Facilitacija* – postupak podsticanja i ohrabrivanja studenata da što češće upotrebljavaju verbalne i neverbalne znakove kojima jedni drugima stavljamo do znanja da se pažljivo slušamo (širom otvorene oči, skupljanje ramena, „hm...”, „da...”, „aha...”);
- 8) *Slušanje bez osuđivanja* – pokazati studentima da razgovoru pristupamo bez predrasuda i sa otvorenim stavom da saslušamo tuđe mišljenje bez obzira da li je ono u suprotnosti sa našim vlastitim;
- 9) *Empatijsko komuniciranje* – pokazati veštinu da stvari sagledate iz pozicije studenata, da razumete njihove stavove, mišljenja i osećanja, odnosno, da se stavite u „njihove cipele”;
- 10) *Reflektovanje* – iznesite studentima svoje mišljenje o njihovim postupcima, akcijama, osećanjima, kako biste znali kakav je efekat na vas ostavilo njihovo delovanje;
- 11) *Potvrđivanje, odnosno, vrednovanje* – jasno potvrdite ili vrednujte stav ili akciju studenata i tako iskazujte poštovanje i uvažavanje kako biste ih dodatno motivisali na aktivno slušanje.

Korišćenjem tehnika podsticanja aktivnog slušanja obezbeđuje se misaona i emocionalna uključenost studenata u proces komuniciranja, interakcija i efikasna komunikacija.

Konstruktivno rešavanje konflikta kao pretpostavka efikasne komunikacije u nastavi

Konflikt se može odrediti kao interpersonalno neslaganje koje karakteriše otvoreni ili latentni sukob između osoba koje imaju različite interese i izražena neslaganja oko realizacije određenih ciljeva, zadataka ili aktivnosti. Konfliktne situacije su deo svakodnevice svih nas i zahtevaju posvećeni pristup u njihovom prevazilaženju, jer ponašanje ljudi u konfliktnim situacijama zavisi od mnogih činilaca, kao što su osoba sa kojim smo došli u konflikt, uzrok, tok i sadržaj konflikta.

Konflikti se mogu podeliti na: unutrašnje konflikte, interpersonalne vršnjačke konflikte, konflikte na relaciji nastavnik – učenik, konflikte u porodici i konflikte sa strancima. Nastavnik kao ključni činilac nastavnog rada nužno mora poznavati suštinske osobenosti konflikta i načine reagovanja kako bi u svom vaspitno-obrazovnom radu uspešno rešavao situacije u kojima se pojave konflikti. Tri osnovna modela rešenja konflikta su:

Pobeda – pobeda: rešenja koja omogućavaju svakoj strani određenu korist;

Pobeda – poraz: rešenja u kojima jedna strana ima određene koristi na račun druge;

Poraz – poraz: rešenja u kojima ni jedna strana ne profitira.

Iako je rešenje konflikta po model pobeda – pobeda najteže ostvarivo, nastavnik svojim socijalnim kompetencijama uvek treba da teži ovom cilju. Ipak važno je znati da i ostala dva modela imaju značajnu vaspitnu vrednost u situacijama kada studentima treba skrenuti pažnju na štetnost aktivnog učestvovanja u konfliktima.

Uspešno ostvarivanje nastavnog rada zahteva od nastavnika da dobro poznaje stilove reagovanja na konfliktne situacije i da shodno konkretnoj situaciji vrši adekvatan izbor i primenu. Osnovni stilovi reagovanja u konfliktnoj situaciji su:

Povlačenje koje predstavlja pasivan način reagovanja i podrazumeva mentalno izbegavanje uključivanja u konflikt koji se zasniva na stavu da će konflikt sam nestati. Iako povlačenje iz konfliktnih situacija treba izbegavati jer će se konflikt sigurno ponoviti u budućnosti, ovaj model reagovanja je koristan u slučajevima kada konflikt nije značajan i kada doprinosi radu na zadatku.

Popuštanje je prilagođavanje drugoj strani i karakteriše ga briga o interesima i potrebama druge strane. Obe strane teže smanjivanju razlika između njih i naglašavanju sličnosti. Stvara se prividan sklad, ali se zanemaruje suština problema.

Kompromis je spremnost odricanja od nečega u zamenu za nešto drugo i najčešće podrazumeva brzo obostrano rešenje koje delimično zadovoljava obe strane. U ovom modelu traži se prihvatljivo, a ne optimalno rešenje.

Saradnja je otvoreno suočavanje s konfliktom i okrenutost ka obostrano zadovoljavajućem rešenju. Kao najefikasniji način rešavanja konflikata, saradnja se zasniva na analizi razlika između sukobljenih strana, pronalaženju i rešavanju problema kako bi obe strane bile na dobitku.

Načini rešavanja konfliktnih situacija koje u nastavi posebno treba izbegavati su: nadmetanje/sukob i hedonistička akomodacija.

Nadmetanje je korišćenje moći za ostvarenje svog cilja i karakteriše ga orijentacija ka ličnim interesima i potpuno zanemarivanje drugih osoba. Ovo je najmanje poželjan način rešavanja konfliktnih situacija i u nastavi ga treba izbegavati.

Hedonistička akomodacija podrazumeva tendenciju nastavnika da pošto-potonzadovolji obe strane u konfliktu, čak i kada su zahtevi nerealni. Ovo je pogrešan pristup i može da produbi sukob.

Nastavnici, i svi oni koji se direktno ili indirektno bave vaspitno-obrazovnim radom, treba da budu okrenuti konstruktivnom rešavanju konfliktnih situacija. Osnovu ovog pristupa čine:

- 1) decentracija – izmeštanje i sagledavanje iz pozicije drugog;

- 2) apstrahovanje problema iz sukoba;
- 3) pogled sa strane – laterarni pristup problemu;
- 4) jasno izražavanje osećaja; prevođenje na potrebe;
- 5) formulisanje zahteva ili očekivanja;
- 6) traženje alternativnih načina zadovoljavanja ugroženih potreba za obe strane u sukobu;
- 7) traženje i postizanje konsenzusa.

Veštine koje čine pretpostavku konstruktivnog rešavanja konflikata, a koje nastavnici moraju razvijati, kako tokom formalnog obrazovanja, tako i kroz stručno usavršavanje i kontinuirano samoobrazovanje jesu:

- 1) aktivno i refleksivno slušanje / slušanje sa empatijom;
- 2) prevođenje iskaza obe sukobljene strane na jezik potrebe i osećanja;
- 3) prevođenje TI – govora i JA – govora;
- 4) poštovanje sebe – goruće potrebe;
- 5) poštovanje drugog – njegove/njene goruće potrebe;
- 6) fokusiranje na problem (tehnika ovde i sada);
- 7) jasno izražavanje svojih osećanja i potreba u vezi sa problemom;
- 8) uvažavanje drugoga i briga o njemu u konfliktu;
- 9) preuzimanje odgovornosti za sopstveno ponašanje.

Zahvaljujući navedenim veštinama i orijentaciji ka konstruktivnom rešavanju konfliktnih situacija, nastavnici mogu obezbediti minimalno prisustvo konflikata i uspešno ih rešavati kada do njih dođe.

Literatura

- Brilhart, J. K., Galanes, G. J., and Adams, K. (2001). *Effektive group discussion: Theory and Practice*. New York: McGraw-Hill.
- Bognar, L. i Matijević, M.(2002). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Bognar, L (1998). *Govor nenasilja*. Osijek.
- Bratanić, M. (2003). *Mikropedagogija*. Zagreb: Školska knjiga.
- Garringer, M., Kupersmidt, J., Rhodes, J., Stelter, R., & Tai, T. (2015). *Elements of Effective Practice for Mentoring*. 4th ed. Boston, MA: MENTOR: The National Mentoring Partnership
- Đorđević, J.(2004). Nastava kao proces poučavanja, učenja i komunikacije. *Komunikacija i mediji u savremenoj nastavi*. Jagodina: Učiteljski fakultet.
- Eller, L. S., Lev L. E., & Feurer, A. (2013). *Key Components of an Effective Mentoring Relationship: A Qualitative Study*. Retrieved from <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3925207/>.
- James, R., & Baldwin, G. (1999). *Eleven Practices of Effective Postgraduate Supervisors*. Melbourne: Centre for the Study of Higher Education and The School of Graduate Studies, The University of Melbourne.

- Jucovy, L., & Garringer, M. (2008). *The ABCs of School Based Mentoring: Effective Strategies for Providing Quality Youth Mentoring in Schools and Communities*. Portland, OR: The National Mentoring Center.
- Jovanović, M., Vukić, M. (2020). Komunikacioni aspekt mentorskog odnosa u visokoškolskom obrazovanju. *Nastava i vaspitanje*, 69(1), 471–489.
- Kulić, R., Despotović, M.(2004). *Uvod u andragogiju*. Beograd: Svet knjige.
- Lechuga, M. V. (2011). *Faculty-Graduate Student Mentoring Relationships: Mentors' Perceived Roles and Responsibilities*. *Higher Education*, 62(6), 757–771.
- Mijanović, N. (2004). Uloga komunikacije u organizovanju savremene nastave i učenja. *Komunikacija i mediji u savremenoj nastavi*. Jagodina: Učiteljski fakultet.
- Polić, I. (2017). *Metode uspješne komunikacije*. Zagreb: Učiteljski fakultet, Završni rad.
- Purić, D. (2016). Faktori aktivnog slušanje dece predškolskog uzrasta. *Zbornik radova Filozofskog fakulteta*, 4, 297–314.
- Radojević, T. (2015). *Pedagoški aspekti razvijanja komunikacionih kompetencija učenika u osnovnoj školi*. Univerzitet u Prištini: Filozofski fakultet, Doktorska disertacija
- Rosenberg, B. M. (2006). *Nenasilna komunikacija – jezik života*. Osijek: Centar za mir, nenasilje i ljudska prava.
- Rot, N. (2004). *Znakovi i značenja*. Beograd: Plato.
- Reardon, K. (1998). *Interpersonalna komunikacija*. Zagreb: Alinea.
- Stevanović, M. (2004). *Škola po mjeri učenika*. Varaždinske Toplice: Tonimir.
- Suzić, N. (2003). Efikasna pedagoška komunikacija. *Nastava i vaspitanje*, 2–3.
- Suzić, N. (2005). Pedagogija za XXI vijek, TT Centar, Banja Luka, str.175.
- Terwel, J. et al. (2001). Cooperative Learning Processes of Students: A Longitudinal Multilevel Perspective. *British Journal of Educational Psychology*, Vol. 71, 619–645.

Prilog 1: Scenario časa nastavne teme Aktivno slušanje u nastavi

Nastavna tema	AKTIVNO SLUŠANJE U NASTAVI
Pregled sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> – Odlike aktivnog slušanja – Slušalačke preferencije – Prepreke aktivnom slušanju u nastavi – Tehnike podsticanja aktivnog slušanja
Ciljevi	<ul style="list-style-type: none"> – Razumevanje odlika aktivnog slušanja u nastavi – Poznavanje slušalačkih preferencija i mogućnosti njihovog korišćenja u nastavnom procesu – Osposobljavanje za efikasno identifikovanje prepreka aktivnom slušanju u nastavi i preduzimanje mera za njihovo otklanjanje – Usvajanje i praktično osposobljavanje za primenu tehnika podstivanja aktivnog slušanja.
Ishodi učenja	<p>Očekuje se da nakon realizacije nastavnih časova studenti budu osposobljeni da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) razumeju odlike aktivnog slušanja u nastavi i izgrade aktivan odnos ka njima; 2) prepoznaju slušalačke preferencije i mogućnosti njihovog efikasnog korišćenja u nastavnom procesu; 3) identifikuju prepreke aktivnom slušanju u nastavi i preduzimaju adekvatne mere za njihovo otklanjanje; 4) praktično primenjuju tehnike podsticanja aktivnog slušanja u nastavnoj praksi.
Metode rada	<ul style="list-style-type: none"> – Razgovor (diskusija), Demonstracije, Usmeno izlaganje (opisivanje, objašnjenje, obrazloženje, pričanje), Praktični i ilustrativni radovi
Oblik rada	<ul style="list-style-type: none"> – Grupni, Frontalni i Individualni oblik rada
Nastavna sredstva	<ul style="list-style-type: none"> – Papir u boji, flomasteri, kutija – Nastavni materijali: – Suzić, N. (2005). Pedagogija za XXI vijek, Banja Luka : TT Centar, pp. 183 dostupno na https://www.academia.edu/7077733/Nenad_Suzic_Pedagogija_za_21_vijek – Bognar, L. (1998). Govor nenasilja. Osijek, str. 36. (Radni list „Znaš li slušati”) dostupno na https://ladislav-bognar.net/sites/default/files/Govor%20nenasilja_0.pdf – Radni materijal o tehnikama podsticanja aktivnog slušanja: http://treninzi.rs/tehnike-aktivnog-slusanja/ http://www.obukeikursevi.com/vestina-aktivnog-slusanja/ – Evaluacioni list u kome i studenti i nastavnici procenjuju ostavreno postignuće (deo scenarija nastavnog časa)

ČASOVI PREDAVANJA: 8.30–10.00

UVODNI DEO ČASA: 8.30–8.45

Uvodni deo časa ima cilj da studente motiviše na promišljanje o odlikama aktivnog slušanja u nastavi.

Predavač: daje studentima pripremljen *Radni list broj 5*, koji oni anonimno popunjavaju na osnovu svog iskustva.

Studenti: popunjavaju Radni list koji sadrži pitanja o nekim elementima kvalitetnog aktivnog slušanja poput: *Gledaš osobu koja govori? Pratiš slušanje mimikom i pokretima? Razmišljaš o tome što osoba govori? Suosećaš s tom osobom? Postavljaš pitanja ako ne razumiješ? Pokušavaš se staviti u položaj te osobe? Povremeno reinterpetiraš što osoba govori da se uvjeriš da li dobro razumiješ? Pomažeš osobi da si razjasni svoj problem? Pružaš podršku osobi da sama riješi svoj problem?* (Bognar, 1998:38). Osim ovih pitanja u radnom listu studenti mogu navesti neki način kako mogu unaprijediti svoje slušanje.

Nakon što studenti popune radni list i stave ga u kutiju koja je na stolu, nastavnik vadi listove i svi zajedno analiziraju koliko studenata gleda osobu koja govori, prati mimiku itd. Na osnovu rezultata svi zajedno procenjuju rezultate i zaključuju da se ovi elementi aktivnog slušanja u nastavi mogu unaprediti. Nastavnik naglašava da će upravo na današnjim časovima to i naučiti. Nastavnik definiše šta je aktivno slušanje i navodi po čemu se ono razlikuje od običnog, svakodnevnog slušanja.

U ovom delu časa **ne** analizira se odgovor na otvoreno pitanje – Na koji način se može unaprediti slušanje.

GLAVNI DEO ČASA: 8.45–9.50

Prvi deo: 8.45–09.15

Predavač: deli studente u 9 grupa. Svaka grupa dobija materijal za rad koji se odnosi na:

1) grupe 1–4: jednu slušalačku preferenciju: Orijentacija na ljude, Orijentacija na sadržaj, Orijentacija na protok vremena, Akciona orijentacija;

2) grupe 5–9: jednu od prepreka aktivnog slušanja: Pseudoslušanje; Digresiranje; Fokus na irelevantnosti i distraktorima; Defanzivno slušanje; Prebrzo zaključivanje.

Materijal na kome grupe rade su izvodi o slušalačkim preferencijama i preprekama aktivnom slušanju iz literature: Suzić: *Pedagogija za 21. vijek*, str. 184,185,186.

Nakon što je podelio materijale nastavnik definiše vreme za grupni rad (20 min) i deli zadatke koje studenti u okviru grupnog rada treba da ostvare. Podelu zadataka unutar grupe nastavnik prepušta članovima grupe.

Grupni rad studenata:

Zadaci za studente grupa 1–4:

- 1) analizirati svojstva slušalačke preferencije i rezimirati njene osnovne odlike;
- 2) kreirati primer navedene preferencije iz pozicije učenika;
- 3) prikazati primer navedene preferencije iz pozicije nastavnika.

Zadaci za studente grupa 5–9:

- 1) predstaviti suštinske odlike zadatah prepreka aktivnog slušanja
- 2) kreirati primer navedene prepreke iz pozicije učenika;
- 3) prikazati primer navedene prepreke iz pozicije nastavnika.

Nakon rada na zadacima grupe rezimiraju rezultate i zaključke svog rada (10 min) dogovarajući način njihovog prezentovanja.

Drugi deo: 9.15–9.45

Predavač: Objasnjava da su studenti upoznali četiri slušalačke preferencije, koje je definisala Kiti Votson i najčešće prepreke aktivnom slušanju u nastavi, i otvara plenarno izlaganje u kome će studenti predstaviti rezultate grupnog rada.

Plenarno izlaganje grupa: (30 minuta)

Najpre grupe 1–4 predstavljaju odlike slušalačkih preferencija i daju primere iz pozicije učenika i pozicije nastavnika, nakon čega grupe 5–9 predstavljaju načešće prepreke aktivnom slušanju i primere iz pozicija nastavnika i učenika.

Tokom plenarnog izlaganja grupa nastavnik koordinira i usmerava studente.

ZAVRŠNI DEO ČASA (9.45–10.00)

Diskusija o zaključcima i ukazivanje na njihovu aplikativnu vrednost u neposrednoj nastavnoj praksi.

Nastavnik govori o:

- 1) važnosti slušalačkih preferencija u nastavi i mogućnostima njihovog efikasnog korišćenja;
- 2) veštinama nastavnika da prepoznaju prepreke aktivnog slušanja i unapređivanju svojih kompetencija u ovoj oblasti.

Studenti aktivno učestvuju u diskusiji dopunjujući nastavnika svojim iskustvima ali i dilemama koje možda imaju nakon realizacije zadataka.

ČAS VEŽBI: 10.15–11.00

UVODNI DEO ČASA (10.15–10.20)

Predavač: upozna je studente da postoje mnogobrojne tehnike podsticanja aktivnog slušanja. Napominje da njihov izbor zavisi od uzrasta učenika, prirode sadržaja koji se realizuje na času, ali i individualnih osobenosti svakog pojedinca. Objašnjava studentima da će se upoznati sa osnovnim tehnikama i uvodi ih u organizaciona pitanja grupnog rada.

GLAVNI DEO ČASA: 10.20–10.50

Prvi deo: 10.20-10.30

Nastavnik deli studente u 6 grupa: 1. grupa – Parafraziranje, 2. grupa – Sumiranje/Rezimiranje ; 3. grupa – Postaviti pitanje; 4. grupa – Facilijacija; 5. grupa – Bodrenje; 6. grupa – Pojašnjavanje.

Nakon podele na grupe, nastavnik studentima daje Radni materijal o tehnikama podsticanja aktivnog slušanja:

<http://treninzi.rs/tehnike-aktivnog-slusanja/>

<http://www.obukeikursevi.com/vestina-aktivnog-slusanja/>

Grupni rad studenata: studenti u grupama rade na zadacima.

Zadaci za studente:

- 1) upoznavanje sa tehnikom podsticanja aktivnog slušanja (5 min)
- 2) na osnovu iskustva opisati primer zadate tehnike ili samostalno kreirati primer ukoliko studenti nisu imali iskustvo sa zadatom tehnikom (5min)

Nakon rada na zadacima, studenti planiraju plenarno predavljanje rezultata.

Drugi deo: 10.30–10.50

Aktivnosti studenata: Plerno izlaganje grupa

Sve grupe predstavljaju svoju tehniku i opisuju primer.

Aktivnost nastavnika – studenata

Nastavnik pomaže, pojašnjava, usmerava izlaganje grupa.

ZAVRŠNI DEO ČASA (10.50–11.00)

Nastavnik iznosi *Radne listove* koje su studenti popunjavali na početku prvog časa predavanja i daje studentima mogućnost da crvenom hemijskom sada dopune odgovore na otvoreno pitanje – Na koji način se može unaprediti slušanje. Studenti oznakom ☺ i ☹ označavaju koliko su sada odmakli od početka tj. koliko su naučili o ovoj temi.

Evaluacija: Studenti popunjavaju evaluacionu skalu označavajući oznakom X nivo procenjenog postignuća. Nastavnik nakon studenata, drugom bojom olovke ocenom od 5 do 10 procenjuje njihovo angažovanje na časovima, razumevanje sadržaja, sposobnost primene usvojenih znanja.

Evaluaciona skala

Ime i prezime studenta	5	6	7	8	9	10
Znam šta je aktivno slušanje						
Poznajem slušalačke preferencije						
Upoznat/a sa preprekama aktivnog slušanja						
Umem da prepoznam najčešće prepreke aktivnog slušanja						
Ovladao sam tehnikama za podsticanje aktivnog slušanja						
U stanju sam da koristim tehnike za podsticanje aktivnog slušanja						
NASTAVNIKOVA PROCENA	angažovanje		razumevanje		primena	

Prilog 2: Scenario časa nastavane teme **Konstruktivno rešavanje konfliktnih situacija u nastavi**

Nastavna tema	KONSTRUKTIVNO REŠAVANJE KONFLIKTNIH SITUACIJA U NASTAVI
Pregled sadržaj:	<ul style="list-style-type: none"> – Konflikti, osobenosti, uzroci, vrste i rešenja; – Stilovi reagovanja na konflikte; – Konstruktivno rešavanje konfliktnih situacija kroz 6 faza; – Kreiranje modela konstruktivnog prevazilaženja konfliktnih situacija u nastavi.
Ciljevi	<ul style="list-style-type: none"> – Razumevanje prirode konflikta i potencijalnih modela reagovanja u konfliktnim situacijama; – Prepoznavanje konfliktnih situacija i selekcija optimalnih modela reagovanja, – Ovladavanje i upravljanje tehnikom konstruktivnog rešavanja konflikta; – Osposobljavanje za konstruktivno rešavanje konflikata u neposrednoj vaspitno-obrazovnoj praksi.
Ishodi učenja	<p>Nakon realizacije nastavnih časova studenti će biti osposobljeni da:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) razumeju prirodu konflikta i razviju modele reagovanja u konfliktnim situacijama; 2) prepoznaju konfliktnu situaciju i koriste adekvatne modele reagovanja na njih; 3) koriste tehniku konstruktivnog rešavanja problema; 4) konstruktivno rešavaju konflikte u neposrednoj vaspitno-obrazovnoj praksi.
Oblik rada	Grupni, Individualni i Frontalni oblik rada
Metode rada	Praktični radovi, Razgovor (diskusija), Demonstracije, Usmeno izlaganje (opisivanje, objašnjenje, obrazloženje, pričanje)
Nastavna sredstva	<p>– Flipchart tabla, papir u boji, flomasteri, papiri u boji</p> <p>Nastavni materijali:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Suzić, N. (2005). Pedagogija za XXI vek, Banja Luka : TT Centar, pp. 310–360 dostupno na https://www.academia.edu/7077733/Nenad_Suzic_Pedagogija_za_21_vejek https://www.living-democracy.com/me/textbooks/volume-2/unit-4/ <p>Pedagoške situacije/Licenca za nastavnike dostupno na http://licencazarad.palankaonline.info/pedagogija/10-pedagoske-situacije</p> <p>Evaluacioni list kojim studenti procenjuju ostvarene ishode (deo scenarija nastavnog časa)</p>

ČASOVI PREDAVANJA: 8.30 – 10.00

UVODNI DEO ČASA: 8.30–8.40

Uvodni deo treba da navede studente na promišljanje o konfliktima i različitim načinima reagovanja na njih.

Predavač: uvodi studente u temu časa heurističkim razgovorom, tj. postavljanjem pitanja razvojnog karaktera: *Da li je konflikt termin sa kojim se skoro svakodnevno susrećemo? Šta je konflikt? Da li se i koliko često dešavaju konflikti u nastavi, na času? Da li konflikt nužno ima samo negativne strane? Koji su to najčešći izvori konflikta?*

Nakon što studente misaono usmerava u promišljanju, nastavnik skreće pažnju na postojanje tri rešenja konflikta: pobjeda – poraz, poraz – pobjeda, pobjeda – pobjeda i traži od studenata da objasne kako ih razumeju.

GLAVNI DEO ČASA: 8.40–9.50

Prvi deo: 8.40–9.10

Predavač: deli studente u grupe tehnikom četiri ćoška. Svaki ćošak (kutak) nosi naziv jednog od stilova reagovanja na konflikte (POVLAČENJE, SARADNJA, POPUŠTANJE, KOMPROMIS). Studenti se pridružuju onom kutku koji odražava njihov najčešći stil reagovanja. Ukoliko dođe do neujednačenih veličina grupa studenti biraju drugi stil reagovanja shodno frekventnosti i tako sve dok se ne dođe do bročano ujednačenih grupa. Svaka grupa, skladno stilu reagovanja, dobija materijal za rad (izvode iz literature: *Kreativno rješavanje konflikta u učionici – materijali*, *Suzić: Pedagogija za 21. vjek*). Nakon što podeli materijale, nastavnik definiše vreme za grupni rad (30 min) i deli zadatke koje studenti prema svojim individualnim kapacitetima i interesovanjima razmenjuju unutar grupe.

Grupni rad studenata:

Zadaci za studente:

- 4) anaiziranje obeležja pojedinog stila reagovanja na konfliktne situacije, kritičko promišljanje o njima i vršenje sinteze zaključaka iz ugla nastave;
- 5) izvođenje zaključaka u kojim situacijama se konkretan stil regovanja može primenjivati u nastavi i vannastavnim aktivnostima;
- 6) definisanje situacije kada se navedeni stil reagovanja ne bi smeo primenjivati u nastavi;
- 7) kreiranje primera pravilne primene konkretnog stila u nastavnim ili vannastavnim aktivnostima.

Sve grupe svoje stilove reagovanja predstavljaju kroz iste (navedene) zadatke.

Drugi deo: 9.10–9.20

Grupni rad studenata:

Nakon rada na zadacima, grupe rezimiraju rezultate i zaključke svog rada (10 min) dogovarajući način njihovog prezentovanja. Radi lašeg snalaženja u plenarnom delu koji sledi studenti svoje zaključke mogu prikazati na papirima u boji ili mapom uma.

Treći deo: 9.20–9.45

Predavač: Objasnjava da su se studenti upoznali sa 4 stila reagovanja u konfliktim situacijama. Da se oni razlikuju po kvalitativnim osobenostima i da će ih planerno tako i predstaviti. Od povlačenja i popuštanja, kao manje poželjnih ka kompromisu, odnosno, saradnji kao najpoželjnijem. Uz to, nastavnik kratko opisuje i peti, nepoželjni stil reagovanja: sukob/nadmetanje. Nastavnik daje reč grupama koje će plenarno izneti rezultate rada na zadacima

Plenarno izlaganje grupa: (20 minuta= 4*5 min)

Grupe izlažu svoje stilove reagovanja s aspekta definisanih zadataka.

Nastavnik koordinira prezentovanjem, usmerava studente, naglašava najvažnije.

Četvrti deo: 9.45–9.50

Diskusija o zaključcima i ukazivanje na njihovu aplikativnu i funkcionalnu vrednost u neposrednoj nastavnoj praksi (5 min)

ZAVRŠNI DEO ČASA: 9.50–10.00

Predavač uz interaktivnu PowerPoint prezentaciju objašnjava osnovu konstruktivnog rešavanja konflikata i to kroz dve osnovne celine:

- 1) *Šta čini osnovu konstruktivnog rešavanja konflikata:*
- decentracija – izmeštanje i sagledavanje iz pozicije drugog;
 - apstrahovanje problema iz sukoba;
 - pogled sa strane – laterarni pristup problemu;
 - jasno izražavanje osećaja; prevođenje na potrebe;
 - formulisanje zahteva ili očekivanja;
 - traženje alternativnih načina zadovoljavanja ugroženih potreba za obe strane u sukobu;
 - traženje i postizanje konsenzusa i slavljenje;

- 2) *Veštine koje čine pretpostavku konstruktivnog rešavanja konflikata:*
- aktivno i refleksivno slušanje/slušanje sa empatijom;
 - prevođenje iskaza obe sukobljene strane na jezik potreba i osećanja;
 - prevođenje TI – govora i JA – govora;
 - poštovanje sebe – goruće potrebe;
 - poštovanje drugog – njegove/njene goruće potrebe;
 - fokusiranje na problem (tehnika ovde i sada);
 - jasno izražavanje svojih osećanja i potreba u vezi sa problemom;
 - uvažavanje drugoga i briga o njemu u konfliktu;
 - preuzimanje odgovornosti za sopstveno ponašanje.

ČAS VEŽBI: 10.15–11.00

UVODNI DEO ČASA: 10.15–10.20

Predavač: upoznaje studente da je cilj vežbi ovladavanje tehnikom rešavanja konflikta. Upućuje ih u način rada i deli materijale (*Paket materijala za učenike: „Rešavanje konflikta u šest faza”* <https://www.living-democracy.me/textbooks/volume-6/chapter-8/exercise-2>)

GLAVNI DEO ČASA: 10.20–10.40

Prvi deo: 10.20–10.40

Grupni rad studenata: studenti u grupama koje su formirane na predavanjima rešavaju postavljene zadatke.

Zadaci za studente:

- 1) upoznavanje sa fazama konstruktivnog rešavanja konflikta (10 min)
- 2) rešavanje konkretnih konfliktnih situacija primenom savladanog modela (izabrane pedagoške situacije za polaganje licence za nastavnike) (10min)

Drugi deo: 10.40–10.55

Plenarno izlaganje kreiranih modela konstruktivnog rešavanja konfliktnih situacija i diskutuju o osmišljenim rešenjima.

ZAVRŠNI DEO ČASA: 10.55–11.00

Evaluacija ishoda: Na kraju časa nastavnik na flipchart tabli postavlja evaluacioni list za svaku grupu. Svaki student procenjuje ostvareni ishod u svom polju ocenom od 5–10 po zadatim kriterijumima. Nakon njih nastavnik za svakog studenta definiše ocene zaokruživanjem studentske ocene ili njenim korigovanjem flomasterom druge boje, a nakon toga definiše sumativnu procenu.

Evaluacioni list/skala:

GRUPA A	St. 1	St. 2	St. 3	St. 4	St. 5
Poznavanje suštinskih osobnosti konflikata					
Razumevanje stilova reagovanja na konflikte					
Prepoznavanje situacija u kojima se različiti stilovi mogu efikasno koristiti u nastavi					
Ovladavanje tehnikom konstruktivnog rešavanja konflikta					
Mogućnost kreiranja konstruktivnog rešavanja konkretnih primera konfliktnih situacija					
NASTAVNIKOVA SUMATIVNA PROCENA					

*Evaluacioni list kreira se shodno broju studenata. Popunjavanje se vrši javno i poželjno je da ga prati komunikacija između studenata i predavača tokom popunjavanja (pojašnjenje, dileme, obrazloženje).

**Autor:
Jelena Petrović**



Konstruktivistički pristup poučavanju i učenju u visokom obrazovanju Teorijske postavke i praktične mogućnosti

PITANJA:

Kako konstruktivistička teorija tumači proces poučavanja i učenja?

Koji su najčešći oblici i metode u konstruktivističkoj nastavi?

Kakva je uloga nastavnika i studenata u konstruktivističkoj nastavi?

Koje su specifičnosti ocenjivanja u konstruktivističkoj nastavi?

Zašto je konstruktivizam potreban univerzitetskoj nastavi?

Sadržaj

Uvod	104
Konstruktivizam kao filozofska, psihološka i pedagoška koncepcija	105
Konstruktivizam i naučno saznanje	105
Konstruktivizam kao obrazovna paradigma	106
Individualni i socijalni konstruktivizam	108
Oblici i metode nastave u konstruktivističkoj teoriji učenja	110
Odnos studenata i univerzitetskih nastavnika u konstruktivistički oblikovanoj univerzitetskoj nastavi	113
Uloge i položaj nastavnika i studenata	113
Ocenjivanje u konstruktivistički orijentisanoj nastavi	115
Samooценjivanje	115
Vršnjačko ocenjivanje	116
Kolaborativno ocenjivanje	116
Najčešći alati za ocenjivanje u konstruktivističkoj nastavi	116
Upotreba savremene tehnologije i konstruktivistička nastava	117
Zaključak: konstruktivizam i savremena univerzitetska nastava	118
Literatura	119

Uvod

Konstruktivizam je relativno nov način gledanja na proces saznavanja i učenja. Iako je dug period razvoja pedagoške misli prethodio utemeljenju konstruktivizma u obrazovanju kakvog ga danas znamo, on je svoje punopravno mesto u obrazovnim politikama zauzeo tek u poslednjih nekoliko decenija. Danas se može prepoznati trend sve veće popularnosti i sve češće primene u praksi, čak ga možemo smatrati vodećim teorijskim pravcem u obrazovanju i nalazimo ga u osnovi mnogih savremenih obrazovnih sistema (Amineh & Asl, 2015). Na tome možemo zahvaliti promenama u savremenom društvu, nauci i tehnologiji koje pojedinca postavljaju u nove društvene uloge u kojima se od njega očekuje veća aktivnost, svesnost, kritičnost, samostalnost, prilagodljivost, saradljivost, itd. Od obrazovnih sistema se očekuje da podrže razvoj takvih pojedinaca, a konstruktivizam kao obrazovna paradigma nudi metode, tehnike i alate za to. Univerzitetsko obrazovanje je više nego ikada pred izazovom vaspitnoobrazovnog delovanja i negovanja socioemocionalnih i intelektualnih veština svojih studenata koliko i stručnih i naučnih kompetencija. Iz tog razloga konstruktivistička teorija postaje osnovom poučavanja i učenja na fakultetima.

Konstruktivizam privlači sve veću pažnju u savremenom obrazovanju iz mnogo razloga, ali svi oni suštinski imaju zajednički cilj: da povećaju efikasnost nastavnog procesa u odnosu na tradicionalnu nastavu. Tradicionalna nastava je uspeh učenja procenjivala kroz akademska postignuća i nije se bavila veštinama učenja, niti primenom znanja. To je dovelo do mehaničkog učenja i nerazumevanja suštine, kao i do brzog zaboravljanja i nesposobnosti povezivanja sadržaja učenja sa realnim životnim kontekstom. U savremenom obrazovanju sve se više naglašava uloga individualnih iskustava u učenju

i poučavanju, uz uvažavanje konteksta u kojima se ova iskustva stiču. Zato je cilj nove obrazovne paradigme da pasivno učenje i standardizovano ocenjivanje znanja zameni interaktivnim, kolaborativnim učenjem i individualizovanim ocenjivanjem (Milutinović, 2011; Vrkić Dimić, 2011).

Konstruktivizam opovrgava od davnina zastupljenu ideju da se znanje, kao takvo, može preneti sa „znalca” na onoga ko uči, da se ono prosto može transportovati sa jedne osobe na drugu. On, nasuprot ovome, suštinski iznosi ideju da onaj ko uči zapravo ima odgovornost u tom procesu, mnogo veću od odgovornosti pasivnog slušaoca. Konstruktivisti veruju da se znanje ne prima, već konstruiše. Nova, konstruktivistički zasnovana pedagogija, razvija inovativne kurikulume i strategije, i prenošenje znanja kao takvog ostavlja u prošlosti (Milutinović, 2016). Takav pristup obrazovanju je utoliko značajniji, što je viši nivo obrazovanja.

Prednost konstruktivizma je, takođe, u tome što se fokusira na smislenu i na iskustvu zasnovano konstruisanje znanja, a njegova vrednost za nastavnu praksu je velika: transformišu se uloge i onoga ko podučava i onoga ko uči, fokus se stavlja na aktivno razmišljanje i participaciju i razvoj veština svih učesnika nastavnog procesa. Ovakva promena obrazovne paradigme je težak i dugotrajan proces koji ponajviše zahteva promenu svesti odnosno samorefleksiju i stručno usavršavanje nastavnika. Ipak, ona donosi i niz benefita među kojima je najznačajniji veća afirmacija nastavničke profesije.

Za konstruktivističku nastavu svakako se mogu vezati i određene teškoće, kao što su prenaplašen relativizam, odnosno previše izraženo situacijsko učenje na uštrb sistematskog. Ipak, dobro vođen proces učenja od strane nastavnika će ovo sprečiti, što pak zahteva temeljni razvitak stručnih kompetencija potrebnih za konstruktivističku nastavu. Cilj je postići takvo učenje koje je istovremeno doživljeno kao lično iskustvo, kontekstualizovano u konkretne situacije, a s druge strane i sistemski i logički povezano sa kumulativnim ljudskim znanjem. Jedan od najvećih izazova konstruktivističke nastave je u tome što treba pronaći balans između nivoa pažnje koja se poklanja individualnom angažovanju i vođenju cele grupe ka konstruisanju znanja koje je ispravno sa stanovišta konkretne nauke.

Konstruktivizam je danas prisutan na svim nivoima obrazovanja, ipak razvijanje obrazovnog sistema u potpunosti zasnovanog na konstruktivizmu zahteva još mnogo napora i promena i zahteva odustajanje od mnogih ustaljenih načina rada na koje smo navikli. U ovom poglavlju objasnićemo osnovne postavke konstruktivizma i pokazati zašto je opravdano zasnovati univerzitetsko učenje i nastavu na postulatima ove teorijske orijentacije. Najznačajnija pitanja na koja ćemo odgovoriti jesu: koje je promene u sadržajima i metodama nastave potrebno sprovesti, na koji način se menjaju uloge osnovnih aktera obrazovnog procesa i kako se menja odnos prema ocenjivanju.

Konstruktivizam kao filozofska, psihološka i pedagoška koncepcija

Konstruktivizam i naučno saznanje

Kada govorimo o počecima konstruktivističkog gledanja na stvarnost uopšte, među prvima je filozof Đanbatista Viko ukazao na to da ljudi konstantno transformišu sebe i svet oko sebe, kao i na to da kultura kojoj pojedinac pripada neminovno oblikuje njegovo viđenje sveta i stvarnosti. Ovakav konstruktivistički pogled na svet vremenom se uobličio u uticajnu i rasprostranjenu paradigmu

postmoderne, koja se pojavila kao alternativa pozitivističkim shvatanjima (Ćirić i Jovanović, 2018). Postmodernizam i konstruktivizam dovode u pitanje tradicionalno shvatanje znanja i naučnog istraživanja i odlikuje ih shvatanje da pojedinci kreiraju, odnosno, konstruišu sopstveno razumevanje ili znanje kroz interakciju onoga u šta veruju i ideja, događaja i aktivnosti sa kojima dolaze u kontakt. Stvarnost je konstruisana u umovima ljudi, te se ne može smatrati spoljašnjim i nezavisnim entitetom, podrazumeva se da je znanje subjektivna kategorija. Sa druge strane, pozitivistički pristup istraživanjima izbegava subjektivnost, koristi standardizovane merne instrumente i insistira na vrednosnoj neutralnosti i distanci istraživača. On podrazumeva da je znanje objektivno merljivo.

Konstruktivisti veruju da je istraživač duboko uronjen u kontekst situacije koju istražuje, da je motivisan sopstvenim potrebama i da je istraživanje kreativan proces tokom koga on pronalazi mogućnosti i načine da istražuje određenu pojavu. Oni prihvataju pluralističko gledanje na stvarnost i dozvoljavaju mogućnost sagledavanja problema iz različitih perspektiva, kao i preispitivanje dobijenih rezultata. Iako, naizgled, ovaj pristup dovodi u pitanje objektivnost dobijenih rezultata, on otvara mogućnosti za kreativnost istraživača, kritičko preispitivanje, interdisciplinarnu saradnju, otvaranje dijaloga, saradnju istraživača koji neguju različite pristupe. Na kraju, konstruktivisti teže povezivanju nauke sa širom javnosti, te preispitivanju primenljivosti i korisnosti stručnih i naučnih dostignuća. Konstruktivisti su otvoreni za kreativne generalizacije, odbacivanje krutih tradicionalnih stavova i naučno znanje ne posmatraju kao statično i nepromenljivo. Popularnost konstruktivizma u savremenom društvu opravdana je njegovim doprinosom razvoju interdisciplinarnih istraživanja i učvršćivanju pluralističkih i hermeneutičkih pristupa.

Za konstruktiviste, činjenice koje su poznate o svetu ne postoje negde van pojedinca, te u trenutku kada se on susretne sa njima – sa znanjem, on će ih otkriti i kao takve prihvatiti, naučiti, usvojiti. Umesto ovoga, osnovni stav konstruktivista jeste da pojedinac činjenice i znanje izgrađuje svojom sopstvenom aktivnošću i delatnošću. Zbog toga, znanje je uvek „obojeno” specifičnostima individue koja ga konstruiše – kulturom, vrednostima, ličnim karakteristikama itd. (Babić, 2007; Vrkić Dimić, 2011). Za konstruktivističku paradigmu može se vezati relativizam u gledanju na stvarnost – realnost je u očima konstruktivista relativna, odnosno lokalno i specifično konstruisana u svakom konkretnom kulturnom kontekstu (Ćirić i Jovanović, 2018). Takođe, epistemologija, odnosno priroda odnosa između subjekta koji saznaje i same stvarnosti koju on saznaje jeste po svojoj suštini subjektivna, a načini saznavanja jesu hermeneutički i uvek podrazumevaju vođeno ali subjektivno otkrivanje stvarnosti.

Konstruktivizam kao obrazovna paradigma

Konstruktivističke ideje nisu nove, one su se pojavljivale u naučnim disciplinama i pre pojave konstruktivističkog pravca u društvenim naukama. Mnoge ideje koje danas čine okosnicu konstruktivizma uobličene su najpre u filozofiji, pa su se kasnije razrađivale u psihologiji i pedagogiji. Neke od ovih ideja mogu se prepoznati kod pedagoga i teoretičara počevši od kraja 18, pa sve do 20. veka, ali su ih u pedagogiju zvanično uveli pragmatizam i progresivizam tokom dvadesetih godina 20. veka, da bi šezdesetih godina one ponovo oživele podstaknute kognitivističkom psihologijom. Za razvoj konstruktivizma u okviru pedagoške nauke značajna su imena Rusoa, Pestalocija, Frebela, Freirea, i ponajviše Djuija, ali se zahvaljujući svojim orijentacijama usmerenim ka detetu spominju i Marija Montesori, Aleksandar Nil, Ovid Dekroli i drugi istaknuti evropski pedagozi. U oblasti psihologije,

prethodnici današnjeg konstruktivizma i naučnici najznačajniji za njegov razvoj i ulazak u obrazovanje su Žan Pijaže, Lav Vigotski i Džerom Bruner (Ćirić i Jovanović, 2018; Milutinović, 2016; Kim, 2001).

Svi oni su, više ili manje, zastupali tezu o „konstruisanom” znanju, koja sadrži dve pretpostavke: prvo, onaj koji uči konstruiše to novo znanje na osnovama svog dotadašnjeg znanja, drugim rečima – prethodno znanje je značajno jer utiče na novo znanje; i drugo – učenje tj. sticanje znanja nije pasivno – ono je aktivan proces u kome ili menjamo nove i nepoznate informacije dajući im sopstveno značenje i tumačenje na osnovu našeg dotadašnjeg znanja, ili nove informacije menjaju nas, odnosno naše kognitivne strukture i podižu ih na više nivoe. Okruženje za učenje, u oba slučaja, treba da bude povoljno za eksperimentisanje i dijalog, pri čemu se rezultati učenja posmatraju kroz kontekst u kome su nastali (Adams, 2006).

Još jednostavnije rečeno, konstruktivizam je teorija o tome kako ljudi uče. Ona smatra da ljudi konstruišu sopstveno razumevanje sveta kroz iskustva koja doživljavaju u svetu i kroz razmišljanje o tom iskustvu. Kada se susretnemo sa nečim novim, mi to moramo da usaglasimo sa svojim prethodnim znanjima i iskustvima. Tako će novo znanje ili promeniti naša znanja i uverenja o nečemu, ili će biti odbačeno kao irelevantno. U oba slučaja mi aktivno učestvujemo u procesu: postavljamo pitanja, istražujemo i procenjujemo.

Primenjen na univerzitetsku nastavu, konstruktivistički pristup učenju nudi niz različitih načina organizovanja nastave, kojima je zajednički imenilac ohrabrivanje studenata da koriste aktivne tehnike učenja (eksperimenti, rešavanje problema), da razmišljaju o dobijenim rezultatima i rešenjima i da diskutuju o samom procesu i rezultatima. Ovaj proces trebalo bi stalno da bude praćen samoprocenjivanjem, odnosno povratnom informacijom od strane studenata o tome koje aktivnosti i kojoj meri im pomažu u učenju i razumevanju gradiva. Na taj način studenti ovladavaju i tehnikama učenja, odnosno „uče kako da uče”, a učenje postaje održiv proces.

Primer:

Profesor podstiče grupu studenata da rade na rešavanju nekog problema i podstiče diskusiju o problemu. On ne žuri da ponudi rešenje i ne navodi studente. On podstiče studente da iznesu svoje ideje, da preformulišu svoja pitanja i način na koji posmatraju problem. Traži od njih da mobilizuju prethodna znanja, da budu kreativni i da eksperimentišu. Tek kada neko izađe sa relevantnom idejom, on se „hvata” za nju i sugeriše grupi da bi to mogao da bude dobar pravac za istraživanje. Na kraju, razgovaraju o tome šta su naučili, kako su došli do zaključaka, šta im je koristilo u radu, a šta nije.

Kao što se iz navedenog primera vidi, suprotno mišljenjima kritičara, konstruktivizam ne odbacuje aktivno učešće nastavnika, niti potcenjuje vrednost ekspertskeg znanja. On samo modifikuje tu ulogu, tako da nastavnici pomažu izgrađivanju znanja umesto reprodukciji. Oni obezbeđuju materijale, alate za rešavanje problema i metode učenja zasnovane na istraživanju, koje pomažu studentima da formulišu i testiraju ideje, izvlače zaključke i dele svoja zapažanja u kolaborativnom okruženju za učenje. Konstruktivizam u univerzitetskoj nastavi menja ulogu studenta iz pasivnog primaoca znanja u aktivnog učesnika procesa učenja. Vođeni nastavnikom, oni stalno aktivno konstruišu nova znanja, a ne usvajaju ih mehanički od nastavnika ili iz knjige.

Druga zamerka konstruktivizmu da je to teorija učenja koja uzaludno troši energiju jer od studenata očekuje da „ponovo izumeju točak”. Mnogo je kraći put tražiti od studenata da jednostavno

nauče činjenice, ali se tu zanemaruje razvoj istraživačkog duha i poverenja u sopstvene mogućnosti. U konstruktivističkoj nastavi studenti su angažovani na primeni znanja i stvarnim iskustvima, oni se uče da postavljaju hipoteze, testiraju teorije i izvlače zaključke iz dobijenih rezultata. Dakle, ne da izmisle točak, već da razumeju „kako i zašto se okreće i čemu služi”.

Ukratko, konstruktivistička pedagogija može se opisati kroz sledeće osnovne odlike:

1. usmerenost na studente i uvažavanje njihovog porekla i predznanja,
2. pružanje podrške studentima u izgradnji njihove sopstvene perspektive i mišljenja,
3. stavljanje dijaloga u prvi plan u učionici, što omogućava klimu otvorenu za razmenu,
4. odabir ciljeva i zadataka učenja na osnovu autentičnih problema i potreba,
5. razvijanje svesti o postojanju različitih tački gledišta i perspektiva,
6. pružanje prilika da se postojeći stavovi, uverenja i razumevanja menjaju i dopunjuju,
7. razvijanje svesti o sopstvenom procesu učenja (Milutinović, 2016: 13).

Važno je takođe naglasiti da konstruktivisti smatraju da se znanja konstruišu na isti način i u tradicionalnoj nastavi, razlika u konstruktivističkoj nastavi je u tome što ona stvara optimalne uslove za to i pruža adekvatan podsticaj i podršku.

Individualni i socijalni konstruktivizam

Konstruktivizam u obrazovanju danas se može pojaviti u dva svoja vida. To su individualni (kognitivni) i socijalni konstruktivizam (Milutinović, 2016). U nastavku ćemo ukratko objasniti oba ova pravca i njihove specifičnosti. Međutim, ono što jeste zajedničko za njih je bazično uverenje da se znanje ne usvaja pasivno, kao što su to isticale tradicionalne paradigme obrazovanja, već da u izgradnji znanja uvek aktivno učestvuje subjekat koji saznaje. Glavna razlika između ove dve varijante obrazovnog konstruktivizma jeste u ulozi koju svaka od njih dodeljuje društvenom kontekstu.

Individualni konstruktivizam polazi od unutrašnjih, intrapsihičkih kognitivnih procesa onoga ko uči u procesu njegovog učenja i saznavanja, iz tog razloga, pojedini autori ga nazivaju i kognitivnim konstruktivizmom. Pijažeova teorija kognitivnog razvoja, može se smatrati osnovom individualnog konstruktivizma. Pijaže je naglašavao da se učenje ne odvija pasivno, već se odvija aktivnom konstrukcijom značenja. Konkretno, mi dajemo smisao tom novom saznanju tako što ga povezujemo sa onim što već znamo – pokušavamo da ga asimiliramo u naše već postojeće znanje. U ovom procesu, novo znanje je to koje se menja i pokušava da se uklopi u naš sistem već postojećeg. Suprotno ovome, u situacijama kada novo znanje prevazilazi našu sposobnost da ga modifikujemo i asimilujemo, mi smo ti koji se modifikuju i prilagođavaju novom znanju – sada mi restrukturiramo naše postojeće znanje dovodeći ga do višeg nivoa mišljenja, i ovo se naziva procesom akomodacije (Amineh & Asl, 2015).

Primer:

Ukoliko smatram da su prijatelji osobe koje su uvek fine, i sretnem osobu koja je stalno fina prema meni, počecu tu osobu da smatram prijateljem. Što znači da sam novo saznanje asimilovala u prethodno. Međutim, jednog dana ću sresti osobu koja je drugačija, jer me ponekad pritiska da dam sve od sebe i više se trudim, a nije uvek fina prema meni. Tada ću promeniti svoju šemu (definiciju prijateljstva) i prijateljima ću smatrati osobe koje ne moraju da budu uvek fine, ali uvek žele najbolje za nas. Ova promena će me možda naterati da preispitam i to da li se ljudi koje sam ranije smatrala prijateljima i dalje uklapaju u tu šemu.

Ovakva promena perspektive primenjuje se i na naučna i profesionalna znanja i utoliko je efikasnija što su studenti fleksibilniji, a nastavnici manje autoritativni.

Jednom rečju, Pijaže smatra da se znanje izgrađuje na osnovu prethodnih iskustava pojedinca, a da se ono zatim unapređuje u interakciji sa socijalnom sredinom. Smer konstrukcije znanja je ovde od unutra ka spolja, od individue i njenih intrapsihičkih procesa ka spoljašnjoj socijalnoj sredini. Iz ovoga proizlazi da pojedinac može naučiti nove informacije jedino na osnovama već postojećih struktura, što implicira da se u nastavi treba prilagođavati individualnim nivoima kognitivnog razvoja (Milutinović, 2016).

Socijalni konstruktivizam, nasuprot individualnom, akcenat stavlja na međuljudske, odnosno interpersonalne odnose u procesu učenja i saznavanja. On se usredsređuje na interpsihičke procese, to jest na interakciju između pojedinca i njegovog okruženja u cilju učenja i razvoja (Adams, 2006; Kapur, 2018; Milutinović, 2011). Socijalni konstruktivizam sve više potiskuje individualizovani pristup i danas je mnogo zastupljenija forma konstruktivizma u obrazovanju. On ističe značaj i efikasnost zajedničke izgradnje – ko-konstrukcije znanja u procesima društvene interakcije.

Osnove socijalnog konstruktivizma nalaze se u učenju drugog velikog razvojnog teoretičara – Lava Vigotskog. Proučavajući jezik, mišljenje i njihovu međusobnu uslovljenost, on je došao do konstruktivističke paradigme u kojoj je proces saznavanja društveno uslovljen, odnosno zavisi od okruženja onoga ko saznaje, kao i od kulture, jezika i konteksta koji vladaju u konkretnim uslovima. Više mentalne funkcije zapravo su internalizovani socijalni odnosi. Smer konstrukcije znanja ovde je od spolja ka unutra.

Socijalni konstruktivisti, takođe, veruju da se stvarnost konstruiše kroz ljudsku aktivnost, ona i ne postoji pre nego što je ljudi u međusobnoj interakciji konstruišu. Što se znanja tiče, ono je takođe produkt ljudske aktivnosti i ono je socijalno i kulturno konstruisano. Pojedinci stvaraju sopstveno značenje kroz svoje interakcije sa drugim ljudima i sa sredinom u kojoj žive. Učenje se ne odvija izolovano u pojedincu, niti podrazumeva pasivan razvoj određenih ponašanja, već se smisljeno učenje dešava onda kada je pojedinac angažovan u socijalnim aktivnostima. Oni uvode i pojam intersubjektivnosti (Kim, 2001), koja podrazumeva zajedničko poimanje stvarnosti među pojedincima čija se interakcija zasniva na zajedničkim interesovanjima i uverenjima, što čini osnovu za njihovu komunikaciju.

Socijalni konstruktivizam u obrazovanju fokusira se na ulogu društvenih procesa i kulturnog konteksta u kreiranju znanja i učenju. Način na koji pojedinac percipira i interpretira stvarnost i sopstveno iskustvo u životu – zavisi u velikoj meri od socijalne zajednice i kulture kojoj on pripada. Konstrukcija znanja produkt je socijalne interakcije, interpretacije i razumevanja (Babić, 2007). Pored ovoga, socijalni konstruktivisti smatraju da pojedinci, kroz međusobnu interakciju i upotrebu jezika, uzajamno dele značenja i razumevanja stvarnosti i na taj način grade zajedničko znanje, koje tek onda može postati internalizovano kao svojstvo pojedinca. Iz tog razloga, krajnjim kriterijumom za procenu znanja, umesto objektivnih testova, u socijalnom konstruktivizmu smatra se konsenzus između više različitih subjekata učenja, odnosno pojedinaca. Drugim rečima, istinom odnosno stvarnošću nazvaće se samo one konstrukcije oko kojih je najveći broj ljudi iz date socijalne grupe saglasan (Adams, 2006).

U univerzitetskoj nastavi, poželjno je kombinovati oba vida konstruktivističkog učenja. Naučni rad zahteva duboko promišljanje i predan individualni rad i zbog toga je neophodno studentima dati

slobodu samostalnog istraživanja. Koristeći odgovarajuće informacije, literaturu, dostupne izvore, primere, studenti mogu da istražuju, rešavaju probleme i dolaze do značajnih zaključaka. Sa druge strane, visoko obrazovanje je sve više okrenuto praktičnoj primeni znanja i studenti moraju svoje zaključke da stave i u kontekst stanja savremenog društva, nauke i profesije za koju se obrazuju. Zato je dobro kroz analize, diskusije i prezentacije u zajedničkom radu cele grupe organizovati evaluaciju studentskih individualnih radova.

Oblici i metode nastave u konstruktivističkoj teoriji učenja

Navedena teorijska stanovišta konstruktivizma su i te kako našla primenu u učionicama i uticala na oblikovanje vaspitnoobrazovnog rada na svim nivoima obrazovanja. U narednoj tabeli¹⁰ sumirane su razlike između tradicionalne i konstruktivističke učionice, a u daljem tekstu, one će biti objašnjene i ilustrovane. Ove odlike odnose se uglavnom na preduniverzitetsko obrazovanje, ali su prisutne i u univerzitetskoj nastavi. Prirodno je da je nastava na univerzitetu otvorenija i bliža konstruktivističkoj paradigmi, ali tu postoji prostor za dalji razvoj i svesniju i sistematičniju primenu ovog pristupa univerzitetskoj nastavi.

Traditional Classroom	Constructivist Classroom
Kurikulum se zasniva na činjenicama i polazi pojedinačnih znanja. Naglašava osnovne veštine.	Kurikulum se zasniva na opštim konceptima, koji kasnije vode do konkretnih činjenica.
Veoma je važno striktno se držati nastavnog plana i programa.	Važno je slediti interesovanja studenata i voditi se njihovim pitanjima.
Materijali za učenje su uglavnom udžbenici i radne sveske.	Materijali za učenje uključuju primarne izvore i konkretne radne materijale.
Učenje se bazira na ponavljanju.	Učenje je interaktivno i predstavlja nadogradnju onoga što student već zna.
Nastavnici prenose informacije studentima; studenti usvajaju znanja.	Nastavnici vode dijaloge sa studentima, pomažući im da konstruišu sopstveno znanje.
Uloga nastavnika je direktivna, zasnovana na autoritetu.	Uloga nastavnika je interaktivna, zasnovana na dogovoru.
Ocenjivanje je putem testiranja, traže se tačni odgovori.	Ocenjivanje uključuje izvorne radove studenata, njihova zapažanja, tačke gledišta i na kraju testove. Proces je važniji od proizvoda.
Znanje se posmatra kao trajno i nepromenljivo.	Znanje se posmatra kao dinamičko, promenljivo u skladu sa našim iskustvima.
Studenti uglavnom rade sami.	Studenti uglavnom rade u grupama.

Metode i oblici poučavanja bazirani na socijalnom konstruktivizmu naglašavaju potrebu za kolaborativnim učenjem, tj. za saradnjom. Socijalno-konstruktivistički pristupi u nastavi uključuju

¹⁰ Tabela je preuzeta sa sajta <http://teachinglearningresources.pbworks.com/w/page/19919544/Constructivism>

uzajamno poučavanje, vršnjačku kolaboraciju i problemski pristup nastavi i mnoge druge metode koje podrazumevaju učenje sa drugima. Iz ugla socijalnog konstruktivizma, učenje je efikasno kada se studenti podele na grupe, grupama se zada problem koji treba obraditi, pri čemu članovi grupe pristupaju rešavanju problema iz sopstvenih perspektiva koje su međusobno različite, s obzirom na to da svako dolazi sa različitim stavovima i predznanjem. Na taj način članovi grupe pomažu jedni drugima da se problem reši efikasnije i potpunije nego da je svako radio sam, individualno (Kim, 2001).

Još neki od efikasnih postupaka nastavnika u konstruktivističkoj učionici bili bi: obezbeđivanje dovoljno vremena za interakciju i razmene ideja; upoznavanje sa načinom razmišljanja studenata, kako bi se time poslužilo kao osnovom pri organizovanju daljih časova; podsticanje i ohrabrivanje studenata da se uključuju u dijalog i razmenu ideja i da daju svoj doprinos zajedničkoj konstrukciji znanja; postavljanje pitanja otvorenog tipa i insistiranje na obrazloženjima od strane studenata; promovisanje i podržavanje inventivnosti i divergentnosti u razmišljanjima, kao i ohrabrivanje timskog rada što je češće moguće, itd. (Kapur, 2018; Milutinović, 2011). Pored ovih, kao alternative tradicionalnim metodama predlažu se i druge metode kooperativnog učenja: metoda recipročnog poučavanja, metoda kognitivnog šegrtovanja (apprenticeship), metoda legitimnog perifernog učestvovanja, zajednice učenja itd. Ono što je zajedničko za sve ove inovativne metode jeste da se zasnivaju na ideji razvijanja situacione kognicije, koja podrazumeva odvijanje autentičnog učenja i razmišljanja u značajnom okruženju – u određenom kontekstu (Milutinović, 2016; Milutinović, 2011).

Navešćemo i objasniti neke od oblika i metoda rada koji predstavljaju primenu konstruktivističkih ideja u nastavnom procesu. To su:

Individualni rad. Teorija koja insistira na aktivnosti studenata oslanjaće se, prirodno, na individualni rad. Samostalni individualni rad obavlja se pod nadzorom nastavnika, ali stavlja studenta u ulogu istraživača. On koristi svoje prethodno znanje i sposobnosti da bi kreirao nešto novo i na taj način nadgradio svoja znanja i sposobnosti. Individualni rad pozitivno utiče i na odnos prema radu i razvijanje veština i sposobnosti kao što su planiranje vremena, organizovanje aktivnosti, strpljenje, koncentracija, kao i kontrola kvaliteta. Primenom individualnog oblika rada mogu se uvažiti konstruktivističke ideje kao što su: postizanje aktivnog položaja studenta i uvažavanje individualnih karakteristika studenata i njihovog iskustva.

Saradničko učenje je oblik rada kojim se ostvaruje zajedničko rešavanje problema, istražuju dogovorene teme i kreiraju nove ideje, kombinacije ili jedinstvene inovacije (Šefer i sar., 2012). Zajednički rad u paru i rad u grupi pripadaju socijalnim oblicima učenja. Razlozi za primenu ovakvog oblika rada su brojni: omogućavanje sticanja saradničkih kompetencija, dolaženje do kvalitetnijih rešenja, zadovoljavanje potreba i želja za socijalnim kontaktom, izbor sadržaja prema interesu i načinu učenja, prisnija saradnja studenta i nastavnika (Matijević i Bognar, 2005).

Timska nastava predstavlja jedan od oblika saradničkog učenja. Timska nastava podrazumeva timove dva ili više nastavnika i više studentskih grupa različite veličine koji rade na zajedničkom problemu. Ona podrazumeva elastično planiranje i realizaciju nastavnog gradiva, različite veličine prostora i vremena za ostvarivanje planiranog sadržaja i korišćenje bogate osnove savremenih nastavnih sredstava. Sa studentima se radi u velikim, srednjim i malim grupama, zavisno od prirode nastavne građe i postavljenih zadataka (Vilotijević i Vilotijević, 2016).

Metode koje se često sreću u konstruktivističkom učenju su sledeće:

Rad na projektu (Project based learning). U okviru rada na projektu studenti treba da dobiju zadatke vezane za aktuelni problem, da zajedničkim snagama utvrde cilj projekta, odnosno plan kako će se taj problem rešiti. Na osnovu prikupljenih informacija oni postavljaju hipoteze i donose zaključke, a završna faza rada bi trebalo da je praktična primena dobijenih rezultata (Vilotijević i Vilotijević, 2016). Rad na projektu omogućuje biranje nastavnog sadržaja u skladu sa interesovanjima studenata. Radom na projektu studenti će naučiti kako se istražuje određeni tip problema, naučiti kako se pretražuje literatura i ostali izvori, naučiti da odvajaju bitno od nebitnog, da pravilno i kritički koriste informacije, metode i teorije. Oni će takođe sticati socijalne veštine, poštovati različitost i tuđe mišljenje, sticati praktične veštine (modelovanje, upotreba alata ili uređaja) i sticati preduzetničke veštine.

Učenje putem rešavanja problema. Samom rešavanju problema prethodi celi niz aktivnosti, a među njima je najvažnije uočavanje da je situacija zaista problemska i traženje kreativne formulacije njegovog rešenja. Student se nalazi pred zadatkom da otkriva nova, dotad nepoznata znanja i načine dolaženja do njih. Umno naprezanje praćeno je emocionalnom i nervnom napetošću, a izlaz iz te situacije jeste rešavanje problema (Vilotijević i Vilotijević, 2016).

Metoda autentičnog poučavanja (demonstracija primera, simulaciono okruženje). Ovaj vid poučavanja odnosi se na proces u kome se sadržaji poučavanja studentima približavaju kroz stvarne uslove, njihovu rekonstrukciju ili simulaciju. Kod ove metode, dobro je odražavati složenost stvarnih uslova i izbegavati pojednostavljivanje (Matijević i Bognar, 2005). Dakle, moglo bi se zaključiti da ovaj vid poučavanja predstavlja upoznavanje studenata sa pojavama i procesima u njihovom realnom obliku.

Kooperativno učenje. U najširem smislu može se definisati kao bilo koja situacija učenja u razredu u kojoj studenti različitih nivoa postignuća rade u strukturisanim grupama kako bi postigli zajednički cilj. U ovim grupama oni se dogovaraju, iniciraju, planiraju i međusobno procenjuju. Umesto da rade pojedinačno i međusobno se takmiče, na studente se prenosi odgovornost izgradnje zajednice u kojoj svi učestvuju (Jukić, 2013). U kooperativnom učenju međuzavisnot članova grupe je mnogo veća nego u običnom grupnom radu u kome se mogu podeliti zadaci i raditi delimično nezavisno.

Učenje otkrivanjem (Inquiry based learning). U učenju putem otkrivanja student kroz radno-praktične aktivnosti treba da otkrije i shvati šta je bitno u sadržaju koji želi savladati. Zadatak nastavnika jeste da pripremi materijale koje će student posmatrati, analizirati, uviđati odnose unutar njega, izdvajati ono što je bitno i sam dolaziti do zaključka (Vilotijević, Vilotijević, 2016)

Kao što se može videti, izbor metoda nastave je takav da se pomoću njih stvaraju situacije i omogućava studentima da dožive iskustva tokom kojih će sami konstruisati znanje. U okviru poučavanja u konstruktivističkoj nastavi izbegava se direktno prenošenje znanja, ali se sa druge strane veoma vodi računa o prethodnom znanju studenata jer je ono startna pozicija za rad.

Raspored aktivnosti na časovima trebalo bi okvirno rasporediti na sledeći način:

1. Započeti aktivnostima koje pomažu nastavnicima da utvrde nivo prethodnog znanja. To su kratke aktivnosti za zagrevanje koje pomažu da se prizove znanje o određenom problemu, kratki početni testovi, neformalni razgovori i slično.
2. Veoma je bitno uvesti studente u situacije za učenje koje su izazovne. One treba da otvaraju put novim znanjima ili da podstaknu preispitivanje starih koncepata, odnosno da stvore tzv. kognitivnu disonancu. Studenti će biti aktivniji i motivisaniji ukoliko su sadržaji novi, interesantni i primenjivi u

profesionalnom životu. Ovo se može postići zadavanjem problemskih situacija ili istraživačkih zadataka.

3. Predvideti dovoljno vremena za bavljenje zadatim problemom. To može biti izvođenje eksperimenta, dokazivanje teoreme, suprotstavljanje mišljenja, analiza literature itd. U ovom delu rada mogu se primeniti različiti oblici i varijante individualnog i grupnog rada.

4. Kada se dođe do zaključaka i novih saznanja, veoma je značajna povratna informacija. Studenti treba da dobiju priliku da procene i uporede ili praktično primene saznanja do kojih su došli. To se može postići kroz kratke prezentacije ili izveštaje, grupne diskusije ili diskusije cele grupe i kvizove, kroz izradu tutorijala, uputstava za naredne generacije ili praktične demonstracije.

5. I na kraju, potrebno je uraditi i evaluaciju celokupnog procesa učenja. Studenti treba da postanu svesni koje metode i postupci su im pomogli u procesu učenja, šta su bili ometajući faktori i na koje tehnike rada bi mogli u budućnosti da se oslone.

Mogućnosti organizovanja nastave matematike bazirane ne teoriji socijalnog konstruktivizma istraživane su, na primer, u jednoj školi u Australiji. Nastavnicima je pružena podrška da u svojoj praksi stvore okruženje za učenje koje je u skladu sa ovom filozofijom. Umesto podučavanja, nastavnici su koristili „matematičke igre” u svojoj praksi, za koje se verovalo da su mnogo efikasnije metode u pogledu postignuća učenika, zadržavanja informacija, povećanja motivacije i većeg angažovanja učenika. Pokazalo se da su nastavnici u procesu implementacije ovog projekta bili u dvostrukoj poziciji: oni su organizovali nastavu za svoje učenike pomoću sasvim novih metoda, a istovremeno su i sami bili u poziciji onoga ko uči, organizujući sa svojim kolegama socijalno- -konstruktivističko okruženje za razmenu iskustava i zajedničko promišljanje, kako bi lakše savladali novi način rada. Pokazalo se da je, nakon izvesnih početnih teškoća, implementacija socijalno- -konstruktivističkih postulata, kako u rad u učionici, tako i u saradnju između samih nastavnika bila veoma uspešna. Nastavnici su stvorili kooperativno okruženje u kome su mogli da iskažu svoje utiske, promišljanja i iskustva o novom načinu rada, razmenjuju savete i „vršnjački” uče jedni od drugih, a upravo je ovo atmosfera kakvu su pokušavali da stvore i sa svojim učenicima u učionici (Irvin, 2008).

Odnos studenata i univerzitetskih nastavnika u konstruktivistički oblikovanoj univerzitetškoj nastavi

Uloge i položaj nastavnika i studenata

Važan koncept za konstruktivističku nastavnu praksu jeste koncept „građevinskih skela” (scaffolding). On se odnosi na to da nastavnik, kao i drugi studenti – vršnjaci, imaju ulogu skele koja studentima služi kao oslonac, potpora u procesu izgradnje znanja i smisla, sve dok konkretni student ne uspe samostalno da kontroliše sopstveni proces učenja (Milutinović, 2016; Milutinović, 2011). U ovom smislu, nastavnik treba: da obezbedi okruženje koje podstiče grupnu interakciju; da obeshrabruje takmičarsko nadmetanje a ohrabruje saradnju i razmenu iskustava, da uvažava mišljenja i doprinose studenata, ne procenjujući ih kao tačne ili netačne; da obezbedi potrebne resurse i materijale; da stvori klimu u kojoj će se studenti osećati slobodno i sigurno da pitaju i participiraju; da budu podrška kolegama, u vreme kada je potrebno i na nivou koji je potreban (Idaresit Akpan et al., 2020: 54).

Uloga nastavnika sastoji se u vođenju, usmeravanju, informisanju i podsticanju studenata na razmišljanje i diskusiju, na angažovanje. U početku, njegova uloga jeste dominantna, ali kako proces učenja teče i studenti se upuštaju u rad na problemu, tako počinje da prevladava shvatanje da student sam ima najveću odgovornost za sopstveni proces učenja (Milutinović, 2011; Vrkić Dimić, 2011).

Studenti, dakle, imaju zadatak da budu aktivni učesnici u ko-konstrukciji znanja u saradnji sa svojim vršnjacima i nastavnikom, i da upravljaju vlastitim učenjem. Nastavnici imaju značajniju ulogu na početku – da kreiraju nastavne situacije za kooperativno učenje, a kasnije se njihova odgovornost transformiše i oni su tu da prate, strukturiraju, podstiču i „rasplamsavaju” učenje koje se već uveliko samostalno odvija među đacima (Bay et al., 2012). Nastavnik studentima treba da deluje kao vodič ka pronalasku vlastitih ciljeva učenja, on nije u središtu razreda već uči zajedno sa studentima, ostavljajući im dovoljno prostora za samoostvarenje.

Priroda konstruktivističkog učenja zahteva od nastavnika da prihvati da svaki pojedinačni student konstruiše znanje na različit način, i da ove razlike potiču od razlika u načinima na koje pojedinci prikupljaju, selektuju, interpretiraju i organizuju informacije sa kojima se susreću u svom životnom iskustvu (Adams, 2006). Nastavnici uvode različite ideje o stvarnosti u nastavu, a studentima pružaju potporu i vođenje u usvajanju i smeštanju novih znanja u vlastiti svet značenja. Oni, takođe, aktivno prilagođavaju poučavanje studentima, pri čemu i sami uče. Takav odnos zapravo predstavlja proces čiji se elementi nadograđuju, studenti uče kako uspešnije učiti, dok nastavnici, na temelju specifičnih situacija, uče kako uspešnije poučavati.

Dakle, socijalni konstruktivizam ne implicuje umanjeње značaja nastavnikove uloge u procesu učenja. Štaviše, nastavnik ovde ima zahtevniju ulogu nego u tradicionalnoj nastavi, i to u pogledu organizacionih sposobnosti, liderskih sposobnosti, kreativnosti, veština vođenja aktivne diskusije i dijaloga itd. Umesto pukog predavanja, nastavnik sada posreduje i strukturiraje interakciju među studentima, zatim pojašnjava nedoumice, usmerava rad studenata i vodi jednu veliku grupnu interakciju put „aha-doživljaja” do novih otkrića. On je organizator, moderator i saradnik, on mora da poznaje sadržaje, nastavna sredstva, materijale i metode, kao i da razume mogućnosti svojih studenata. On mora da osigura da su istraživani problemi važni za studente i nisu povezani samo sa potrebama i interesima nastavnika ili obrazovnog sistema.

Od univerzitetskih nastavnika očekuje se da:

1. uvode različite ideje o stvarnosti u nastavu, studente podstiču, podržavaju i vode u usvajanju i smeštanju novih znanja u vlastiti svet značenja;
2. aktivno modeluju i prilagođavaju poučavanje studenata, a pri tome i sami uče;
3. podstiču i prihvataju samostalnost i inicijativu;
4. koriste široku paletu nastavnih materijala i motivišu studente da ih koriste;
5. razumeju na koji način studenti shvataju određeni koncept pre nego što objasne vlastito razumevanje tih pojmova;
6. podstiču studente da se uključe u dijalog sa nastavnikom i međusobno;
7. podstiču studente na postavljanje otvorenih pitanja koja ne zahtevaju jednoznačan odgovor;
8. postavljaju pitanja studentima i podstiču ih da postavljaju pitanja jedni drugima;
9. traže promišljanja studentskih inicijalnih odgovora;
10. podstiču razgovor, raspravu i dijalog unutar grupe;
11. omogućuju studentima razumevanje kroz primenu zadataka;
12. proširuju učenje izvan nastavnog časa, učionice i same škole.

Konstruktivizam menja i tradicionalnu ulogu studenta. On treba da bude sposoban da organizuje sopstveno učenje, vrši evaluaciju svog rada i da traži savet, informaciju i podršku kada mu je to potrebno. Takođe on treba da bude sposoban za nadgradnju, sticanje, obradu i asimilaciju novih

znanja i veština. To zahteva efikasno upravljanje sopstvenim obrascima učenja, a naročito sposobnost za istrajavanje u učenju, za komunikaciju tokom dužih perioda i za kritičku refleksiju svrha i ciljeva učenja (Mirkov, 2011). Konstruktivistička teorija zahteva da promenimo potrebu za opisivanjem stvarnosti i umesto toga da se okrenemo studentima, kako bi svako od njih stvarao svoj model objašnjenja stvarnosti.

U univerzitetskoj nastavi koja je prirodno okrenuta istraživanju, kritičkom preispitivanju činjenica i kreativnom preoblikovanju znanja, nastavnik i student već preuzimaju pomenute uloge. Ono što je potrebno za njihovo dosledno i kontinuirano održavanje jesu adekvatna organizacija prostora i vremena, podrška savremene tehnologije i dostupnost adekvatnih sadržaja. Takođe, i nastavnici i učenici treba da budu obučeni za korišćenje platformi za učenje, obrazovnih softvera, treba da poseduju veštine upravljanja vremenom, komunikativne veštine i da imaju druge kompetencije koje nisu vezane za predmet studiranja.

Ocenjivanje u konstruktivistički orijentisanoj nastavi

Kada govorimo o vrednovanju postignuća, konstruktivizam je doprineo da se na uspeh i neuspeh u učenju gleda drugačije. Pre nego da negativno oceni studenta, nastavnik će razmisliti o tome zašto je student pogrešno odgovorio i šta je prepreka da razume sadržaj na pravi način. Kada govorimo o evaluaciji znanja i napretka u nastavnom procesu, socijalni konstruktivizam nalaže da vrednovanje bude dinamičke prirode – da se učenje evaluira autentičnim praćenjem napredovanja u socijalnim i saradničkim aktivnostima. Napredak studenta biće pozitivno procenjen što se on više angažuje u praksi socijalne grupe u okviru koje radi. Ovo podrazumeva određene kvalitativne tehnike kao što su vođenje beležaka, prikupljanje portfolija studenata, korišćenje nestandardizovanih testova i slično (Milutinović, 2011).

Konstruktivistički pristup vrednovanju i ocenjivanju je, dakle, formativan, a ne sumativan. Njegova namera jeste da unapredi kvalitet učenja, a ne da proceni nivo i kvalitet naučenih informacija. Zbog toga vrednovanje treba da odgovori na određene potrebe nastavnika, studenata i naučnog sadržaja. Ono je kontekstualno određeno – ono što je efikasno u jednom razredu, nije u nekom drugom. Ono je takođe kontinuiran proces. Nastavnici dobijaju povratne informacije od studenata, a onda zatvaraju krug dajući studentima informacije o njihovom postignuću i mogućnostima za unapređenje procesa učenja. Ono se ne treba koristiti kao sredstvo da pojedine studente učinimo zadovoljnim samim sobom, a druge obeshrabrmo da prestanu da se bave određenim problemima. Možemo izdvojiti tri procesa vrednovanja koji se kontinuirano odvijaju u konstruktivističkoj sredini u školi. To su samoocenjivanje, vršnjačko ocenjivanje i kolaborativno ocenjivanje.

Samoocenjivanje

Pod samoocenjivanjem ili samovrednovanjem ponekad podrazumevamo proces u kome studenti jednostavno proveravaju svoje odgovore po unapred određenom ključu i ocenjuju svoj uspeh na testu, ali ono je mnogo više od toga. Mnogo su značajniji drugi aspekti tog procesa, a to su procesi tokom kojih studenti prate i procenjuju sopstveno mišljenje i ponašanje tokom učenja i identifikuju strategije koje bi im pomogle da unaprede učenje. Samovrednovanje ima efekta onda kada studenti procenjuju svoj rad i primećuju neslaganja između postignutog i željenog rezultata. Ovaj aspekt

samovrenovanja može se ostvariti u obrazovanju usmerenom na ishode, koje jasno definiše ciljeve i ishode učenja i upućuje na strategije učenja i poučavanja koje mogu doprineti poboljšanju rezultata. U suštini, to znači da studenti treba prvo da identifikuju svoje strategije učenja i ishode koje su postigli, zatim da ih procene na osnovu jasno definisanih standarda i kriterijuma, zatim da odluče koje korake će preduzeti zarad njihovog unapređenja i na kraju da nastave da prate proces sa novim strategijama. Tako se uspostavlja ciklični i samoodrživi sistem koji vodi stalnom napretku.

Samoocenjivanje je izuzetno važno jer je ono integralni deo procesa učenja. Ono se oslanja na prirodnu tendenciju čoveka da prati koliko je napredovao u određenoj aktivnosti. Osim toga, učenje je moguće samo ukoliko je student shvatio šta treba još da nauči. Na kraju ono je važno za motivaciju jer daje studentu osećaj kontrole i važno je za razumevanje sopstvenog procesa učenja, osveščavanja svojih jačih i slabih strana i mogućnosti za njihovo unapređenje.

Vršnjačko ocenjivanje

Vršnjačko ocenjivanje ima više varijanti, ali u suštini ono znači dobijanje povratnih informacija o svom radu od strane vršnjaka. Ovo je proces kome smo od malena konstantno izloženi jer su za naš rad prirodno zainteresovani oni koji se bave istim poslom. Oni i najbolje razumeju probleme sa kojima se srećemo i mogućnosti koje imamo. Neki autori (Falchikov, 2013), smatraju da se ovaj proces ne prepoznaje jer je u tradicionalnoj učionici potisnut zbog centralne uloge nastavnika kome je jedna od osnovnih funkcija da ocenjuje. Ipak, on donosi višestruke benefite: podstiče kolaborativno učenje i okuplja studente oko određenog problema tražeći od njih da procene šta je to što je za njih dobro obavljen posao. Podiže koncentraciju u razredu i upućuje na diskusiju. Na kraju, studenti koji ocenjuju rad drugih vežbaju prosuđivanje, donošenje zaključaka i prave mnoge intelektualne i socijalne izbore.

Kolaborativno ocenjivanje

Kolaborativno ocenjivanje/vrednovanje je proces usko povezan sa procesom rešavanja problema. Jedna od njegovih najvećih prednosti je ta što se pozivaju da učestvuju svi ljudi koji rade na rešavanju problema, tako da se težište prebacuje na problem, a ne na ljude. To oslobađa pojedinačne osobe odgovornosti i sprečava da se prebacuje krivica sa jedne osobe na drugu, što je veoma štetna praksa, a ipak se može ukazati na određene nedostatke, pogrešne procene ili postupke i potražiti bolje rešenje. Drugi značajan pozitivan aspekt ovog vida vrednovanja je taj što do novih rešenja dolaze oni koji su već uključeni u proces i zainteresovani za povoljan ishod. To je za razliku od situacije gde eksperti koji posmatraju sa strane daju predloge mnogo prirodniji i prihvatljiviji put. U kolaborativnom vrednovanju teži se korisnim i praktičnim ciljevima, a ne procenama, dijagnozama i klasifikacijama učesnika.

Najčešći alati za ocenjivanje u konstruktivističkoj nastavi

Konstruktivistički pristup, budući da uzima u obzir prethodna znanja studenta, poklanja pažnju njihovim sposobnostima rešavanja problema i teži razvijanju potencijala za saradničko učenje, ne može se osloniti na standardne metode evaluacije studentskog postignuća. Klasični testovi ne bi pokazali ono šta je namera da se razvije, pa samim tim i proceni. Za evaluaciju ishoda konstruktivističke nastave potrebno je upotrebiti mnogo širi opseg tehnika i instrumenata evaluacije, kao što su rešavanje problema otvorenog tipa, analiziranje, kritičko procenjivanje, primena znanja u problemskim situacijama,

usmeno i pismeno izražavanje. Takođe, konstruktivistička paradigma zahteva da se vrednuje i individualni uspeh studenta i njegov doprinos grupnom uspehu (Falchikov, 2013). Iz tog razloga ocenjivanje i vrednovanje je veoma složen i zahtevan zadatak. U nastavku teksta, navešćemo neke od modela i alata za vrednovanje postignuća koji se koriste.

Portfolio predstavlja zbirku studentskih radova prikupljenih tokom jednog ili više semestara koji prate razvoj znanja i razumevanje određenih problema u okviru jedne discipline, ali prate i razvoj veština pisanja i izražavanja, ovladavanje terminologijom, razvijanje strukturisanog i sistematičnog izlaganja, korišćenje literature, istraživačke pristupe i slično. Portfolio je jedan od najadekvatnijih načina praćenja postignuća u konstruktivističkoj nastavi iz više razloga: on pomaže samim studentima da sagledaju sopstveni napredak i steknu uvid u to šta jesu, a šta nisu uspeali da postignu. Nastavniku omogućava uvid u brzinu napredovanja i opšti uspeh studenta, i tokom trajanja nastave upućuje na slabosti u radu, loše navike, koje se mogu ispravljati i sl. Tako se putem portfolija vrednuju i ishodi učenja i proces učenja. Portfolio takođe omogućava individualizovani pristup sadržajima i mogućnost za kritički i kreativan izraz studenata. Značajno je i to da ovaj način evaluacije nije agresivan i ne izaziva stres kod učenika, pa su neutralisani uticaji treme. Ipak, pošto predstavlja slobodnu formu, za portfolio je neophodno odrediti kriterijume po kojima će se ocenjivati i elemente koje mora sadržati. Ti kriterijumi moraju biti jasno definisani i izloženi studentima. Na kraju, portfolio može biti polazna tačka za diskusije što će dodatno doprineti njegovoj formativnoj ulozi.

Rubrike odnosno *tabele za ocenjivanje* predstavljaju setove kriterijuma za evaluaciju učenja koji se najčešće daju u tabelarnoj formi. One olakšavaju i ubrzavaju ovaj process, a istovremeno su pregledne i omogućavaju dobijanje brze povratne informacije. U praznu tabelu se unose opisi zadataka i kriterijumi i očekivanja. One predstavljaju deskriptivnu formu ocenjivanja i u skladu su sa pristupom usmerenim na ishode. Najčešći elementi ovih tabela za evaluaciju su: Kriterijum evaluacije, definicija kvaliteta i strategija bodovanja.

Navedene procedure i tehnike evaluacije često je potrebno kombinovati sa mnogo tradicionalnijim tehnikama kao što su testovi. Generalno, čak i konstruktivistički orijentisani nastavnici imaju potrebu za objektivnijim načinima procene, ali koriste i navedene načine jer tako stvaraju balans u svojim procesima evaluacije.

Upotreba savremene tehnologije i konstruktivistička nastava

U konstruktivističkoj učionici upotreba savremene tehnologije zauzima veoma značajno mesto. Tehnologija na mnogo načina podržava konstrukciju znanja i olakšava organizaciju nastavnog procesa. Već smo naglasili da je na nastavniku velika odgovornost u organizovanju nastavnog procesa i da on mora da osmisli okruženje koje će aktivirati prethodno znanje studenata, da im pomogne da otkriju nove informacije i daju im smisao i na kraju da omogući adekvatnu evaluaciju ishoda i procesa učenja. Na svakom od ovih koraka savremena tehnologija je najznačajnija podrška nastavnicima (Isik, 2018). I ne samo nastavnicima, ona je značajna podrška studentima i pruža im mnogo veći nivo slobode, samostalnosti i aktivnosti i tako podržava celokupan proces.

Na primer, u aktivaciji prethodnih znanja nastavnik se može poslužiti kratkim video klipom, serijom slika ili filmom. To će podsetiti studente na prethodna iskustva ili znanja, a ukoliko ih studenti nemaju, to će im pružiti osnovu za rad. Pored očiglednih prednosti, kao što je brz pristup informacijama

i individualizacija tempa učenja koju tehnologija omogućava, treba napomenuti i njen značaj u oblasti evaluacije jer omogućava veoma brze i tačne povratne informacije, pre svega studentu, a onda i nastavniku. Zatim, naglasimo njenu ulogu u formiranju i razvijanju viših mentalnih funkcija i kognitivnih veština višeg reda kao što su kritičko i kreativno mišljenje.

Na kraju, velika prednost tehnologije jeste u olakšavanju komunikacije i kolaborativnog učenja. Bilo da je to pomoću elektronske pošte, online sastanaka, diskusionih foruma, online kolaborativne bele table i slično, mogućnosti komunikacije, deljenja informacija i saradnje prosto su nepresušne. Upotreba savremene tehnologije podržava i najvažniji aspekt konstruktivističke nastave, a to su samostalna aktivnost i samostalna konstrukcija znanja. Studente ona, pre svega, motiviše da rade samostalno, a onda i da ta svoja iskustva dele.

Zaključak: konstruktivizam i savremena univerzitetska nastava

U društvu brzog razvoja tehnologije, društvenih promena i ekspanzije protoka informacija, neophodno je da studenti razviju veštine koje će im omogućiti doživotno učenje, kognitivnu fleksibilnost i spremnost za angažovanje i kreativno delovanje. To znači da se od njih očekuje, ne samo da poznaju i razumeju postojeće koncepte i praktične sposobnosti, već da tragaju za novim znanjima, prevazilaze stečene rutine, ponovo promišljaju koncepte i ideje koje poznaju, i da se prilagođavaju promenljivim okolnostima. Konstruktivistički pristup nastavi i učenju omogućava razvijanje upravo ovih veština. Zato je i izlišno postavljati pitanje da li je ona potrebna visokom obrazovanju. Takođe, ona je u određenim vidovima već prisutna u univerzitetskoj nastavi, što nam ostavlja relativno lak zadatak, a to je da je nadalje bolje razumemo, unapređujemo i efikasnije primenjujemo.

Ipak, univerzitetska nastava i dalje je dominantno tradicionalna i bazira se na predavanjima i prenošenju znanja. Da bismo prevazišli ovaj problem, potrebno je da uvodimo što više elemenata konstruktivistički orijentisane nastave i težimo širenju tog modela u univerzitetkim učionicama. Upotreba savremene tehnologije će olakšati ovaj process i otvoriti put mnogim oblicima nastave koji se mogu trajno zadržati u nastavnoj praksi, kao što su kooperativno učenje, mešovito učenje (blended learning) i problemska nastava. Na kraju, podsetimo se i koje su sve dobrobiti konstruktivističkog pristupa i zašto je on poželjan na nivou univerzitetske nastave:

1. Razvija veštine mišljenja;
2. Podstiče studente da sagledavaju različite mogućnosti i perspektive pri rešavanju problema;
3. Razvija fleksibilnost u mišljenju;
4. Angažuje prethodno znanje studenata, tako da oni konstantno integrišu stara i nova saznanja. Zahvaljujući tome što grupe studenata nisu homogene u smislu kulturnog i društvenog konteksta iz koga dolaze, otvaraju se mogućnosti za pristup mnogim resursima i različitim perspektivama;
5. Studenti mogu da povezuju gradivo sa svojim životnim situacijama i iskustvima;
6. Studenti uče da potkrepljuju znanja dokazima, da preispituju ideje i suprotstavljaju alternativna gledišta;
7. Studenti se angažuju misaono, kako bi razumeli i sistematizovali svoje predstave o svetu;
8. Studenti doživljavaju uvide koji idu van običnog učenja i prepoznaju implikacije za praksu;
9. Razvijaju se komunikacione i socijalne kompetencije;

10. Studenti se uče da jasno artikuliraju svoje ideje, da učestvuju u razmeni ideja i saraduju sa drugima u dolaženju do krajnjih zaključaka. Ovo je veština koja je od suštinske važnosti za uspeh u realnom životnom okruženju;
11. Ohrabruju se alternativne metode evaluacije;
12. Evaluacija kroz dnevnik, izveštaje, izradu modela, umetničke kreacije, omogućava studentima da izraze svoje znanje na različite načine. To pomaže njegovom zadržavanju i lakšem transferu na životne situacije,
13. Podstiče se unutrašnja motivacija za učenje;
14. Ceni se autentični pogled na svet studenata. To doprinosi njihovom samopouzdanju;
15. Koriste se prednosti savremene tehnologije.

Sagledavajući sve napred rečeno, uključujući i prednosti i mane konstruktivističke nastave, univerzitetski nastavnici bi trebalo da budu motivisani za primenu ovog pristupa u svojim učionicama. Prelaz ka konstruktivizmu može se izvoditi i postepeno, povezivanjem tradicionalne sa konstruktivističkom paradigmom i to pomoću kombinovanja učenja putem rešavanja problema i istraživanja sa sticanjem uvida u celinu i pojmovni sistem predmeta (Mirkov, 2011). U pojedinim fazama nastavnog procesa mogu se koristiti tradicionalne metode (uvodne faze, faze rekapitulacije naučenog), a u drugim metode istraživanja i otkrivanja. Pojedini važni delovi gradiva (ključni pojmovi i veze) mogu se dublje izučavati, putem istraživanja i rešavanja problema. Može se istraživati jedan deo gradiva, a drugi informativno saznavati putem diskusija između istraživačkih timova studenata.

Na polju visokog obrazovanja, konstruktivistička pedagogija je, dakle, i potrebna i moguća. Studenti već vladaju određenim veštinama, poseduju određena znanja i pretpostavlja se da su razvili odgovornost za sopstveno učenje i samostalnost u učenju. Ovakvu osnovu potrebno je nadograđivati. Studente, kao odrasle i zrele osobe koje uče, treba angažovati u aktivnoj konstrukciji znanja, u kooperativnom učenju i postavljati ih u realne situacije iz kojih će sticati iskustva i učiti. Ovakav, konstruktivistički pristup često se naziva i holističkim (Al-Huneidi & Schreurs, 2012) jer se integriše u svakodnevni lični i profesionalni život studenata, sa ciljem da se razvije u samoodrživ sistem, što korišćenje konstruktivističke obrazovne paradigme čini još opravdanim.

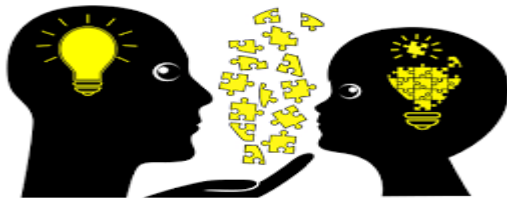
Literatura

- A. M. Al-Huneidi, and J. Schreurs (2012). Constructivism Based Blended Learning in Higher Education, *iJET*, vol. 7, no. 1. Available at: <https://online-journals.org/index.php/i-jet/article/view/1792/2137>
- Adams, P. (2006). Exploring social constructivism: theories and practicalities. *Education 3-13*, 34(3), 243–257.
- Amineh, R. J. & Asl, H. D. (2015). Review of Constructivism and Social Constructivism. *Journal of Social Sciences, Literature and Languages*, 1(1), 9–16.
- Babić, N. (2007). Konstruktivizam i pedagogija. *Pedagogijska istraživanja*, 4(2), 217–229.
- Bay, E., Bageci, B. & Cetin, B. (2012). The Effects of Social Constructivist Approach on the Learners' Problem Solving and Metacognitive Levels. *Journal of Social Sciences*, 8(3), 343–349.
- Bognar, L., Matijević, M. (2005). *Didaktika*, Zagreb: Školska knjiga.

- Ćirić, M. i Jovanović, D. (2018). Konstruktivizam u pedagogiji: karakteristike, dometi i ograničenja. *Godišnjak za pedagogiju*, III(2), 57–71.
- Falchikov, N. (2013). *Improving assessment through student involvement: Practical solutions for aiding learning in higher and further education*. New York: Routledge
- Idaresit Akpan, V., Igwe, U. A., Mpamah, I. & Okoro, C. O. (2020). Social constructivism: implications on teaching and learning. *British Journal of Education*, 8(8), 49–56.
- Irvin, J. (2008, June). *Social Constructivism in the Classroom: From A Community of Learners to A Community of Teachers*. Navigating Currents and Charting Directions (Proceedings of the 31st Annual Conference of the Mathematics Education Research Group of Australasia), Brisbane.
- Isik, A. D. (2018). Use of technology in constructivist approach. *Educational Research and Reviews*. Vol. 13(21), pp. 704–711, DOI: 10.5897/3609
- Jukić, R. (2013). Konstruktivizam kao poveznica poučavanja sadržaja prirodnoznanstvenih i društvenih predmeta. *Pedagoška istraživanja*, 10(2), 241–263.
- Kapur, R. (2018). *The Significance of Social Constructivism in Education*. Retrived (14. 4. 2021.) from https://www.researchgate.net/publication/323825342_The_Significance_of_Social_Constructivism_in_Education
- Kim, B. (2001). *Social constructivism (summary)*. Retrived (28. 2. 2021.) from <http://relectionandpractice.pbworks.com/f/Social+Constructivism.pdf>
- Milutinović, J. (2011). Socijalni konstruktivizam u oblasti obrazovanja i učenja. *Zbornik Instituta za pedagoška istraživanja*, 43(2), 177–194.
- Milutinović, J. (2016). *Socijalni i kritički konstruktivizam u obrazovanju*. Filozofski fakultet: Novi Sad. Dostupno na: <http://digitalna.ff.uns.ac.rs/sadrzaj/2016/978-86-6065-355-2>
- Mirkov, S. (2011). *Konstruktivistička paradigma i obrazovanje za društveno znanje*. TIO6.
- Šefer, J., Angelovski, N. i Z Milošević. (2012). *Kreativna nastava u praksi. Igra i istaživanje*. Institut za pedagoška istraživanja. Beograd.
- Vilotijević, M. i N. Vilotijević (2016). *Modeli razvijajuće nastave*. Univerzitet u Beogradu. Učiteljski fakultet. Beograd.
- Vrkić Dimić, J. (2011). Učenje kroz prizmu socijalnog konstruktivizma. *Acta Iadertina*, 8, 77–90.

Autor:
Aleksandra Anđelković

Engaging **Innovative**
Practical Supportive makes me think
Supportive Their feedback helps me improve
Gives prompt feedback **Inspiring**
Organised Encouraging Cares
Authoritative **Collaboartive** **Clear**
Communicates well **Passionate**
Enthusiastic Reliable Open to new ideas
Teaches me valuable skills



Efikasno poučavanje kroz uverenja i refleksivnost nastavnika

PITANJA:

Da li je uloga predavača presudna za efikasno poučavanje?

Zašto su studenti digitalni urođenici?

Da li su nastavnici digitalni imigranti?

Zašto su važna nastavnička uverenja i refleksivnost?

Koji su pokazatelji efikasnog poučavanja?

Kako do efikasnog poučavanja?

Sadržaj

Uvod	122
Teorijski koncepti efikasnog poučavanja	124
Digitalni studenti – novi imperativ poučavanja	127
Nastavnik u aspektima poučavanja	129
Pokazatelji efikasnog poučavanja	131
Praktične implikacije za efikasno poučavanje – Kako do...?	133
Zaključak	133
Literatura:	134

Uvod

Pitanje efikasnog poučavanja, jednim delom sadrži mogućnosti razrešenja dilema o unapređivanju kvaliteta nastave i profesionalnih kompetencija predavača. Poučavanje se često svrstava u veštine, ali se u pojmovnim opisima nailazi i na pojam umetnost poučavanja. Može se reći da je poučavanje i jedno i drugo, kao i da uključuje znanja predavača, umešnost prezentovanja i diseminacije materijala, uz konotaciju i usmerenost na aktivne uloge slušalaca i upotrebu aktivnih metoda poučavanja.

Koliko god dugo da se nalazite na poziciji predavača, bilo da ste početnik ili nastavnik sa značajnijim radnim iskustvom, nezabilazno pitanje koje postavljate sebi jeste: Koliko su moja predavanja izazvala pažnju slušalaca ili ponekad zašto ona to nisu? Ovakva preispitivanja predavača obuhvaćena u pedagoškoj nauci terminima refleksivnost, refleksivna praksa i refleksivni praktičar, pitanje su razvoja poučavanja u dobrom pravcu. Naime, svako ko reflektuje (promišlja, analizira, razmišlja, povezuje i sintetiše) sopstveni nastavni rad, otvara svakodnevna pitanja o dobrim praksama poučavanja, dok odgovori na lične refleksije predavača postaju mogućnosti unapređenja sopstvenog razvoja i razvoja učenika. U svakom slučaju, poučavanje „dobija na popularnosti”, jer: *učenje nije više teritorija posebnih institucija, to je način postojanja* (Watkins, Carnell, Lodge, Wagner & Whalley, 2002).

Obrazovni sistemi svih nivoa izloženi su zahtevima različitih ustanova i institucija za poboljšanjem i unapređivanjem procesa i resursa rada. U visokoškolskim sistemima obrazovanja, kao jedan od preduslova kvaliteta, izdvaja se unapređivanje nastave, pri čemu je poseban naglasak na proaktivnosti studenata i njihovom aktivnom uključenju. Evropska mreža za osiguranje kvaliteta (*European Network for Quality Assurance in Higher Education – ENQA*) nastala je sa tendencijom osiguranja kvaliteta visokog obrazovanja na evropskom tlu. Propisani standardi od strane ENQA mreže, ulogu studenata i njihovih iskustava u visokom obrazovanju i nastavi izdvajaju kao čeine institucionalne misije prilikom osiguranja kvaliteta visokog obrazovanja. U Standardima i smernicama za interno osiguranje kvaliteta (ESG, 2015: 12) istaknuto je da institucije treba da obezbede da se programi izvode na način koji podstiče učenike da preuzmu aktivnu ulogu u stvaranju procesa učenja i da se ocenjivanje studenata reflektuje na ovaj proces. Posebno mesto zauzima uloga nastavnika u

prezentovanju odabranih činjenica, upotrebi materijala ili korišćenju tehnike i drugih sredstava u nastavi. Uverenja nastavnika i njegov odnos prema sadržajima i načinima na koje će ih izneti pred auditorijume, oblikuju prakse poučavanja i utiču na ishode učenja.

Prilikom istraživanja delovanja univerzitetskih nastavnika Maksić & Pavlović (2019, 68) navode da se oni oslanjaju na iskustva iz sopstvenog školovanja, bilo da žele da ih ponove, ili izbegnu. Takvim pristupom nastavnici razvijaju sopstveni stil predavanja i ocenjivanja koji se gradi i preispituje tokom karijere. Iako postoji temeljna veza između znanja i ličnih epistemoloških uverenja, istraživanja u ovoj oblasti tek počinju da utiču na nastavu i učenje u visokom obrazovanju (Hofer, 2002). Peri (Perry, 1970) je bio jedan od prvih istraživača koji je istražio i epistemološka uverenja studenata. U kontekstima izučavanja uverenja univerzitetskih nastavnika (Levin & Wadmany, 2005) postoje opravdane argumentacije da informacije o uverenjima predavača o nastavi mogu biti put ka razumevanju fakultetske nastavne prakse (Mataka, Saderholm & Hodge, 2019). Prema Pratu (Pratt, 1998, 35) razumevanje lične perspektive u poučavanju znači oblikovanje efikasnijeg nastavnika.

Obrazovanje budućih nastavnika takođe je ključni faktor unapređivanja kvaliteta nastave u praksi, te se u pojedinim radovima (Popović & Anđelković, 2019), kao mogućnost podsticanja domena u razvoju profesionalnih kompetencija studenata za rad u školskoj praksi izdvaja koncept učenja uz praksu (Work integrate learning – WIL) koji podrazumeva integraciju obrazovnih aktivnosti i povezivanja akademske discipline sa praktičnim aplikacijama.

Međutim, nastavničko obrazovanje nije svemogućće, i ne pruža sve potrebne kompetencije za uspešan rad u nastavi, te se ne može očekivati visoka efikasnost od početnika, predavača u nastavi. Kao što većina ljudi ne postaje uspešna u vožnji, odmah nakon dobijanja vozačke dozvole, već prevashodno upornim i strpljivim uvažavanjem, tako i dobar predavač ne nastaje odmah nakon prvih dana završetka formalnog obrazovanja ili nakon par meseci provedenih u nastavi. Izuzetno je mali broj tzv. *prirodnih nastavnika*, kojima od prvog dana nastava ne izaziva teskobu, pokatkad nelagodnost ili lična preispitivanja. Profesionalna posvećenost, rad i želja nastavnika jesu esencijalni motivi za pokretanje efikasne nastave bilo kog nivoa.

Danas su sve snažnije tendencije da efikasniji pristupi u visokoškolskom poučavanju budu usmereni na razvoj dobrobiti za studente i poboljšanje ishoda njihovog učenja i, kao takvi, jedna su od mogućnosti podsticanja i ostvarenja kvaliteta. Istraživački rezultati o visokoškolskoj nastavi sa područja Hrvatske (Nikčević-Milković, 2004: 52) pokazuju da su studenti zadovoljni nastavnim procesom koji je aktivan, saradnički, praktičan, kritički orijentisan i kreativan, podržavajući aktivno učenje koje je njima opuštajuće, kreativno i efektivno. Polazeći od činjenica da svaku grupu učenika/studenata odlikuje niz specifičnosti koje predstavljaju značajne faktore od uticaja na rad nastavnika, a sami tim i na odabir nastavnih strategija, istraživački fokus rada usmeren je na analize komponenti efikasnog poučavanja. Neophodno je uskladiti interesovanja studenata sa praksom i učenjem iz života i za život. Posebno pitanje koje se postavlja u radu jeste: Kako nastavnici i učenici utiču i oblikuju koncept efikasnog poučavanja?

Učenje za život je jedna ideja i iskustvo koje obuhvata učenje iz raličitih izvora. Objedinjuje mešavinu akademskog znanja i životnih veština, koje su neophodne za život, dok nastava treba da bude usmerena i na razvijanje sposobnosti za delovanjem.

Efikasnim poučavanjem može se nazvati poučavanje u kojem predavač prepoznaje i primenjuje nastavne strategije koje odgovaraju individualnim potrebama i sposobnostima studenata uz iniciranje njihove proaktivnosti i participacije u nastavi. Možda se jedna od najvećih i najzahtevnijih karakteristika dobrih predavača krije u prilagođavanju sopstvenih strategija različitim grupama slušalaca i konstantnom traganju za unapređivanjem rada i profesionalnih kompetencija. U ovakvom konceptu nastave, ne sme se zaboraviti činjenica da je dobar nastavnik onaj koji je i sam učenik!

Od početnih radova Džona Djuia, preko koncepta refleksije i refleksivnog praktičara Donalda Šona, do danas refleksija i refleksivnost nastavnika ostali su neizostavni elementi u traganju za kvalitetom poučavanja i nastavne prakse. Refleksivnost je integralni deo procesa učenja i poučavanja, koja nastaje kroz procese osveščivanja ličnih uverenja i načina delovanja u učionici, pri čemu su nastavnici osposobljeni i spremni da menjaju uverenja i delovanja u učionici zarad unapređivanja učeničkog i sopstvenog razvoja. Kao odgovor na pitanje zašto se refleksija određuje kao esencija procesa poučavanja, može se izdvojiti obrazloženje da: „ukoliko nastavnici ne razviju praksu kritičkog promišljanja, ostaju zarobljeni u neispitanim procenama, tumačenjima, pretpostavkama i očekivanjima” (Larrivee, 2000, 293). Ovakva vrsta „ropstva” negativno utiče na unapređivanje kvaliteta nastave i rast i razvoj učesnika.

Teorijski koncepti efikasnog poučavanja

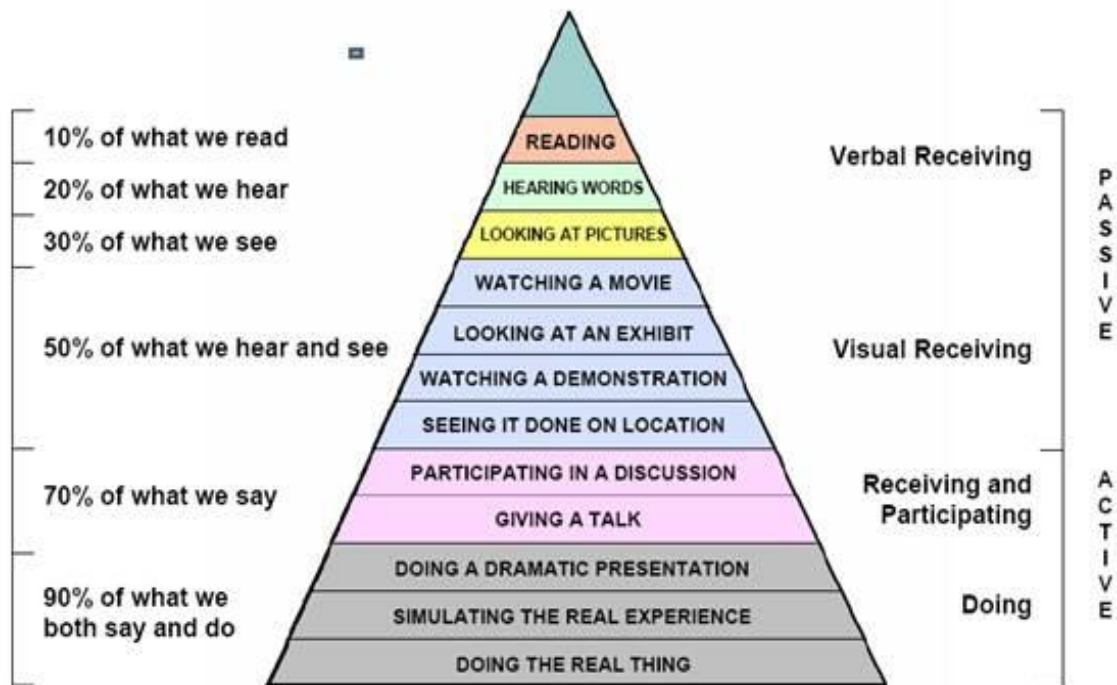
Od nastanka prvih oblika formalnog obrazovanja, koncepti dobre nastave menjali su se i usložnjavali pod pritiskom društvenih okolnosti, razvoja nauke i tehnike, ali i pedagoških shvatanja o individualizovanim pristupima učenicima i uvažavanju njihovih potreba za aktivnim uključenjem u proces poučavanja. Ovakvi zahtevi u nastavi, kao neki od fundamentalnih postulata osiguranja kvaliteta nastave, nisu novijeg datuma. Poštovanje potreba i interesa učenika/studenata sa njihovim aktivnim učešćem u nastavi kao jednim od osnovnih postulata osiguranja kvaliteta nastave, nije nedavna ideja. U istoriji obrazovanja Johan Hajnrih Pestaloci (1746–1827) bio je pionir koncepta učenja kroz aktivnosti. Fridirh Frebel (1782–1852), Pestalocijev učenik, takođe je govorio i pisao o činjenici da deca imaju jedinstvene potrebe i sposobnosti. Jan Amos Komenski (1592–1670) isticao je da su aktivnost, spontanost, sloboda, samoobrazovanje i kreativnost učenika elementi nastave. Mnogo kasnije, Džon Djuj (1859–1952) ističe važnost kontinuiteta učenja iz škola preko stvarnog sveta i iskustvanog učenja: *Svako istinsko obrazovanje nastaje kroz iskustvo* (Dewey, 1938).

Polaznu teorijsku osnovu za razumevanje načina učenja i efikasnog poučavanja predstavlja i Dejlova iskustvena piramida razvijena 1946. godine, koju je kasnije, 1969. godine, unapredio Brus Hajlan. Američki pedagog Edgar Dejl šematski je objasnio uticaje izbora predavača prilikom odabira nastavnih strategija i određenih medija u nastavi na slušaocce i njihove potencijalne ishode u učenju (Šema br 2). Takođe, govorio je o iskustvima u učenju i sastavio tzv. *Dejlovu iskustvenu piramidu*, koja predstavlja model koji uključuje nekoliko teorija povezanih sa oblikovanjem nastave i procesima učenja. Teoretisao je da učenici zadržavaju više informacija kada rade, za razliku od onoga što čuju, čitaju ili posmatraju. Danas ovaj concept je prepoznat kao učenje kroz delovanje, iskustveno učenje ili učenje putem akcije. Opisujući njegov rad, Vagner⁰ (Wagner, 1970: 94) je isticao da se Edgar Dejl aktivno borio za bolje škole, akademsku slobodu, građanska prava i druge ciljeve, mnogo pre nego što su oni postali popularni.

CONE OF LEARNING

WE TEND TO REMEMBER OUR LEVEL OF INVOLVEMENT

(developed and revised by Bruce Hyland from material by Edgar Dale)



Edgar Dale, *Audio-Visual Methods in Teaching* (3rd Edition), Holt, Rinehart, and Winston (1969).

Šema broj 2. Audio-vizuelne metode u nastavi (Dejl, 1946)

Dejlova piramida učenja značajna je, pored ostalog, i zato što upućuje na efikasnost određenih metoda u poučavanju i potvrđuje da pojačana aktivnost studenata kroz učešće, upotrebom ili suočavanjem sa iskustvima i praktičnom primenom u realnim situacijama, utiče na veću ostvarenost ishoda učenja. Piramida učenja pokazuje da učenici mogu usvojiti samo 10% informacija koje su im pružene u usmenom ili pismenom obliku, dok je sposobnost usvajanja putem nekih vizuelnih medija 30%. Zamena uloga može povećati usvajanje znanja 40–60%, a kao najefikasnija metoda izdvaja se praktično iskustvo sa usvajanjem znanja 80–90%.

Na vrhu piramide nalaze se najmanje efikasne metode, do najdelotvornijih koje su prikazane u dnu. Tako su verbalna iskustva (čitanje i slušanje) značajnije manje efikasne metode od vizuelnih poruka, statičnih slika, radio emisija (zvučne poruke putem medija) ili filma, dok su najdelotvornije aktivnosti one u kojima student učestvuje u diskusijama i razgovorima ili je uključen u praktične aktivnosti, eksperimente, dramatizacije, kojima se iniciraju njihovi istraživački i kreativni potencijali i ostvaruju aktivnosti u stvarnim situacijama.

Iako još davno sačinjen, ovako slikovit prikaz podstiče i inicira ideju o potrebi aktivnih metoda i aktivnoj ulozi studenata u procesu nastave. Svojevremeno, iako nije bila u ovakvoj meri dostupna savremena tehnologija i multimedijalni izvori, Edgar Dejl je upozorio da se od viđenog (npr: video prezentacije koje su često u primeni u nastavi) samo 30% pamti ukoliko nema drugih aktivnosti. Isključiva upotreba moderne tehnologije neće dati rezultate ukoliko su slušaoci pasivni i ukoliko su

zanemarene razvojne potrebe mladih, kao što su kreativnost, želja za izražavanjem i potvrđivanjem ili aktivnom participacijom. Ukoliko nastavnik ima sposobnost da prepozna osobenosti kod svojih učenika, uspješnije će odgovoriti na njihove različite obrazovne potrebe. Neophodno je posjedovanje repertoara nastavnih strategija koje podstiču na angažovanje i uključenost svih učesnika, čime se pruža mogućnost iskazivanja onoga što učenici znaju.

Li Šulman (Lee Shulman, 2004), kao jedan od najcitiranijih naučnika u oblasti obrazovanja, pokušao je da u svojim radovima odgovori na neka značajna pitanja koja se tiču poučavanja:

- ❖ Šta nastavnici moraju znati da bi dobro predavali?
- ❖ Koliko su važni dubina i kvalitet znanja o sadržaju kao kritični aspekt sposobnosti nastavnika da predaju?
- ❖ Kako se nastavnici mogu najbolje obrazovati i kako možemo proceniti njihova postignuća kao nastavnika?
- ❖ Na koji način je profesionalna priprema nastavnika uporediva sa pripremom lekara i ostalih članova naučenih profesija?
- ❖ Koje vrste obrazovnih istraživanja mogu pružiti dublje razumevanje nastave, učenja i reforme obrazovanja?

Često je odgovore na ova pitanja tražio u praksi i njegovi radovi imaju uticaj kako na naučnike, tako i na nastavnike. Njegova misao: *Istraživanje započinje u čudu i radoznalosti, a završava se predavanjem* ističe značaj poučavanja, ali i snažnu potrebu povezivanja nastavne prakse i istraživanja. Šulman je inače poznat zbog kreiranja pojma *Znanje o pedagoškom sadržaju* (Pedagogical content knowledge), koje predstavlja znanje koje je jedinstveno za svakog od nastavnika i zasniva se na načinu na koji nastavnici povezuju svoje pedagoško znanje (ono što znaju o nastavi) sa znanjem iz predmeta (ono što znaju o onome što predaju). Integracija ili sinteza pedagoškog znanja nastavnika i znanja iz njihovog predmeta obuhvata znanje pedagoškog sadržaja.

Znanje nastavnika o pedagoškom sadržaju oličava aspekte sadržaja koji su najprirodniji po njegovoj učljivosti. U kategoriju znanja o pedagoškom sadržaju ubraja najčešće predavane teme iz nečijeg predmeta, najkorisnije oblike predstavljanja tih ideja, najmoćnije analogije, ilustracije, primere, objašnjenja i demonstracije – jednom rečju, načine predstavljanja i formulisanja predmeta koji ga čine razumljivim drugima. [Takođe] uključuje razumevanje onoga što učenje pojedinih pojmova čini lakim ili teškim: koncepcije i predrasude koje učenici različitih starosnih grupa i porekla sa sobom donose u učenje (Shulman, 1986, 9). Šulman je takođe tvrdio da je Sezamova ulica najbolji resurs za nastavnike za proširivanje znanja o pedagoškom sadržaju.

Učenje i poučavanje su procesi koje nije moguće posmatrati bez korelativnosti i uzajamnih uticaja, tako je Šulman (Shulman, 2004, 513–517) izdvojio pet principa efikasnog i dugoročnog učenja za učenike i njihove nastavnike:

1. Princip aktivnosti – Učenici su aktivni sve vreme. Aktivno zapisuju, istražuju i prikupljaju informacije putem kompjutera, razgovaraju jedni sa drugima, dele informacije i osporavaju jedni druge.
2. Studenti nisu samo aktivni, zato što je usamljena aktivnost nedovoljna za učenje. U procesu učenja značajno je promišljanje o onome što se radi. Nastavničko učenje postaje značajnije aktivno kroz istraživanje i eksperimente, kao što su pisanje dijaloga i postavljanje pitanja. Ovde je ukazao na neophodnost da nastavnici istražuju sopstveno poučavanje. Studenti razmišljaju

šta i zašto rade, dok nastavnici daju obilje mogućnosti da razgovaraju o onome što uče. Veoma visok nivo pažljivo vođene refleksije pomešan je sa studentskim aktivnostima. Refleksija je obavezujuća i za nastavnike. Šulman *aktivnost i refleksiju označava kao veoma težak posao*. Refleksija je izuzetno teška kao samostalna aktivnost i zato uvodi pojam saradnje i uzajmnog poučavanja.

Uzajamno poučavanje je proces unapređivanja studentskog razumevanja pročitano radeći jedni sa drugima, podržavajući međusobno učenje i pomažući jedni drugima da se fokusiraju, prisustvuju i aktivno pitaju, kritički i refleksivno, kao što oni zajednički čitaju komplikovani tekst.

3. Zajedno aktivno i refleksivno učenje uvode u treći princip, a to je saradnja. Prilikom saradnje nastavnici rade zajedno na načine kojima podržavaju međusobno učenje. Autentično i trajno učenje javlja se onda kada nastavnici i učenici dele materijale. Emocionalno su posvećeni idejama, procesima i aktivnostima i vide rad kao povezan sa sadašnjim i budućim ciljevima.
4. Isti principi koji važe za učeničko učenje važe i za učenje nastavnika, dok ustanove moraju biti „zajednice koje uče” (learning community) i podržavati aktivnost, refleksiju i saradnju. Poseban značaj u ovim zajednicama dat je članovima koji najpre imaju nešto značajno da ponude ostalima, ali i podele ekspertizu sa drugima u grupi uz poštovanje i poverenje.
5. Na kraju razvijanje „zajednica prakse” u kojima se efikasnost pokazuje sposobnošću da se pomeraju od priče ka akciji, dok se pristupi u nastavničkom obrazovanju moraju iskoristiti u pravcu da nastavnici budu aktivni, refleksivni, saradljivi, strastveni i javni.

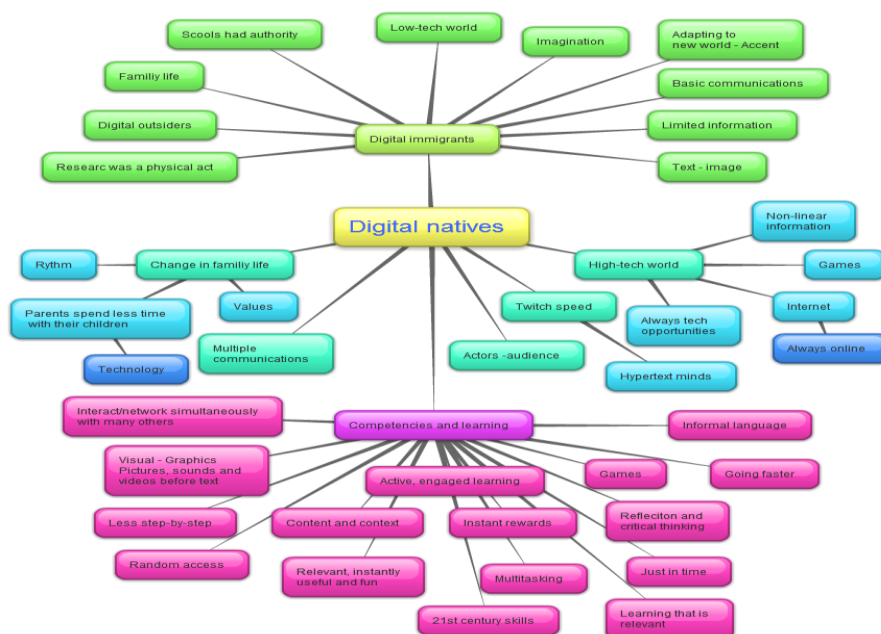
Digitalni studenti – novi imperativ poučavanja

*Možda nikada nećemo
postati pravi digitalni urođenici,
Ali možemo početi sa asimilacijom
u njihovu kulturu i načine razmišljanja.
Rupert Murdoch*

Uverenja predavača predstavljaju polazne osnove, bazu pokretanja procesa poučavanja na osnovu koje se vrši odabir strategija nastave i utiče na krajnje ishode učenja. Glavne tendencije razvoja obrazovanja karakteriše prelazak s modela prenošenja znanja na konstruktivistički model, koji prioritet daje ličnom iskustvu učenika (Milutinović, 2016, 7). Neophodno je da se proces poučavanja usmerava ka slušaocima i da se uvažavaju razlike u odnosu na grupe koje se nalaze ispred predavača. Mladi odrastaju i žive u digitalnom okruženju, odakle i potiče naziv digitalni urođenici (sa 29 godina i manje), kojim se označavaju pripadnici mlađe populacije, čiji je izvorni jezik govor digitalnog jezika, računara, video igara i internet tehnologija. U odnosu na veštine ovladavanja digitalnim tehnologijama, nasuprot *digitalnim urođencima*, pominju se pripadnici još dve kategorije, to su: *digitalni imigranti* (sa 64 i manje godina) i *digitalni begunci* (preko 65 godina). Digitalni imigranti su ljudi koji se sporo prilagođavaju surfovanju internetom, slanju mejlova, razmenjivanju SMS poruka i trenutnom svetu društvenih mreža. Oni nisu odrasli uz tehnologiju, znaju da je koriste i integrišu u svoj život ili posao, ukoliko je neophodno. Digitalni begunci izbegavaju tehnologiju i pripadaju populaciji ljudi koja je starija, koji su bake i deke, starije rukovodstvo, prekaljeni učitelji i svi ostali nakon te generacije.

U visokom obrazovanju imamo članove različitih grupa, pri čemu predavač mora da se prilagodi svojim studentima i izabere najprihvatljiviji način poučavanja. Studenti većinom pripadaju

grupi digitalnih urođenika i poseduju različite načine razmišljanja i različite obrazovne potrebe. Prema Kristiansenu (Kristiansen, 2011), šema njihovog načina razmišljanja predstavljena je ispod:



Šema broj 3. Digitalni urođenici – Mapa razmišljanja (Kristiansen, 2011)

Vremena se menjaju, kao i potrebe i interesovanja studenata, a one su nastale pod uticajem okoline, razvoja tehnike i oblikovale su nove grupe učenika. Zato je prilikom poučavanja neophodno razmišljati o nastalim potrebama i promenama i oblikovati praksu poučavanja.

Pored ostalih faktora, u razmatranju uticaja na studentske ishode učenja, Dejl (Dale, 1969) pominje da bi okruženja za učenje trebalo da budu ispunjena bogatim i nezaboravnim iskustvima u kojima studenti mogu da vide, čuju, okuse, dodirnu i isprobaju. Karakteristike bogatih iskustava prema Dejlu (1969) su:

- Studenti su uronjeni u iskustvo i koriste njihove oči, uši, noseve, usta i ruke radi istraživanja iskustava,
- Studenti imaju šansu da otkrivaju nova iskustva i novu svesnost o njima,
- Studenti imaju emocionalno nagrađujuća iskustva koja će ih motivisati da uče kroz čitav život
- Studenti imaju priliku da primene u praksi svoja nekadašnja iskustva i da ih kombinuju kako bi stvorili nova iskustva,
- Studenti imaju osećaj ličnog postignuća i
- Studenti mogu da razviju sopstvena dinamička iskustava.

Kroz Smernice za unutrašnje osiguranje kvaliteta, naglašava se da učenje i poučavanje usmereni na studente igraju važnu ulogu u podsticanju motivacije, samorefleksije i sudelovanja studenata u procesu učenja, a to zahteva pažljivo razmatranje prilikom stvaranja i izvođenja studijskih programa i procena ishoda (ESG, 2015: 12).

Implementacija učenja i poučavanja usmerenih na studente:

- poštuje i vodi računa o različitosti studenata i njihovim potrebama, omogućujući fleksibilne puteve učenja;

- razmatra i koristi različite načine isporuka znanja, gde je potrebno;
- fleksibilno koristi različite pedagoške metode;
- redovno ocenjuje i prilagođava načine isporuke znanja i pedagoške metode;
- ohrabruje neku vrstu autonomije kod studenata, dok u isto vreme pruža adekvatno vođenje i podršku od strane nastavnika;
- promoviše međusobno poštovanje u odnosima studenata i nastavnika;
- ima odgovarajuću proceduru za razrešenje studentskih žalbi (ESG, 2015: 12).

U poučavanju je uvek dobro imati na umu i Delorova (1996) četiri stuba učenja, koji se smatraju osnovnim principima za preoblikovanje obrazovanja 21. veka. Celoživotno učenje organizovano u četiri stuba: *učenje za znanje*, *učenje za zajednički život*, *učenje za rad* i *učenje za postojanje*.

Učenje za znanje podrazumeva sticanje i razvoj znanja i veština potrebnih za funkcionisanje u svetu. Primeri veština iz ovog stuba učenja uključuju pismenost, računanje i kritičko mišljenje.

Učenje za zajednički život uključuje razvoj socijalnih veština i vrednosti, kao što su poštovanje i briga za druge, socijalne i interpersonalne veštine i uvažavanje različitosti među ljudima. Te veštine bi omogućile pojedincima i društvima da žive u miru i harmoniji.

Učenje za rad podrazumeva sticanje veština koje bi omogućile pojedincima da efikasno učestvuju u globalnoj ekonomiji i društvu. Ove veštine su često povezane sa profesionalnim uspehom, kao što su stručne i tehničke veštine, pripravnštvo i kompetencije u liderstvu i upravljanju.

Učenje za postojanje uključuje aktivnosti koje promovišu holistički lični razvoj (telo, um i duh), za sveobuhvatnu „celovitu osobu“. One uključuju negovanje nečijih samoanalitičkih i socijalnih veština, kreativnost, lično otkriće i uvažavanje urođene vrednosti ovim potragama. Primer ovog stuba je nastavnik koji učestvuje u radionicama za obuku koje će poboljšati njegovo znanje i veštine u nastavnom procesu učenja (Delors 1996). Stubovi su univerzalni za sve učenike i nastavnike i predstavljaju početak i ishod poučavanja.

Nastavnik u aspektima poučavanja

„Osrednji nastavnik priča. Dobar nastavnik objašnjava. Superiorni nastavnik demonstrira. Veliki nastavnik inspiriše.“
William Arthur Ward

Pored ostalog, i pripadnost predavača određenom sistemu obrazovanja, školskom ili visokoškolskom, utiče na postojanje razlika u uverenjima, a samim tim i na načine rada. Kember (Kember, 1997) je ukazao na razlike između univerzitetskih i školskih nastavnika, kao i na činjenicu da univerziteti rade po sasvim različitim vrednosnim sistemima i tradicijama u odnosu na škole. Na postojanje razlika između uverenja nastavnika školskog i univerzitetskog nivoa, nailazi se i kod drugih autora (Yero, 2002, xii), pri čemu se ukazuje da su mnogi nastavnici u školama manje zainteresovani za istraživačke studije, nego za praktične načine kojima se mogu unaprediti njihova nastavnička iskustva. U literaturi (Fives & Buehl, 2016) navedena su tri seta verovanja kao ključna za nastavnu praksu: verovanja o nastavi, verovanja o znanju (epistemološka verovanja) i verovanja o učeničkim sposobnostima. Neophodno je da nastavni proces bude usmeren prema slušaocima i da se uzimaju u obzir razlike u odnosu na grupe ispred predavača.

Šta čini nastavnika dobrim u poučavanju, koje osobine ga određuju kao velikog nastavnika koji inspiriše? Gotovo je sigurno da predmetna znanja koja poseduju čine samo jedan delić složenog mozaika u spektru traženih nastavničkih osobina i delovanja. Brojne klasifikacije nastavničkih osobina, delovanja i ponašanja mogu se pronaći, jedna od njih je na internet stranici Edutopije, u kojoj je izdvojeno 11 navika efikasnog nastavnika.



Šema 4. 11 navika efikasnog nastavnika (Edutopia, 2014)

Evidentno je da digitalni učenici/studenti nisu dovoljno motivisani za tradicionalne načine predavanja i rada, te je neophodno prilagoditi načine rada novim zahtevima vremena, uslovima i potrebama slušalaca. Pomenute razlike, na čije postojanje značajno utiče digitalno okruženje, izdvajaju nastavnike i studente u zasebne grupe. Pinter (2016) je razlike između digitalnih urođenika u koje kategoriše učenike/studente i digitalnih imigranta – nastavnika, tabelarno prikazao (Tabela 1).

Učenici digitalni urođenici	Nastavnici digitalni imigranti
Daju prednost dobijanju informacija iz više multimedijalnih izvora.	Daju prednost sporom i kontrolisanom objavljivanju informacija iz ograničenih izvora.
Daju prednost paralelnoj obradi i većem broju zadataka.	Daju prednost jednoj obradi i jednom ili ograničenom zadatku.
Daju prednost obradi slika, zvukova i videa u odnosu na tekst.	Daju prednost tekstu u odnosu na slike, zvukove i videe.
Daju prednost nasumičnom pristupu multimedijalnim informacijama sa hipervezom.	Daju prednost obezbeđivanja informacija linearno, logično i uzastopno.
Više vole interakciju/umrežavanje istovremeno sa mnogim drugima,	Više vole da studenti rade nezavisno nego da se povežu i međusobno deluju.
Daju prednost učenju na vreme.	Daju prednost poučavanju za svaki slučaj (Njegov jedini ispit).
Daju prednost trenutnom zadovoljenju i trenutnim nagradama.	Daju prednost odloženom zadovoljenju i odloženim nagradama.
Daju prednost učenju koje je relevantno, trenutno, korisno i zabavno.	Daju prednost poučavanju koje se vodi kurikulumom i standardizovanim tekstovima.

Tabela 1. Razlika između učenika digitalnih urođenika i nastavnika digitalnih imigranta (Pinter, 2016: 681)

Suštinu i smisao nastavničke profesije najbliže određuju procesi poučavanja i učenja. Day (Day, 1999: 22) raspravlja o tome da je „poučavanje više od veštine”, sugerišući da je „obrazovna nauka i pedagoška umetnost”. Nastavnici se suočavaju sa izazovnim pejzažom koji se stalno menja (Gregory & Chapman, 2013: 3). Kao faktori uticaja na poučavanje, izdvajaju se različiti aspekti nastavničkog rada, osobina i ponašanja: Hargrejvs (Hargreaves, 1995, 9) podvlači značaj svrhe, strasti i želje u poučavanju; Borko i Patnem (Borko & Putnam, 1995, 36) razmatraju znanje kao ključni konstrukt i posebno relevantno za razumevanje učioničke prakse; Živković (2018: 5) naglašava profesionalni i lični

identitet nastavnika, pedagoški takt i profesionalni razvoj. Pored postojećih uticaja direktno vezanih za proces nastave, navode se i porodične i životne okolnosti nastavnika, slobodno vreme, školski etos, dok se kao determinišući označavaju oni uticaji koji se nalaze u samom nastavniku i želji za saznavanjem, usavršavanjem i unapređivanjem sopstvenih i učeničkih potencijala (Anđelković, 2017, 137–138).

Skorija istraživanja (Gregory & Chapman, 2013: 3) ukazuju da nastavnici koji se razlikuju po načinima razmišljanja od ostalih, prihvataju sledeće ideje:

- Svi učenici imaju područja snage
- Svi učenici imaju područja koja treba ojačati
- Um svakog učenika je jedinstven poput otiska prsta
- Nikada nije kasno za učenje
- Prilikom pokretanja nove teme, učenik unosi stečenu bazu znanja i iskustva u učenje
- Emocije, osećanja i stavovi utiču na učenje
- Svi učenici mogu da uče
- Učenici uče na različite načine i u različito vreme.

Nalazi Hašveja (Hashweh, 1996, 48) zasnovani na empirijski dobijenim rezultatima, potvrđuju da konstruktivistički nastavnici imaju bogatiji repertoar strategija u odnosu na nekonstruktivističke nastavnike i da nastoje da koriste nastavne strategije koje su potencijalno efikasnije u podsticanju konceptualnih promena. Kod pojedinih autora (Gurney, 2007: 91), stvaranje efikasnog okruženja za učenje kao temelja dobre nastave jeste u interakciji pet ključnih faktora:

- Znanje nastavnika, entuzijazam i odgovornost za učenje,
- Aktivnosti u učionici koje podstiču učenje,
- Aktivnosti ocenjivanja koje podstiču učenje kroz iskustvo,
- Efikasne povratne informacije koje uspostavljaju procese učenja u učionici,
- Efikasna interakcija između nastavnika i učenika kreira okruženje koje poštuje, ohrabruje i podstiče učenje kroz iskustvo.

Iako je poučavanje proces koji postoji vekovima unazad, vizija dobrog nastavnika nije oduvek ista. Naime, često su nastavnici izloženi pritiscima društvenih okolnosti, tehnoloških procesa i brojnim drugim zahtevima. Veliki je broj faktora i u samom nastavniku koji utiču na efikasnost poučavanja, poput uverenja nastavnika ili stepena refleksivnosti.

Pokazatelji efikasnog poučavanja

IS SILENCE THE
SIGN OF AN
EFFECTIVE
TEACHER?



Da li je tišina pokazatelj pažnje ili nezainteresovanosti slušalaca za temu? Da li efikasna nastava može da bude „nema”? Kako proveriti sopstveno postignuće u poučavanju? Kako znati da li su adekvatne metode i načini poučavanja? Pokazatelji dobrog predavanja su različiti, jednim od najznačajnijih može se smatrati povratna informacija (feedback) slušalaca, ali ukoliko istog nema ili predavač ne može da dobije, postoje pokazatelji koje predavač može sam proceniti. (Primer šema 5)

16 INDICATORS OF EFFICIENT TEACHING



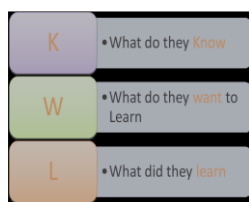
Šema 5. 16 indikatora efikasnog poučavanja

Veštiji i umešniji predavač uvek prati neverbalne znakove svojih slušalaca, poput:

- kinetičkih (položaj – jezik tela),
- paralingvističkih (znaci koji pokazuju ne šta, već kako je nešto rečeno),
- proksemičkih znakova (distance, korišćenje fizičkog prostora),
- izraza lica, gestova,
- sve do načina oblačenja i sitnijih detalja.

Istraživački podaci iz Pakistana (Sajjad, 2010) pokazuju da su studenti, prema stepenu interesantnosti, rangirali nastavne metode u visokoškolskoj nastavi, na sledeći način: 1. Metoda predavanja 2. Grupna diskusija 3. Individualna prezentacija 4. Zadatak 5. Seminari 6. Radionice 7. Konferencije 8. Oluja ideja (Brain storming) 9. Igra uloga 10. Studija slučaja. Većina studenata ocenila je metodu predavanja kao najbolju nastavnu metodu. Ključni razlozi za ovakvu studentsku odluku bili su: nastavnik pruža sva znanja vezana za temu, to je metoda uštede vremena; studenti pažljivo slušaju predavanja, prave beleške itd. Grupna diskusija ocenjena je kao drugi najbolji metod nastave zbog većeg učešća učenika, učenje je efikasnije, studenti se ne moraju oslanjati na učenje napamet, a ovaj metod razvija kreativnost kod učenika itd.

Praktične implikacije za efikasno poučavanje – Kako do...?



Kako do studentskog glasa, pomentog u Uvodu rada, koji aludira na činjenicu zahtevanu od strane studenata da nastavni proces postane... *aktivan, saradnički, praktičan, kritički orijentisan i kreativan, podržavajući aktivno učenje koje je opuštajuće, kreativno i efektivno*? Neki od načina su pomenuti kroz rad, ali je značajno naglasiti: refleksivnost nastavnika, kojom on sam ispituje i procenjuje sopstveni rad, povratne informacije od studenata (feedback) o načinima predavanja, izbor adekvatnih metoda koje odgovaraju specifičnostima auditorijuma, konstantan profesionalni razvoj nastavnika u pravcu nastalih novina u okruženju, uz uvažavanje kako digitalnih resursa, tako i socioemocionalnih komponenti učenja i poučavanja.

Jedna od obaveza predavača je i razmišljanje o tzv. KWL grafikonu (Kumar, 2107), kojim se ukazuje da je pre početka bilo koje teme neophodno proveriti prethodna znanja, jer je logičan sled nadovezivanja sadržaja moguć samo ukoliko postoje prethodna znanja, posebno u oblastima prirodnih nauka ili gramatike. Spremnost predavača da proceni kapacitete svojih slušalaca, neophodna je za efikasno poučavanje i ona se postiže jednostavnim nastavnim tehnikama, poput:

- Rešavanja zanimljivih zadataka sa prethodnih časova,
- Kreiranja podsetnika na tekućem času o naučenom,
- Postavljanja intrigantnih pitanja u uvodnom delu predavanja,
- Organizovanja debate o prethodnim sadržajima,
- Čitanja inspirativnih materijala,
- Individualizovani zadaci, a potom i uparivanje ili grupisanje za rad,
- Instruiranje namernih pauza,
- Posmatranje neverbalnih ponašanja,
- Razgovor i debatovanje o temi,
- Primena teme u životnim situacijama,
- Rekapitulacija teme različitim podstičućim aktivnostima,
- Zadavanje podstičućih zadataka za predstojeće časove (individualno ili kroz projektne aktivnosti)

Zaključak

Sve pomenuto, potvrđuje činjenicu da je dobar nastavnik ključ poučavanja, ali kako bi poučavanje postalo efikasno, neophodno je uvažiti potrebe slušalaca i upotrebiti aktivne metode koje podstiču studente na uključivanje i učenje.

Ukoliko se uzme u razmatranje Dejlovo istraživanje i razmatranja drugih pomenutih autora u radu, najefikasnija metoda je ona u kojoj je učenik direktno uključen (učestvuje, radi ili simulira). *Učenje uz rad i Iskustveno učenje* u realnim situacijama, ključ su boljeg učenja učenika. Dejl otkriva da tehnika aktivnog učenja rezultira zadržavanjem do 90% sadržaja. Heti (Hattie 1999: 9) iznosi uverenje da povratna informacija – usredsređena, odgovarajuća, pravovremena i povezana sa učenjem – treba da budu kamen temeljac efikasnog nastavnika. Hetijevo opsežno istraživanje naglasilo je vrednost

povratnih informacija u postizanju boljih postignuća. Heti identifikuje povratnu informaciju, kao: „najmoćnijeg pojedinačnog moderatora koji poboljšava postignuća”.

Uzimajući u obzir ove postulate, može se utvrditi da je najbolje učiti uz aktivnu participaciju učesnika, podsticajne metode na času (iskustvo i uključivanje), demonstraciju naučenog i primenu na životnim primerima.

Efikasno poučavanje predstavlja vrstu obrazovnog izazova o kojem nastavnik treba da promišlja svakodnevno, čime reflektuje i stvara nove veze i odnose sa studentima kroz poučavanje. Bilo da je rad potpuno individualizovan ili je kooperativan, ostaje potreba za upotrebom aktivnih metoda rada.

Sumirajući iznete podatke i činjenice, treba izdvojiti pojedina značajna pitanja za proces poučavanja:

1. Kao što su pokazala istraživanja efikasno poučavanje počiva na brojnim sličnim postulatima i idejama ranije izrečenim, kroz pedagošku istoriju i ideje.
2. Vreme, ljudski i društveni napredak stvaraju drugačije uslove i mogućnosti ostvarenja nastave, tako da postavljeni postulati predstavljaju promenljive mogućnosti za izvođenje nastave, a ne univerzalna sredstva.
3. Efikasna nastava ne zaboravlja i ne izostavlja učenika kao svoju determinantu za ostvarenje ishoda.
4. Iskustvene aktivnosti učenika korišćenjem iskustva i učenjem kroz primere neizostavne su radi ostvarenja kvaliteta u nastavi i poboljšanja ishoda učenja studenata.
5. Nastavnik sopstvenim uverenjima, refleksivnosšću i nastavnim metodama utiče na oblikovanje nastave.
6. Uključenost i iskustva studenata snažni su resursi za napredovanje i bolje ishode učenja.

Literatura:

Anđelković, A. (2017). *Profesionalni razvoj u obrazovanju – pedagoški koncept nastavnika i izazovi školske prakse*. [Professional development in education – pedagogical concept of teachers and challenges of school practice]. Vranje: Pedagoški fakultet u Vranju.

Borko H., Putman, R. A. (1995). Cognitive Psychological Perspective on Professional Development; in: T.R. Guskey & T. M. Huberman, (eds.): *Professional development in education – New Paradigms and Practices* (35–65). New York: Teachers College Press.

Dale, E. (1946, 1954, 1969). *Audio-visual methods in teaching*. New York: Dryden Press.

Day, C. (1999). *Developing teachers: The challenge of lifelong learning*. London: Falmer Press.

Delors, J. (1996). *Learning: The Treasure Within – Report to UNESCO of the International Commission on Education for the Twenty-first Century*. UNESCO.

Dewey, J. (1933). *How we think: A restatement of the relation of reflective thinking to the educative process*. Chicago: Henry Regnery.

Dewey, J. (1938). *Experience and education*. New York: Macmillan.

ESG (2015). *Standards and Guidelines for Quality Assurance in the European Higher Education Area*. Brussels, Belgium.

Gregory, G., Chapman, C. (2013). *Differentiated Instructional Strategies: One Size. Doesn't Fit All*. Corwin, Thousand Oaks, CA, USA.

Gurney P. (2007). Five Factors for Effective Teaching. *New Zealand Journal of Teachers' Work, Volume 4, Issue 2*, 89–98.

Hargreaves, A. (1995). Development and Desire A postmodern Perspective. in: T.R. Guskey& T. M. Huberman, (eds.). *Professional development in education – New Paradigms and Practices*.(9–34). New York: Teachers College Columbia University.

Hattie, J. (1999). *Influences on student learning*. Inaugural lecture: Professor of Education, University of Auckland.

Heick, T. (2017, 8) 16 Indicators Of Efficient Teaching <https://www.teachthought.com/pedagogy/10-habits-effective-teachers/>.

Kember, D. (1997). A reconceptualisation of the research into university academics' conceptions of teaching. *Learning and instruction*, 7(3), 255–275.

Kristiansen, R. (2011). *Digital natives – Thinking map*. [Online] Available from: <http://roarkristiansensblogg.blogspot.hu/2011/03/digital-natives-mindmap.html>. [Accessed: 25th May 2021]

Kumar, S. (2017). Teaching materials and teaching aids. Retrived, May, 25. from: https://www.researchgate.net/publication/318215081_Teaching_materials_and_teaching_aids_-_1_teaching_material

Lam, C. (2014, July, 8.) 11 Habits of an Effective Teacher, Edutopia. <https://www.edutopia.org/discussion/11-habits-effective-teacher>

Levin, T., Wadmany, R. (2005). Changes in educational beliefs and classroom practices of teachers and students in rich technology-based classrooms. *Technology, Pedagogy and Education*, 14(3), 281–307.

Mataka, L., Saderholm, J. Hodge, T. (2019). Faculty Epistemological Beliefs and the Influence of Professional Development. *Science Education International* 30(4), 364–372 <https://doi.org/10.33828/sei.v30.i4.14>

Milutinović, J. (2016). Socijalni i kritički konstruktivizam u obrazovanju [Social and critical constructivism in education]. Novi Sad: Filozofski fakultet.

Nikčević-Milković, A. (2004). Aktivno učenje na visokoškolskoj razini.[Active learning at the higher education level]. *Život i škola: časopis za teoriju i praksu odgoja i obrazovanja*, Vol. L. Br. 12 (2), 47–54.

Pinter, D. (2016). *Various challenges of science communication in teaching generation Z: an urgent need for paradigm shift and embracing digital learning*. *Opus et Educatio*. Volume 3 Number 6. (674–698).

Popović, D. & Anđelković, A. (2020). Učenje uz praksu kao potencijal razvijanja profesionalnih kompetencija studenata. *Inovacije u nastavi – časopis za savremenu nastavu*. 33(2), 56–69.

Sajjad, S. (2010). Effective teaching methods at higher education level. *Pakistan Journal of Special Education*, 11, 29 –43.

Schön, D. (1987) *Educating the Reflective Practitioner*, San Franscisco: Jossey-Bass,

Schön, D. (1991) *The Reflective Practitioner: How Professionals Think in Action*, Paperback Edition, London: Ashgate.

Shulman, L. S. (1986). Those who understand: Knowledge growth in teaching. *Educational Researcher*, 15(2), 4–31.

Shulman, L. (2004). *The Wisdom of Practice: Essays on Teaching, Learning and Learning to Teach*. San Francisco: Jossey-Bass.

Wagner, R. W. (1970). Edgar Dale: Professional, *Theory into Practice*, 9(2), 89–95.

Watkins, Chris; Lodge, Caroline; Whalley, C; Wagner, P; Carnell, E. (2002) *Effective Learning*. Institute of Education, University of London: London.

Živković, P. (2018). Pedeutološki ogledi. [Pedeutological experiments]. Fakultet pedagoških nauka u Jagodini Univerziteta u Kragujevcu.

Autor:
Dragana Jovanović



Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi

Kako naučiti studente da uče

PITANJA:

Zašto se matematika doživljava kao suvoparan predmet?

Kako potpomoći sticanje produktivnih, funkcionalnih znanja?

Kako postići učenje matematičkih sadržaja na zanimljiv način?

Koje inovativne i interaktivne metodičke postupke implementirati u nastavu matematike?

Sadržaj

<u>Uvod</u>	138
<u>Inovativni i interaktivni metodički postupci u nastavi matematike i prirodnih nauka</u>	139
<u>Metoda rešavanja problema</u>	140
<u>Prilog 1. Scenario trening aktivnosti – Metoda rešavanja problema u nastavi matematike</u>	142
<u>Metoda mapiranja</u>	144
<u>Prilog 2. Scenario trening aktivnosti – Primena metode mapiranja na matematičkim sadržajima</u>	145
<u>Metoda snežne grudve</u>	148
<u>Prilog 3. Scenario trening aktivnosti – Primena metode snežne grudve u ovladavanju matematičkim sadržajima</u>	149
<u>Metoda obrnute učionice</u>	152
<u>Prilog 4. Scenario trening aktivnosti – Usvajanje matematičkih sadržaja primenom metode obrnute učionice</u>	155
<u>Prilog 4.1. Obrazac plana za sprovođenje predavanja putem obrnute učionice</u>	158
<u>Literatura</u>	159

Uvod

Matematika kao osnovna nauka koja koristi brojeve i znakove, odnosno njihovo organizovanje saglasno uređenim numeričkim načelima, često se posmatra kao teško savladiv i naporan predmet, predmet čiji se sadržaji ne mogu jednostavno naučiti. Iako pruža širok okvir za razumevanje logičkog mišljenja, obezbeđuje znanja kojima se podstiče inventivnost i „otključavaju” prostorije jedinstvenog uma pojedinca, ona i dalje ostaje predmet koji nije previše omiljen među učenicima. Postavlja se pitanje: Zašto je to tako?

Čini se da se bar deo odgovora može pronaći u pretpostavci da veći deo našeg formalnog obrazovanja započinje i završava dominirajućom primenom tradicionalnih nastavnih metoda. Ovo se posebno očitava u nižim razredima osnovne škole, a izrazito se vezuje za nastavu matematike. Česte su situacije da se ovakav trend nastavlja i kroz više nivoje obrazovanja. U studijskim programima koji pripremaju buduće nastavnike matematike i drugih prirodnih nauka nedovoljno su prisutni predmeti usmereni na pedagoško, psihološko, didaktičko i metodičko osposobljavanje nastavnika, što rezultira delimično razvijenim profesionalnim kompetencijama neophodnim za kvalitetan nastavni rad. To prilično dolazi do izražaja kada se govori o primeni inovativnih metodičkih postupaka u nastavnom radu. Jednostavno rečeno, u konvencionalnoj, intreaktivnim metodama osiromašenoj, učionici sposobnosti učenja su ograničene, skučene, i svode se na „kopiranje” napisanog sa table što naposljetku vodi krajnjoj „nesposobnosti” korisnika obrazovnih usluga da efikasno upravlja podacima kroz misli, evaluiira i istražuje. Upravo zbog ovakvih svedenih intelektualnih sposobnosti oni stagniraju i gube interesovanje za učenje. Kako im možemo pomoći da produktivno uče?

Razmatranjem savremenih trendova i perspektiva razvoja obrazovanja, kao i mnogobrojnih pokrenutih inicijativa rešenje je moguće pronaći u inovativnom pedagoško-andragoškom pristupu koji teži nastavi zasnovanoj na aktivnostima, interakciji, te metodičkim strategijama, postupcima, sredstvima i tehnikama usmerenim ka što većem uključivanju korisnika obrazovnih usluga u aktivnosti. Interaktivna nastava zasnovana na metodama, u kojoj ključne aktivnosti preuzimaju sami student, zapravo je nastava u kojoj se nastavnik fokusira na primenu različitih nastavnih strategija koje bi se sprovodile kroz akciju, u kojoj je kod studenta sveobuhvatno podstaknuto interesovanje i kojim se ostvaruju kako efikasne, tako i efektivne prakse učenja. Zasnovana je na primeni takvih nastavnih metoda kroz koje se svaki pojedinac sa kojim nastavnik radi voljno uključuje, te kako racionalno, tako i fizički ostvaruje svoja interesovanja i kapacitete za angažovanje. U takvim procesima stvaraju se mogućnosti za kreiranje matematičkih ideja kroz dinamički doprinos, kreativno stvaralaštvo, angažovanje svih misaonih procesa i operacija, shodno nivou razvoja i kapacitetima. To nikako ne znači da tradicionalne nastavne metode treba u potpunosti izolovati iz prakse nastavnika, već da se kvalitet nastave i učenja može postići njihovim pažljivim odabirom i kombinacijom sa savremenim, inovativnim interaktivnim nastavnim metodama gde god je to moguće i primenjivo. Saglasno ovom shvatanju, u ovom radu dat je kraći prikaz nekih savremenih nastavnih metoda koje se mogu primeniti u nastavi matematike, sa naglaskom na univerzitetskom kontekstu.

Inovativni i interaktivni metodički postupci u nastavi matematike i prirodnih nauka

Opšte je poznato da je interaktivna nastava način podučavanja u kome nastavnici iniciraju i podstiču učešće studenata u procesu učenja kroz interakciju koja se odvija na relaciji nastavnik–student, student–student, primenu audio-vizuelnih materijala, multimedijalnih sadržaja i praktičnu demonstraciju. Teži se konstatnom pružanju podrške i podsticaja studenata na angažovanje. U procesu savremenog obrazovanja i nastavnog rada, interakcija između ključnih faktora u nastavnom procesu veoma je značajna i, gledano sa pedagoške tačke gledišta, interaktivnost ne bi trebalo da se sagledava samo kao savremeni trend, već i osnovno načelo moderne nastave. Bez obzira da li se govori o nastavi i sadržajima matematike ili nekih drugih predmeta, uspešnost i kvalitet podučavanja i učenja direktno će zavisiti od kvaliteta uspostavljene interakcije između korisnika obrazovnih usluga i drugih elemenata nastavnog procesa.

Svedoci smo da se u današnjem promenljivom okruženju i neizvesnim okolnostima posebno izdvaja promena paradigme tradicionalno naspram savremenog, a u obrazovnom kontekstu to bi značilo postepen prelazak sa tradicionalnog načina predavanja i učenja na mnogo aktivniji, prema korisnicima obrazovnih usluga usmeren pristup, koji će se razvijati u jedinke sposobne da odgovore veštinama potrebnim za snalaženje i funkcionisanje u XXI veku. Naravno, ovakav prelazak nije moguće tek tako i pred nastavnike postavlja značajne zahteve posebno u pogledu posedovanja inovativnih nastavnih veština, koje bi mu omogućile aktivno učešće u procesu učenja. U tom pogledu istinitom se čini tvrdnja da kvalitet obrazovnih usluga koje nastavnik pruža svojim korisnicima u velikoj meri zavisi od njegovih kompetencija a koje se očitavaju u pogledu posedovanja teorijskog i praktičnog znanja, pedagoške, didaktičko-metodičke i psihološke osposobljenosti, kao i veština u adekvatnoj primeni savremene informaciono-komunikacione tehnologije u nastavnom radu.

Mnoga istraživanja sprovedena u poslednjoj dekadi sugerisala su na postojanje inovativnih nastavnih pristupa koji bi se mogli pridodati širem dijapazonu nastavnikovih uloga i zadataka, a koji bi se itekako mogli koristiti kao način za poboljšanje ili dopuna tradicionalnim nastavnim metodama. Na najvišem nivou obrazovanja, reč je o osobenom inovativnom pedagoško-andragoškom pristupu koji se može shvatiti kao proaktivni pristup kojim se teži ka integrisanju nastavnih strategija i metoda u radu sa obrazovnom grupom i to na što kreativniji način. Suština ovakve integracije ogleda se u preuzimanju pune odgovornosti onog koji uči za sopstveno učenje uz aktivno nastojanje da se ostvare sopstveni ciljevi. Istovremeno, nastavnikova uloga je uloga posrednika ili facilitatora u postizanju predviđenih ciljeva. Svakako, reč je o kreativnoj implementaciji adekvatnih nastavnih metoda i materijala u korist onih koji uče, odnosno kvaliteta nastave i učenja. A da bi se postigla korist onih koji se nalaze na najvišem nivou obrazovanja, važno je efikasno i efektivno kombinovanje pravih metoda podučavanja i učenja sa različitim materijalima i tehnikama koje bi pomogle nastavnicima da unaprede sposobnosti učenja kod onih koji uče.

Fokus ovog inovativnog pristupa zasnovan je na veri da svaki student može da unapredi svoje kapacitete za učenje i da u tom procesu može da bude uspešan. Samim tim, nastavnici bi trebalo da posmatraju svakog participanta u obrazovnim aktivnostima kao jedinstven ljudski primerak određenih personalnih karakteristika, a koji se može oblikovati i rafinirati primenom inovativnih metodičkih postupaka u nastavi.

U visokoškolskoj nastavi upražnjavanjem ovakvog inovativnog pedagoško-andragoškog pristupa utiče se na intenzitet i ekstenzitet angažovanja studenata, motivisanost i kritičko mišljenje. Govoreći o nastavi matematike i srodnim predmetima, jasno je da specifičnosti ovih oblasti zahtevaju konstantno traženje i ispitivanje efikasnosti i efektivnosti, pa i primenjivosti nekih nastavnih metoda. U produžetku rada predstavljene su samo neke od nastavnih metoda koje nose obeležja ne samo inovativnosti već i interaktivnosti, a njihovom primenom u ovako specifičnim oblastima, kakva je matematika može se postići visok kvalitet nastave i učenje, a što je najvažnije aktivna participacija studenata. Glavni fokus rada je na deskripciji materijala kojim se predstavljaju samo neki od mogućih primera za sprovođenje trening aktivnosti u pripremanju nastavnika za primenu inovativnih nastavnih metoda. Opisan kratak teorijski osvrt na pojedine nastavne metode polazna je osnova i orijentir kojim se trener vodi u predavljanju suštine i značaja svake od odabranih metoda, a same aktivnosti predstavljene u scenario, realizuju se kroz radioničarski rad i kolaborativni pristup, primenom savremenih obrazovnih alata i na primeru relevantnih matematičkih sadržaja i sadržaja koji se obrađuju i iz drugih prirodnih nauka tokom studija. Za opisane aktivnosti predviđeno je ukupno 425 sati aktivnog rada, raspoređenog u vidu dvočasa i dva tročasa. Scenario trening aktivnosti dat je nakon kraće teorijske podloge odabrane nastavne metode.

Metoda rešavanja problema

Implementacijom metode rešavanja problema, a time i modela problemskog učenja, studenti se menjaju iz pasivnih primalaca informacija u aktivne, slobodne, autonomne, velikim delom samousmerene participante u rešavanju intelektualno izazovnih situacija. U odnosu na mnoge druge metodičke postupke i strategije koje počinju predavljanjem materijala a zatim od učenika traže da primeni diskretno znanje na unapred definisani i sasvim određeni problem, ovaj metodički postupak započinje otvorenim, autentičnim problemom koji zahteva od studenata, odnosno grupe studenata da

identifikuju ono što znaju i ono što treba da znaju da bi rešili problemsku situaciju, da bi utvrdili kako mogu da steknu neophodno znanje, formulišu pretpostavke, definišu rešenja i izveštavaju o onome što su otkrili. Mnogi autori sugerisu da se proces rešavanja problema sastoji od 4 koraka koji mogu unaprediti motivaciju studenata i ojačati navike uspešnog razmišljanja: (1) razumevanje problema, (2) osmišljavanje plana rešavanja problema, (3) izvršenje plana, i (2) osvrt/razgranavanje problema. Ipak ima i onih poput Hua i saradnika (Hu *et al.*, 2018) koji navode da je nastavnicima jasno da osmišljavanje i implementiranje delotvornog plana rešavanja problema od strane studenata nije tako lak i jednostavan posao, te predlažu unapređenu varijantu problemski orijentisane nastavne metode, opisujući je u šest ključnih koraka na bazi postojećih teorijskih postavki.

Tabela 1. Problemski orijentisana nastavna metoda u 6 koraka (Hu, Xsing, Tu, 218: 1696)

Korak	Problemska nastava	Pojedinosti
1. korak	Kognitivni problem	Šta znači pitanje? Šta tražite u odgovoru na pitanje? Koji koncepti, teoreme i formule su uključeni u problem? Da li ih razumete?
2. korak	Analiza problema i rešavanje	Da li ste ikada imali sličan problem? (1) Ako je odgovor potvrđan, koji je to problem? Koje je rešenje tog problema? Da li može biti od pomoći za rešavanje ovog problema? (2) Ako je odgovor odričan, šta mislite o stanju predstavljenog problema? Šta možete zaključiti ili izračunati? Šta je konačno rešenje problema? Možete potražiti od nastavnika ili svojih kolega sa grupe da vam pomognu u rešavanju problema
3. korak	Sumiranje rezultata	Koje teorijsko znanje je nakon rešavanja problema korišćeno u ovoj metodi? Da li vam je poznato to znanje, uključujući koncepte, teoreme, formule, itd. Ako nije poznato, izvršite osvrt na problem ponovo.
4. korak	Ekstenzija metoda	Koji drugi problemi mogu biti rešeni ovom metodom? Da li možete rešiti sličan problem?
5. korak	Poređenje metoda	Postoji li neki drugi način za rešavanje postavljenog problema? Koje su prednosti i nedostaci ovih metoda?
6. korak	Ponovno sumiranje i umnožavanje znanja	Šta je dobijeno nakon rešavanja problema? Uključite znanje, metode i neke druge aspekte.

Najbolje je kada se prilikom postavljanja problemske situacije oforme grupe studenata sa po 2 do 3 učesnika koje bi zajednički diskutovale o postavljenom problemu i pitanjima koja ih okupiraju, a usmerena su na sam problem. Součavajući se sa postavljenom problemskom situacijom, prikupljanjem neophodnih informacija o datom problemu, razmenom informacija, iskustava, komunikacijom sa drugim grupama i kolegama iz svoje grupe i traženjem adekvatnih rešenja, studentima se daje širok prostor da steknu nova znanja, da se misaono angažuju i time preduprede dosadu. Znanje stečeno na ovaj način zauzima posebno mesto u značajnoj meri. Uloga nastavnika jeste da budu promotori, oni koji asistiraju, pomažu, podsećaju i usmeravaju studente u procesima kritičkog mišljenja. Takođe, studenti se podstiču da potraže pomoć iz višedimenzionalnih izvora.

Problemski zasnovano učenje jeste zahtevna ali vredna i korisna interaktivna strategija i za nastavnike i za studente, jer rešenje problema zahteva sistematsko planiranje koraka kako bi se cilj postigao, a studentima dale prilike da problemu pristupe iz pozicija pravih profesionalaca, da se holistički osnaže, a ujedno ono promovise proces i kapacitete samostalnog učenja. Benefiti koje studenti ostvaruju su brojni, a najvažnije je što problem doživljavaju kao prepreku ili dilemu koja se može

prevazići i otkloniti sopstvenim zalaganjem, te tako uče kako da se ponašaju u novim situacijama, razvijaju samostalnost, stižu entuzijazam i samouverenost za buduće probleme i približavaju im se realne životne situacije. Naravno, važno je spomenuti da u obrazovnoj grupi pred koju se postavlja problem uvek će biti onih koji ne pripadaju grupi konvergentnih mislilaca koji se fokusiraju isti, odnosno neće svi pripadati kategoriji rešavaoca problema.

Prilog 1. Scenario trening aktivnosti – Metoda rešavanja problema u nastavi matematike

Projekat:	Strengthening Teacher Competencies in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences
Obuka	Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi: Kako učiti studente da uče?
Tema	METODA REŠAVANJA PROBLEMA U NASTAVI MATEMATIKE
Sadržaji	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Model problemski zasnovane nastave i učenja; ✓ Didaktička, psihološka i epistemološka vrednost problemski zasnovanog učenja; ✓ Didaktički kvaliteti i ciljevi efektivne primene metode rešavanja problema u nastavi; ✓ Konstruktivno rešavanje problemskih situacija u 6 faza; ✓ Kreiranje modela rešavanja problema u nastavi matematike.
Ciljevi obuke	<ul style="list-style-type: none"> - Poznavanje suštine problemske nastave i problemski zasnovanog učenja i razvijanje sopstvenih modela primene metode rešavanja problema; - Razumevanje faza rešavanja problema; - Primena metode rešavanja problema u podučavanju matematičkih sadržaja; - Demonstriranje problemskih situacija u neposrednoj nastavnoj praksi.
Ishodi obuke	<p>Nakon sprovedene obuke od učesnika se očekuje da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Poznaju osnovne elemente, pravila i principe problemske nastave i učenja i razvijaju i dizajniraju sopstvene modele primene matematičkih problema; ✓ Poznaju, povezuju i interpretiraju osnovne etape rešavanja problema; ✓ Rešavaju probleme primenom stečenih znanja i veština; ✓ Implementiraju metod rešavanja problema u nastavi analognih matematičkih sadržaja; ✓ Demonstriraju korektnu primenu metode rešavanja problema u neposrednoj nastavnoj praksi.
Oblici rada	Frontalni, Grupni, Individualni
Nastavne metode	Metoda demonstracije (demonstracija aktivnosti), Metoda usmenog izlaganja (opisivanje, objašnjavanje...), Metoda razgovora, Metoda praktičnih radova
Nastavna sredstva i alati	<p><i>Nastavna sredstva:</i> IdeaBoard (ili Flipchart), edukativni film sa problemskom situacijom, flomasteri, papir u boji, poster, slike, laptop, projektor, edukativni strip</p> <p><i>Nastavni materijali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – Hu, Y. H, Xsing, J. & Tu, P. L. (2018). The Effect of a Problem-oriented Teaching Method on University Mathematic Learning. <i>EUROASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education</i>, 14(5), 1695–1703. – Mrayyan, S. (2016). Teaching Methods for Developments of Mathematic Teaching of Math, and Methods Teaching Mathematics College Students.

	<p><i>American Journal of Educational Research</i>, 4(2), pp. 147–149. doi: 10.12691/education-4-2-1</p> <p>– Suzić, N. (2005). <i>Pedagogija za XXI vijek [Pedagogy for XXI century]</i>. Banja Luka: TT Centar.</p>
--	---

Dizajn obuke	Savladavanje ove tematike podrazumeva strukturisanje obuke u nekoliko ključnih delova saglasno navedenim sadržajima. Ovi sadržaji mogu se istovremeno shvatiti i kao orijentir prema kome će se definisati kako organizaciona tako i vremenska artikulacija. Tok same obuke definisan je i ukratko opisan u produžetku.
Tema	Metoda rešavanja problema u nastavi matematike
Kratak pregled sadržaja	<p>Model problemski zasnovane nastave i učenja;</p> <p>Didaktička, psihološka i epistemološka vrednost problemski zasnovanog učenja;</p> <p>Didaktički kvaliteti i ciljevi efektivne primene metode rešavanja problema u nastavi;</p> <p>Konstruktivno rešavanja problemskih situacija u 6 faza;</p> <p>Kreiranje modela rešavanja problema u nastavi matematike.</p>
Plan aktivnosti	Ukupno trajanje 90 minuta
Uvodni deo 10 minuta	<p>Nakon što se predstavi učesnicima, edukator kroz kratko usmeno izlaganje uvodi učesnike u savremene nastavne metode, uz poseban osvrt na metodu rešavanja problema, suštinu i obeležja problemski zasnovane nastave i učenja. Edukator od svakog učesnika traži da napiše prvu asocijaciju na reč problem u prvoj sekciji specijalno kreirane table (Ideaboardz ili na papiru u boji lepljenjem stikera). Nakon ove aktivnosti, edukator pomoću video bima i prezentera prikazuje slikovite ilustracije različitih stanja učenika suočenih sa problemskom situacijom i nastavnika koji organizuju nastavu pomoću metode rešavanja problema u različitim naukama. Učesnici treba što verodostojnije da opišu jednom rečenicom šta vide na svakoj od prikazanih slika. Za ovu aktivnost svoje zapise predstavljaju na papiru ili pak na elektronskim stikerima u drugoj sekciji postwall-a elektronske table. Od učesnika se traži da zamisle period u kome su se našli pred najvećim problemom koji treba da reše i daju glas asocijaciji ili pak rečenici u sekcijama kojima se najbolje opisuje stanje u kome su se nalazili. Ova aktivnost edukatoru će poslužiti da zajedno sa učesnicima ukaže na psihološke, epistemološke, pa i didaktičke vrednosti problemski zasnovanog učenja. Od učesnika se traži da objasne šta nam ove asocijacije i prikazane slike poručuju. Kraćim rezimiranjem od strane edukatora ističe se važnost osmišljavanja i korišćenja metode rešavanja problema u nastavi svih nauka, a posebno matematike koja je mnogim svojim sadržajima pogodna za primenu ovog metodičkog postupka.</p>
Centralne aktivnosti 60 minuta	<p>Prvi deo (10 minuta):</p> <p>Edukator putem video bima pušta snimak samostalno kreiranog animiranog video klipa naziva „Math detective” (na filmu se nalazi edukativna priča koja sadrži matematički problem koji treba rešiti). Pošto je postavio mamac na pola filma, edukator zaustavlja snimak i od učesnika traži da se podele u grupe i zajednički rešavaju dati problem. Ova aktivnost ima cilj da probudi intelektualnu radoznalost učesnika i želju da pristupe rešavanju problema, ali ne i da dobiju gotova rešenja. Učesnicima se objašnjava da će grupno raditi na rešavanju datog</p>

	<p>problema te da je neophodno da među sobom podele uloge – vođa grupe, ilustrator, prezenter...</p> <p>Drugi deo (30 minuta):</p> <p>Iako rade na rešavanju istog problema, od grupa se očekuje da svaka pristupi zadatku na svoj način i prema zajedničkom dogovoru. Edukator pruža pomoć i dodatne informacije grupama i ponovo pušta film ukoliko proceni da za tim ima potrebe. Svaka od grupa svoje rešenje treba detaljno da obrazloži, opiše sve sprovedene aktivnosti koje su dovele do rešavanja problema, kao i one koje su vodile ka pogrešnom rešenju, te da kreira sopstvenu šemu rešenja (kroz zanimljivu ilustraciju, shemu, grafikon, mentalnu mapu).</p> <p>Cilj rada po grupama jeste da se učesnici kroz demonstraciju matematičkog problema, prikazanog kroz nesvakidašnje životne situacije u vidu filma uvedu u 6 faza rešavanja problemske situacije.</p> <p>Treći deo (20 minuta):</p> <p>Svaka grupa treba da definiše ključna pitanja u rešavanju problema. Zatim edukator pokreće kraću infosesiju u kojoj izvestilac svake grupe izveštava o radu svoje grupe, uz istovremeni zahtev da učesnici poslože pitanja po logičkom sledu. Putem samostalno kreiranog postera, edukator ukazuje na smernice u rešavanju problema kojih se treba pridržavati, a puštajući ostatak filma učesnike vodi do konačnog rešenja problema. Nakon završetka filma, edukator prikazuje samostalno kreiran edukativni strip u kome se prikazuju faze rešavanja problema uz kraći osvrt na objašnjenje svake od njih.</p>
<p>Završne aktivnosti: 20 minuta</p>	<p>Od grupa se očekuje da na osnovu analognih matematičkih sadržaja osmisle primere problemskih situacija i plan aktivnosti za njihovu implementaciju u neposrednoj nastavi. Svaka grupa javno prezentuje svoj plan.</p>

Metoda mapiranja

Primena mentalnog mapiranja u nastavi matematike čini se veoma fleksibilnim metodičkim postupkom, ali i pomoćnim nastavnim alatom koji se može kombinovati sa mnogim nastavnim metodama, s obzirom na to da se može vrlo jednostavno prilagoditi za adekvatno opisivanje mnogobrojnih matematičkih zadataka i koncepata. Mentalne mape predstavljaju vredan resurs i pomoć u rešavanju problema, istraživanju, memorisanju, održavanju pažnje, motivaciji, organizaciji, te matematičkom mozganju. Ova metodička strategija rezultira obostranim benefitima, jer kako pruža pomoć studentima da uče, podjednako pomaže i nastavnicima da sadržaje efektivnije plasiraju prema studentima.

Mentalno mapiranje je znatna mreža moždane oluje ideja čiji se podaci granaju na povezane teme. Putem slika, dijagrama i fotografija učenici mogu brže i uspešnije da organizuju svoje misli. Ključno je da se koriste slike i druga vizuelna pomoćna sredstva za organizaciju sadržaja i njihovo savlađivanje i mentalno skladištenje, što svakako ima mnogostroke prednosti u pogledu pamćenja naspram korišćenja samo reči i teksta. Ovi mentalni obrasci (planovi, mape) razlikuju se od ostalih vrsta zapisa jer eliminišu njihovu linearnu prirodu i pozicioniraju informacije na prirodan način tako da ih mozak lako procesuiru i zadržava. Mogli bismo se složiti sa Kontrovom (Kontrova, 2014) koja sugerije da su mape uma sredstva za prikazivanje ideja i koncepata povezanih sa temom a u dobro strukturisanoj formi. Ova autorka ukazuje na njihovu vrednu podesnost kao pedagoškog alata u matematičkom obrazovanju, posebno kada se govori o izgradnji matematičkih struktura. Ispostavilo se da mape znanja,

poput mapa uma i konceptualnih mapa, mogu biti efikasni alati za izgrađivanje struktura u matematici. Jedan od poznatih pedagoških eksperimenata, koji je podrazumevao uključivanje mapa uma u predavanja iz nastavnog predmeta Matematika sa studentima Građevinskog fakuleta, sproveda je upravo Kontrova. Na bazi dobijenih rezultata, došla je do zaključka o pozitivnom uticaju implementiranih mapa uma u nastavi matematike. Studenti su shvatili da su im mape uma u značajnoj meri omogućile da kreiraju sistem u mnoštvu informacija, činjenica i pojmova i dobiju nezavistan pogled na proučavane teme i njima prateće sadržaje. Takođe, kroz mape uma dobili su prilike da vrše opservacije, revidiraju, drže pod kontrolom i usmeravaju sopstveni proces učenja i na taj način razvijaju sopstvene metakognitivne strategije učenja.

Za one naklonjene kompleksnijim matematičkim sadržajima ova metodička strategija posebno dolazi do izražaja tamo gde treba memorisati identitete, formule, tipove brojeva, teoreme, itd. Ona se zapravo zasniva na beleškama, pre svega kada se studentima prezentuje previše činjenica, podataka i figura koje je prilično naporno sve reprodukovati. Kroz beleženje najbitnijih informacija i ključnih reči kreira se povezanost sa idejama i činjenicama. Može se vršiti i generisanje više tema ili pak povezivanje sa radijalnom strukturom tema, delovima ili glavnim pasusima. Rezultat je redukcija sadržaja kroz mentalnu mapu s obzirom na to da se svodi na minimum broj i opseg beleški. Jasno je da u rešavanju matematičkih problema mapa uma pomaže da se pokrene više mogućnosti i rešenja ili pak usavršavanje plana kako bi se dobila najrealnija praktična rešenja. Dakle, mapiranje omogućava da se studenti fokusiraju na brojne mogućnosti a onda i na selekciju najboljih i najbržih rešenja. Koristi se i u matematičkim prezentacijama kako bi se izbegla „prenatranost” formulama, jednačinama i identitetima koje treba predstaviti, te je dovoljno, recimo, prikazati mentalnim mapiranjem samo potrebne slike i ključne reči radi podsticanja pamćenja, čime se dobija više prostora za konverzaciju i kontakt sa studentima, jer je taj grafički prikaz na ekranu samo rezervna kopija i dobra ilustracija nastavnikovih reči. Dobro je istaći neke od funkcija metode mapiranja, a koje se odnose kako na studente, tako i na nastavnike. Tako na primer, mapiranje za samog studenta ima automatsku dijagnostičku funkciju u smislu što mu mapa uma omogućava da eksplicitno upozna svoje stvaralačko i kognitivno uređenje o diskutovanoj temi. Takođe, data je i mogućnost za praćenje procesa sopstvenog učenja, što doprinosi i razvijanju metakognitivnih sposobnosti studenata. Sa druge strane, nameće se i dijagnostička funkcija za samog nastavnika, jer je mapa uma alat za identifikovanje situacija u kojima je potrebno doneti odluku o karakteru pedagoške intervencije, a između ostalog i dijagnostičko oruđe identifikacije nivoa razumevanja novih koncepata kod pojedinačnih studenata ili grupe studenata. I, naposletku, dolazi posrednička, odnosno interventna funkcija, koja se zapravo odnosi na primenu metode mapiranja kao sadržajno organizovane potpore u procesu učenja kojom se obezbeđuje smislaona integracija novih delova znanja u već postojeće kognitivne strukture.

Prilog 2. Scenario trening aktivnosti – Primena metode mapiranja na matematičkim sadržajima

Projekat	Strengthening Teacher Competencies in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences
Obuka	Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi: Kako učiti studente da uče?
Tema	PRIMENA METODE MAPIRANJA NA MATEMATIČKIM SADRŽAJIMA

Sadržaji	<ul style="list-style-type: none"> - Mentalno mapiranje kao alat za učenje i podsticanje pamćenja – vizuelizacija misli i ideja; - Strukturisanje mentalnog mapiranja – ključni elementi i relativna važnost pojedinih delova; - Korišćenje mentalnog mapiranja u svakodnevnom pripremnom radu nastavnika i na predavanjima; - Kombinovanje mentalnog mapiranja sa drugim metodičkim postupcima; - Izrada mentalne mape pomoću savremenih internet alata.
Ciljevi obuke	<ul style="list-style-type: none"> - Poznavanje pravila i principa izrade mentalne mape; - Upoznavanje i razumevanje strukture mentalne mape – sastavnih delova i njihove povezanosti - Ovladavanje tehnikom mentalnog mapiranja; - Primena metode mentalnog mapiranja na matematičkom sadržaju; - Prezentovanje i intepretiranje informacija (slika, dijagrama, grafikona) sa mentalnih mapa; - Ovladavanje tehnikom mentalnog mapiranja pomoću raspoloživih obrazovnih alata.
Ishodi obuke	<p>Od učesnika se očekuje da će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - analiziraju predstavljene mape uma, prepoznaju i povezuju glavne elemente; - razumeju kako da primene mentalno mapiranje u različitim situacijama; brainstormingu, donošenju odluka, rešavanju matematičkih problema, pisanju izveštaja, osmišljavanju projekata, pripremi za čas, sprovođenju predavanja... - sintetišu i integrišu informacije, ključne ideje i koncepte; - modeluju sopstvene mape uma na bazi stečenog znanja; - istražuju dodatne informacije i ovladavaju različitim elektronskim alatima za kreiranje mapa uma.
Oblici rada	Frontalni i grupni
Nastavne metode	Metoda usmenog izlaganja, Metoda demonstracije, Metoda čitanja i rada na tekstu, Metoda mentalnog mapiranja, Brainstorming...
Nastavna sredstva i alati	<p><i>Nastavna sredstva:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Flipchart tabla i papiri, samostalno kreirane mentalne mape (https://share.ayoa.com/mindmaps/e3c72304-db71-4ed1-981a-6833ee67a848), hamer papir, stikeri, prezentacija, laptop, projektor... <p><i>Nastavni materijali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Buzan, T. (2005). Mape uma [<i>Mind maps</i>]. Beograd: Biblioteka UM. - Kontrova, L. (2014). Mind Mapping as Efficient Tools in Mathematics Education. <i>Communications</i>, 3, 73–78. - Loc, P. N. & Loc, T. M. (2020). Using Mind Map in Teaching Mathematic: An Experimental Study. <i>International Journal of Scientific & Technological Research</i>, 9(4), pp. 1149–1155. - Stanković, N., Randić, S. (2008). Primena mentalnih mapa u nastavi [<i>Mind Map Application in Teaching</i>]. U D. Golubović (Ur.), Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa <i>Tehnika i informatika u obrazovanju TIO'08</i> (214–220). Čačak: Tehnički fakultet. - Vilotijević, M. (1999). <i>Didaktika – organizacija nastave [Didactics – Organization of Teaching]</i>. Beograd: Učiteljski fakultet.

Dizajn obuke	Kroz ovu obuku učesnicima se daju prilike da se upoznaju sa različitim modalitetima mentalnog mapiranja, zahtevima za izradu mapa uma, od
---------------------	---

	<p>onih jednostavnijih do kompleksnijih. Obukom obuhvaćeni sadržaji strukturisani su tako da se u prvom delu učesnici, kroz demonstriranje od strane edukatora, upoznaju sa osnovnim zahtevima u mentalnom mapiranju, u drugom delu rade na kreiranju sopstvenog projekta mentalnog mapiranja na datim matematičkim sadržajima i pomoću materijala koje je edukator pripremio, dok u trećem delu upoznaju neka nova softverska rešenja, čime ovladavaju tehnikom mentalnog mapiranja uz pomoć savremene tehnologije. Glavni fokus je na tome da se učesnicima približi kako da koriste mape uma u nastavnom radu za brainstorming, rešavanje problema, donošenje odluka, planiranje, izvođenje ključnih ideja i beleški iz štampanih materijala, te adekvatno prezentovanje informacija sadržanih u njima. Primenom ovog metodičkog postupka, učesnicima se predstavljaju neke od osnovnih prednosti mentalnog mapiranja u nastavnom procesu: podrška učenju, usvajanje sadržaja na naprednom nivou, povezanost činjenica i ideja i unapređivanje kreativnog rešavanja problema, ali i upoznavanje sa nekim dostupnim alatima za kreiranje mentalnih mapa.</p>
Tema	Primena metode mapiranja na matematičkim sadržajima
Kratak pregled sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> - Mentalno mapiranje kao alat za učenje i podsticanje pamćenja – vizuelizacija misli i ideja; - Strukturisanje mentalnog mapiranja – ključni elementi i relativna važnost pojedinih delova; - Korišćenje mentalnog mapiranja u svakodnevnom pripremnom radu nastavnika i na predavanjima; - Kombinovanje mentalnog mapiranja sa drugim metodičkim postupcima; - Izrada mentalne mape pomoću savremenih internet alata.
Plan aktivnosti	Ukupno trajanje 90 minuta
Uvodni deo 20 minuta	<p>Eduktor pokreće prezentaciju <i>Tips and Tricks in Mental Mapping</i> i kroz kraće predavanje uvodi učesnike u osnovne karakteristike mentalnog mapiranja, elemente njihovog strukturisanja i načine njihove integracije u mapi. Prikazivanjem različitih modela mentalnog mapiranja izrađenih u nekoliko softverskih alata, edukator upoznaje učesnike sa inovativnim načinima organizovanja i izrade mentalnih mapa u različitim domenima rada. Cilj je da se učesnici upoznaju sa suštinom ovog metodičkog postupka, prednostima primene u nastavi (posebno u ovladavanju matematičkim sadržajima), kao i drugim područjima rada, različitim namenama, kao i delotvornošću mentalnih mapa. Osim toga, ističe se da kombinovanje mapiranja sa drugim metodičkim postupcima posticajno deluje na učenje i pamćenje učenika, a i samog nastavnika, kako u njegovom preparativnom radu, tako i u etapi realizacije časa.</p>
Centralne aktivnosti 50 minuta	<p>Nakon završenog izlaganja, edukator deli učesnike u grupe. Pre nego što podeli materijale za rad i dodeli zadatke grupama, pokreće mentalnu mapu „<i>Čuveni matematičari</i>” samostalno kreiranu u Ayoa aplikaciji (https://share.ayoa.com/mindmaps/e3c72304-db71-4ed1-981a-6833ee67a848). Mapa je nedovršena i učesnici dobijaju zadatak da na osnovu kreirane mape, delove koji nedostaju urade sami. Kako bi mogli da odgovore ovom zadatku, edukator im deli štampane materijale, a istovremeno mogu koristiti i elektronske izvore i pretraživanje istih. Svaka grupa dobija štampani materijal sa po jednim poznatim naučnikom koji je dao značajan doprinos u određenom vremenskom periodu. Dok grupe rade, istu mapu edukator postavlja na</p>

	veliki ručno rađeni poster, kako bi nakon isteka vremena planiranog za realizaciju zadatka, predstavnici svake grupe mogli samostalno da iscrtavaju svoj deo mape vodeći se principima i pravilima kreiranja mapa. Mapa je strukturisana tako da jedan deo predstavljaju dostignuća i doprinos matematičara iz ranih perioda, a drugi deo iz savremenog doba. Učesnicima se daje 30 minuta za iščitavanje, pripremu i realizaciju ovog zadatka. Nakon toga, svaka grupa prilazi velikom posteru i iscrtava deo mape za koji je zadužena i uz pomoć edukatora lepi pripremljene slike glavnih otkrića matematičara.
Završne aktivnosti 20 minuta	U završnoj fazi edukator, kroz nekoliko kraćih koraka, demonstrira učesnicima kako da kreiraju mentalnu mapu u elektronskom softveru <i>MindMeister</i> (https://www.mindmeister.com/), koji se može pokrenuti iz bilo kog veb pregledača. Edukator upućuje učesnike na postojanje određenih prečica koje se mogu koristiti u cilju bržeg i efikasnijeg kreiranja mape, kao i na načine premeštanja tema, kretanja po istima, kako mapu objaviti, ili je pak modifikovati u prezentaciji. Učesnicima se daje određeni vremenski rok da kod kuće za bar jedno svoje predavanje osmisle i kreiraju mentalnu mapu u nekom od dostupnih web alata.

Metoda snežne grudve

Metoda snežne grudve zapravo je nastavna strategija putem koje studenti na papiru zapisuju diskusione došaptalice (stavove, pitanja, itd.) vezane za temu ili neki koncept koji se obrađuje, a postavlja kao problem. Svrha ovog metodičkog postupka sastoji se u podsticanju diskusije ili potpomaganju da se sadržaj koji se obrađuje bolje razume. Zapravo, studenti jedni druge podučavaju o važnim pojmovima i dele informacije o istima. Dakle, studenti se dele u grupe. Recimo, u prvoj fazi oni mogu započeti rad na konceptu sami, a potom sarađuju sa partnerom iz grupe koju obično sačinjava 4 učesnika. Nakon toga grupe od 4 člana ujedinjuju se sa drugom grupom od 4 člana te formiraju grupu od 8 članova i dopunjuju svoje koncepte. Ovaj efekat se nastavlja sve dok svi prisutni na času, odnosno čitava grupa ne radi zajedno kao jedna velika grupa. Važno je napomenuti da postoje mnoge varijacije rada u grupi. Jedna od njih je kada se od studenata traži da rade samostalno, pa sa partnerom, a onda u grupi od 4 člana. Ovde se zaustavlja formiranje daljih grupa i započinje diskusija o datoj temi. Druga varijacija je da se studenti rasporede u grupu od po 4 do 5 članova koja bi činila ekspertsku grupu. Njima se daje zadatak da raspravljaju ili razgovaraju o jednom delu zadatka. Nakon određenog vremena datog za realizaciju vraćaju se u svoje matične grupe. Matične grupe treba da se sastoje od po jednog studenta koji je pripadao ekspertske grupi. Studenti ekspertske grupe razmenjuju informacije sa članovima matične grupe. Dakle, svaki član odgovoran je za podučavanje matične grupe jednom delu informacije (zadatak). Još jedna potencijalna varijacija sprovodi se, kao što je već navedeno, kroz nekoliko koraka ili etapa, odnosno isporukom materijala koji predstavljaju lideri grupa koje se formiraju i prosleđuju prema matičnim grupama. Štaviše, svakom učesniku daje se radni list u kome zapisuju sva pitanja u vezi sa materijalom koji je prethodno predstavio i obrazložio vođa grupe. Papir se naposljetku zgužva u lopticu i jedan student baca drugom studentu na približno pet minuta. Studenti koji dobiju grudvu koja sadrži pitanja dobijaju priliku da naizmenično odgovaraju na pitanja napisana na papiru u obliku lopte, što se nastavlja evaluacijom. Na ovaj način i nastavnik i studenti imaju aktivnu ulogu i uče kroz zabavu. Studenti se uče spremnosti da jedni sa drugima dele znanje.

Izrazita prednost ovog pristupa učenju jeste kreirana komunikativna atmosfera učenja. Jasno je da se osnažuje kooperativno učenje jer učesnici rade i uče zajedno u grupama kako bi izvršavali zadatke i postizali očekivane ciljeve. Kako se ovde ne radi samo o procesu saradnje, nastavnik treba da izvrši dobru pripremu, da adekvatno isplanira svaku fazu i usmerava studente. Nastavnom strategijom snežne grudve omogućava se učenje kroz zabavne situacije i aktivnosti, a motivisanost za učenje dodatno je osnažena u takvoj atmosferi i radu jer se učenjem na ovaj način izbegava osećaj depresivnosti. Pored navedenih benefita, Manurung i saradnici (Manurung et al., 2019) navode da je u ovakvim uslovima moguće dodatno ojačati kreativno mišljenje, jer je navedena motivisanost vredna baza i potpora za izgradnju sebe kao kreativnog mislioca uz podizanje nivoa rasuđivanja. Ovi autori sugerišu da se primenom „grudvanja” u rešavanju matematičkih problema kod studenata stvara enzuzijazam i zadovoljstvo u učenju situacija koje su na prvi pogled u formi zabave. Dakle, na ovaj način se poput igre grudvanja, od prve grudve pa nadalje, izaziva i na neki način provocira kreativnost kroz postavljanje pitanja tokom testiranja apsorptivnih kapaciteta materijala koje dostavlja lider grupe. Kroz ovaj vid igre studenti su zapravo relaksirani, ali i dalje kontrolisani, a ne previše bučni, konfuzni ili „problematični”. Matematički sadržaji koji će se plasirati studentima moraju konstantno da se razmatraju, mora se o njima frekventnije promišljati, kako bi se dobila detaljnija i integrisanija struktura znanja koja bi se primenila na prenos novih, drugačijih zadataka od onih koji su zapravo predstavljeni u lekciji.

Prilog 3. Scenario trening aktivnosti – Primena metode snežne grudve u ovladavanju matematičkim sadržajima

Projekat	Strengthening Teacher Competencies in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences
Obuka	Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi: Kako učiti studente da uče?
Tema	Metoda snežne grudve u ovladavanju matematičkim sadržajima
Sadržaji	<ul style="list-style-type: none"> – Metoda snežne grudve kao metoda učenja kroz igru i nastavna tehnika usmerena na aktivno uključivanje učenika u proces nastave i učenja kroz kolaborativni rad; – Graduiranje znanja – grudva po grudva znanja – od individualnog davanja odgovora i razmene ideja u paru, preko progresivnog kreiranja većih konverzionih grupa kroz postepeno dupliranje njihove veličine, do velike grupe na kraju aktivnosti; – Organizacija, priroda i tok grudvanja u nastavnom radu: „probijanje leda”, saradnički rad na materijalima, učenje kroz zabavu i igru, angažovanje... – Uloga „grudvanja” u nastavi matematike, uz poseban osvrt na razvijanje matematičkog izražavanja i bogaćenja matematičkog vokabulara;
Ciljevi obuke	<ul style="list-style-type: none"> – Poznavanje suštinskih obeležja grudvanja u nastavnom radu, prednosti i nedostataka; – Upoznavanje prirode, organizacije i toka tehnike grudvanja u nastavi matematike; – Ovladavanje tehnikom grudvanja u podučavanju matematičkih sadržaja; – Procenjivanje i organizovanje grudvanja u prirodno-matematičkim naukama; – Usmeravanje toka komunikacije u sprovođenju metode snežnog grudvanja;

	<ul style="list-style-type: none"> - Promišljanje o mogućnostima za nadogradnju predavanja na bazi stečenog znanja; - Istraživanje i analiziranje pogodnosti elektronskih alata za kvalitetnu organizaciju i realizaciju grudvanja u online okruženju.
Ishodi obuke	<p>Od učesnika se očekuje da će biti u mogućnosti da:</p> <ul style="list-style-type: none"> - prepoznaju osobenosti „grudvanja” u nastavnom radu, identifikuju prednosti i izdvoje nedostatke; - razumeju kako da primene metodu snežne grudve; - organizuju grudvanje i usmeravaju tok komunikacije među učesnicima; - uvežbavaju primenu tehnike snežne grudve na prigodnim matematičkim sadržajima; - samostalno osmišljavaju i sprovode grudvanje u iniciranju učešća učenika i motivisanja za rešavanje matematičkih problema; - usavršavaju sopstvene matematičke jedinice na bazi stečenog znanja; - preispituju pogodnosti elektronskih alata za adekvatno sprovođenje grudvanja u online okruženju;
Oblici rade	Frontalni, individualni, rad u paru, grupni
Nastavne metode	Metoda usmenog izlaganja, Metoda demonstracije, Metoda razgovora...
Nastavna sredstva i alati	<p><i>Nastavna sredstva:</i> Papiri, slike, ppt prezentacija, radni materijali, laptop, projektor...</p> <p><i>Nastavni materijali:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Manurung, N., Samosir, K., Hia, Y. & Mariani, M. (2019). Implementation of Snowball Throwing Type of Cooperative Learning in Calculus Course. <i>International Education Studies</i>, 12(3), pp. 124–134. https://doi.org/10.5539/ies.v12n3p124 - Mrayyan, S. (2016). Teaching Methods for Developments of Mathematic Teaching of Math, and Methods Teaching Mathematics College Students. <i>American Journal of Educational Research</i>, 4(2), pp. 147–149. doi: 10.12691/education-4-2-1 - Novi, M. (2016). Implementation of Learning Snowball Throwing Method to Improve Student Learning Outcomes of Operation Management Subject. In H. Cahyono, A. F. Prakoso & R. P. Poetra (Eds.), <i>Economic Education and Entrepreneurship</i>. Indonesia: Faculty of Economic Universitas Negeri Surabaya. - Suzić, N. (2005). <i>Pedagogija za XXI vijek [Pedagogy for XXI century]</i>. Banja Luka: TT Centar. - Vijayarathi, S., Pramila, K. & Sengamalasevi, J. (2013). Teaching Mathematic with Inovative Methods. <i>International Journal of Computing Algorithm</i>, Vol. 2, pp. 299–304. - Vilotijević, M. (1999). <i>Didaktika – organizacija nastave [Didactics – Organization of Teaching]</i>. Beograd: Učiteljski fakultet.

Dizajn obuke	<p>Kroz ovu obuku učesnicima se daje prilika da se upoznaju sa jednom od strategija aktivnog učenja, koja kao pomoćni alat daje mogućnosti učenicima ne samo da razmenjuju svoje stavove i znanja o različitim temama i konceptima već da uče jedni od drugih. Pored uvođenja u prirodu, strukturu, organizaciju i tok sprovođenja ove nastavne metode u procesu nastave i učenja, obukom je obuhvaćena i demonstracija nekih načina njenog sprovođenja, kako bi učesnici obuke bili aktivni participanti u zamišljenoj nastavnoj situaciji u kojoj se ovaj metod primenjuje. Namera je da kroz pažljivo planiranje i usmeravanje toka ove nastavne strategije i sami učesnici iskuse i osete</p>
---------------------	---

	prednosti „grudvanja” u nastavi matematike, odnosno da se kroz ovu metodu usmeravaju ka produkciji znanja i razvijanju kolektivnog mišljenja. Uvežbavanjem ovog metodičkog postupka učesnici dobijaju jasnu predstavu da suština nije ko je šta napisao, već je suština sadržana u novim perspektivama koje nastaju ili se tek začinju na bazi onoga što su drugi napisali na datu temu. Između ostalog, i saglasno aktuelnoj epidemiološkoj situaciji, u obuku je uključeno i promišljanje o benefitima koje pružaju savremeni elektronski alati u sprovođenju ovog metodičkog postupka u online okruženju.
Tema	Metoda snežne grudve u ovladavanju matematičkim sadržajima
Kratak pregled sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> - Metoda snežne grudve kao metoda učenja kroz igru i nastavna tehnika usmerena na aktivno uključivanje učenika u proces nastave i učenja kroz kolaborativni rad; - Graduiranje znanja – grudva po grudva znanja – od individualnog davanja odgovora i razmene ideja u paru preko progresivnog kreiranja većih konverzionih grupa kroz postepeno dupliranje njihove veličine do jedne velike grupe na kraju aktivnosti; - Organizacija, priroda i tok grudvanja u nastavnom radu: „probijanje leda”, saradnički rad na materijalima, učenje kroz zabavu i igru, angažovanje... - Uloga „grudvanja” u nastavi matematike, uz poseban osvrt na razvijanje matematičkog izražavanja i bogaćenje matematičkog vokabulara.
Plan aktivnosti	Ukupno trajanje 105 minuta.
Uvodni deo 25 minuta	Uvodni deo treba da navede učesnike na promišljanje o metodi snežne grudve i njihovim prvim asocijacijama koje se vezuju za ovaj metodički postupak u nastavnom radu. Učesnici se uvode u tematiku heurističkim razgovorom, to jest postavljanjem pitanja razvojnog karaktera: Da li je metoda snežne grudve postupak koji možemo u nastavi matematike svakodnevno koristiti? Šta je metoda snežne grudve? Koje su prve asocijacije koje se vezuju za nju? U kojim situacijama bi mogla frekventnije da se primeni? Nakon misaonog usmeravanja učesnika, edukator sugerše suštinu ovog metodičkog postupka. Kroz kraće uvodno izlaganje upozna je učesnike sa prirodom, organizacijom i tokom ovog metodičkog postupka, kao i različitim strateškim postupcima grudvanja za različite namene u nastavnom radu (kao uvodna aktivnost, aktivnost „probijanje leda”, kooperativno učenje, razvojne diskusije...). Upućivanjem na različite načine organizacije grudvanja (u paru, po manjim grupama, velikim grupama, cirkularno), edukator koristi prilike i da ukaže na prednosti i nedostatke ovog metodičkog postupka. Radi demonstracije najjednostavnijeg grudvanja, edukator započinje kraću aktivnost odnosno informiše učesnike o materijalu koji će biti proučavan. Dodeljuje zadatak „Pogodi ko sam”. Od učesnika se traži da ustanu, a edukator pusta muziku na laptopu. Čim započne pesma, edukator baca zgužvan list papira u obliku grudve prvom učesniku. Prvi učesnik baca grudvu drugom s desna na levo i tako u krug sve dok muzika traje. Edukator u nekom trenutku stopira muziku. Učesnik kod koga se našla grudva treba da odgovori na ono što edukator pokazuje (slika jednog od poznatih hemičara). Ukoliko učesnik ne može da odgovori tačno, igra se nastavlja sve dok neko od učesnika ne odgovori tačno (učesnici mogu edukatoru postavljati kraća potpitanja i beležiti odgovore na njih), a u slučaju da niko od njih ne odgovori tačno, nastavnik će dati odgovor o

	<p>zagonetnoj ličnosti. Na ovaj način učesnici se postavljaju u situaciju da se snalaze i učestvuju istovremeno u tri aktivnosti (gledanje, slušanje i govor), ali i da uče, memorišu i razmišljaju kroz zabavu i u opuštenu atmosferi. Edukator koristi priliku da još jednom učesnike upozna sa različitim načinima organizacije grudvanja kroz power point prezentaciju, kao i da ukaže na njegovu ulogu u nastavi matematike.</p>
<p>Centralne aktivnosti 60 minuta</p>	<p>Prvi deo (30 minuta)</p> <p>Nakon završenog izlaganja, edukator formira manje grupe od 4 do 6 učesnika koji će sedeti u krugu kako bi se lakše uspostavila prirodna interakcija. Nakon toga edukator dodjeljuje zadatak grupi, odnosno pokreće temu <i>Sizifov posao</i>. Svaki član grupe dobija papir na kome zapisuje svoje prve misli o dodeljenom zadatku, koje mogu biti izražene i u vidu pitanja ali dovoljno jasne i precizno izražene u nekoliko reči tako da drugi mogu da razumeju šta ta osoba misli kada ih pročita. Za prve misli edukator učesnicima daje okvirno 5 minuta da napišu svoja razmišljanja o datoj temi. Nakon isteka predviđenog vremena, svaki učesnik zgužva svoj papir u obliku grudve i baca ga prema osobi ispred sebe ili jednostavno svoj papir posleduje osobi sa desne strane. Osobe koje su dobile papir čitaju napisano i zapisuju svoja razmišljanja i komentare. Njihovi komentari mogu popuniti informacije, demantovati ili preispitivati ono što je napisao njihov prethodnik. Ideja je da se nastavi sa razvijanjem ideja i misli. Kada svi članovi grupe napišu komentare, papiri se nanovo dodjeljuju osobi sa desne strane, i tako do kraja sve dok svaki učesnik ne dobije u ruke originalni papir od koga je započeo svoje prve misli. Ukoliko edukator proceni da je cilj postignut ova vežba se može prekinuti i pre nego što papir obiđe ceo krug (ili pak ako su grupe različite veličine). Nakon završene aktivnosti od učesnika se očekuje da sumiraju utiske i podele svoje dileme i razmišljanja sa edukatorom.</p> <p>Drugi deo (30 minuta)</p> <p>Od učesnika se očekuje da prema već formiranim grupama zajednički osmisle konkretnu organizaciju nastavnog rada na matematičkim sadržajima primenom metode snežne grudve, istražujući i druge njene modalitete (na primer organizacija putem ekspertskih grupa i matičnih grupa, kolaborativno učenje kroz razvojna pitanja i odgovore uz pomoć lidera grupa...).</p>
<p>Završne aktivnosti 20 minuta</p>	<p>Shodno osmišljenom nacrtu organizacije časa matematike putem grudvanja, svaka od grupa javno prezentuje svoj rad čime demonstriraju stečena znanja i veštine tokom obuke. Istovremeno, edukator koristi priliku da učesnicima dodeli zadatke za rad kod kuće a koji podrazumevaju da se rezultati grupnog rada prenesu u onlajn okruženje i iskoriste pogodnosti različitih elektronskih alata. Za ovu aktivnost edukator učesnicima daje 2–3 nedelje, nakon čega edukator vrši evaluaciju.</p>

Metoda obrnute učionice

Metoda obrnute učionice (method of flipped classroom) može se shvatiti i kao nastavni model koji je do pre samo par godina bio nepoznat u akademskim krugovima, a već samom pojavom izazvao je priličnu pažnju, mnogobrojne pristalice i ljubitelje među univerzitetskim nastavnicima, a ne samo među nastavnicima nižih nivoa obrazovanja. Ona je, kako navode Fernandez Martin i saradnici (Fernandez-Martin *et al.*, 2020), jedna od najpopularnijih metoda na nivou visokog obrazovanja koju

karakteriše primena nastave licem u lice i virtuelne nastave putem video zapisa i onlajn materijala, a koja inače promovise autonomniju, fleksibilniju i dinamičniju nastavu za studente. Sama primena ovog metodičkog postupka zasniva se na direktnoj nastavi koja se realizuje izvan same obrazovne grupe, odnosno standardnog nastavnog okruženja za grupno učenje (amfiteatra, učionica, laboratorije...), putem unapred pripremljenih video predavanja nastavnika ili drugih modaliteta. Studenti video predavanju mogu da pristupe od kuće, te se na taj način unapred upoznaju sa sadržajima koji su ključni za čas. Dakle, sam čas planiran za predavanja koristi se potom za angažovanje obrazovne grupe u praktičnom učenju. Studenti kroz kolaborativne aktivnosti pristupaju rešavanju problema na osnovu znanja stečenih kroz video zapise, međusobno sarađuju i razmenjuju svoja mišljenja, te procenjuju svoj napredak što je odličan benefit u odnosu na tradicionalnu nastavnu isporuku. Nastavnici su u ovom slučaju facilitatori, osobe koje mogu u svakom trenutku da pružaju individualnu pomoć svakom studentu, određene smernice, ali i inspiraciju za predviđene aktivnosti. Iz same suštine ove metode očigledan je lagan prelazak sa nastave orijentisane na nastavnika ka okruženju za učenje orijentisanom na studenta.

Brojni su razlozi zašto je učenje obrnutim procesom pogodno za visokoškolsko okruženje. Razvijena diskusija u obrazovnoj grupi i prilično obogaćene aktivnosti omogućavaju isporučivanje sadržaja van nastavnog vremena, čime se svakako efektivno utiče na prilike da studenti razviju vitalne veštine neophodne u 21. veku, poput kritičkog razmišljanja, kreativnosti, komunikacije i saradnje. Još jedan razlog zašto je ova metoda poželjna jeste što se kroz ovaj model mogu lakše organizovati i predstaviti sadržaji nastavnih predmeta koje pohađaju velike grupe studenata, u smislu njihovog broja, gde je sasvim uobičajena pojava minimalnog angažovanja studenata u nastavi organizovanoj na klasičan, konvencionalni način. Kada studenti dobiju predavanje van nastave, oni zapravo mogu efikasnije da iskoriste vreme na samom času za produktivne diskusije u grupi i razmenu mišljenja sa svojim kolegama, ili pak za uključivanje u neke druge predviđene aktivnosti u nastavi. I sami nastavnici efikasnije koriste svoje vreme prateći i pregledajući sadržaje oko kojih su studenti imali poteškoća i u vezi sa kojim im je neophodna pomoć, dodatna instrukcija ili određeni input. On je taj koji ih usmerava kroz diskusiju, tamo gde se ukaže potreba za tim. Ovaj vid učenja itekako omogućava diferencirano učenje bilo kog tipa i vida uzevši u obzir činjenicu da studenti mogu gledati sadržaj klipa shodno svom tempu i ritmu rada, te postavljati pitanja u vreme koje njima samima odgovara. Takođe, brojna su i istraživanja koja ukazuju da se primenom ovog metodičkog postupka angažuju viši misaoni procesi onih koji ovladavaju predstavljanim sadržajima, podstiče se mentalno angažovanje na višim nivoima Blumove taksonomije, poput analize koja zahteva više razvojne diskusije a čas licem u lice oblikuje u vredniju formu. Uticaj ove metode na učinak i motivaciju u oblasti matematike je očigledan, poboljšava se napredovanje kroz sadržaje koje je teško asimilirati, ali poboljšava se i radno okruženje i stavovi studenata prema nastavnom predmetu i sadržajima koji se obrađuju.

Ovako posmatrana metoda obrnute učionice može se shvatiti kao svojevrsan pedagoško-andragoški pristup koji se sastoji iz dva ključna dela: (1) direktne kompjuterski zasnovane individualne nastave izvan same učionice, i (2) interaktivnog grupnog delovanja i učenja unutar učionice. Na primer, edukativni klipovi koji se isporučuju prema studentima treba da budu osmišljeni i predstavljeni u konverzacionom stilu, a tema klipa treba da bude podeljena u serije kraćih segmenata kao podrška studentima u upravljanju kognitivnim opterećenjem. Radi efikasnosti i efektivnosti, video zapisi ne bi

trebalo da budu duži od 6 minuta, što je saglasno sa prosečnim vremenom za koje se pretpostavlja da je dovoljno za puno angažovanje i zadržavanje pažnje tokom gledanja klipa.

Kao što je napomenuto, deljenje teme na kraće sesije je više nego poželjno, kao i nastavnikovo prezentovanje u skladu sa ovakvom deobom. Ukoliko su klipovi dužeg vremenskog trajanja od preporučenog, moguće je da nastavnik između ključnih sesija i delova implementira određene zadatke: pitanja o pregledanom sadržaju (direktna, problemska...), unos seta beleški i zapažanja o sadržaju, dodatna pojašnjenja i tako dalje, čime se zapravo kroz ceo ovaj proces usmeravaju različite aktivnosti koje se smenjuju, a na kojima studenti rade van nastave, te proverava i njihova pripremljenost za čas. Za potrebe provere i samoprovere, takođe, može se u zapis uvesti kviz znanja, što danas omogućavaju mnogi za upravljanje jednostavni softverski alati (EdPuzzle, Aun...). Studenti se uvek mogu ponovo vratiti na video lekciju ukoliko nisu odgovorili na neke od postavljenih zadataka ili pitanja, a nastavnik sve vreme prati njihov progres. Nastavnici na osnovu rezultata onlajn kviza ili testa znanja ili studentskih beleški pribavljaju povratne informacije o ishodima učenja van nastave, te na bazi tog saznanja o ovladavanju sadržajima dizajniraju svoja predavanja u učionici. Ukoliko studenti nisu završili predviđene zadatke, nastavnik može da ih podstakne da ih završe tokom odmora ili nakon predavanja. Rešavanje jednostavnih problemskih situacija povezanih sa video klipom može da bude dobra osnova za uvođenje ili sam početak predavanja u učioničkom okruženju. Nastavnici mogu pritom da iskoriste priliku da pojasne delove sa kojima su studenti imali poteškoća ili ih nisu adekvatno razumeli, ali i da daju kratak osvrt na sadržaje plasirane izvan nastave. Aktivnosti na času trebalo bi da budu kvalitetnije i umnogome obogaćene rezultatima učenja izvan nastave, a rešavanje postavljenih problema u obrnutoj učionici odvija se grupnim delovanjem. U nastavi matematike, radi ostvarivanja produktivne diskusije i punog angažovanja studenata u njoj, nastavnici mogu da uvedu pitanja koja zaslužuju detaljnije i dublje promišljanje, visok nivo misaonog angažovanja studenata, a mogu se uključiti kompleksna i intelektualno zahtevna znanja na koja studenti mogu odgovarati na različite načine. Svakako, vreme u samoj učionici nastavnici treba da iskoriste za praćenje učenja koje se odvija i kruži među grupama. Na taj način može se podstaći međugrupna rasprava, detaljno obrazlaganje postupaka i potvrđivanje pretpostavki za rešavanje postavljenih problemskih situacija.

Obrnuta učionica kao hibridni model obuhvata tri linije učenja, na koje skreću pažnju Fernandez-Martin i saradnici (Fernandez-Martin *et al.*, 2020): (1) individualno učenje koje je prilagođeno varijabilnim i različitim ritmovima učenja budući da se sadržaji prve faze mogu virtuelizovati onoliko često koliko je potrebno i koje podstiče odgovoran i samostalan rad; (2) kolaborativno učenje koje se sprovodi tokom druge faze i tokom koga se teži ciljevima koji su dogovoreni do postizanja konačnog cilja; i (3) problemski zasnovano učenje koje se takođe odvija u drugom delu sprovođenja ovog metodičkog postupka u kome se naučeno primenjuje u praksi na kontekstualizovan način, obogaćeno raznovrsnim doprinosom kolega iz grupe i proverava se da li je učenje bilo delotvorno.

Prednosti implementacije metode obrnute učionice u nastavi matematike tercijarnog nivoa obrazovanja su brojne. Samo neke od njih su: (1) podsticanje viših nivoa Blumove taksonomije, odnosno viših misaonih operacija, poput analize, (2) pozitivan uticaj na učinak studenata i osnaživanje motivacije za ovladavanje matematičkim sadržajima, (3) povoljno radno okruženje, (4) minimalizacija klasičnih rutina, (5) razvojna metodička osnova, (6) interaktivnost primenjenih metodičkih tehnika i postupaka. Naravno, ova metoda nije bez slabih strana koje se uglavnom svode na: (1) digitalnu

podeljenost studenata, (2) tehničku opremljenost (kompjuter, pametni uređaji, internet), (3) tehničke izazove i teškoće u kreiranju i pregledu video klipova, (4) više vremena provedenog za računarima.

Prilog 4. Scenario trening aktivnosti – Usvajanje matematičkih sadržaja primenom metode obrnute učionice

Projekat	Strengthening Teacher Competencies in Higher Education in Natural and Mathematical Sciences
Obuka	Nastavne metode u univerzitetskoj nastavi: Kako učiti studente da uče?
Tema	Metoda obrnute učionice
Sadržaji	<ul style="list-style-type: none"> - Model obrnute učionice (obeležja, vrste i organizacija); - Principi primene metode obrnute učionice; - Ovladavanje osnovnim alatima u pripremi nastavnih materijala za efikasnu primenu metode obrnute učionice; - Mentalno mapiranje i sažimanje sadržaja u obrnutoj učionici; - Zahtevi za usmeravanjem studenata kroz predavanja organizovana primenom obrnute učionice; - Značaj početne i finalne procene savladanosti gradiva.
Ciljevi obuke	<ul style="list-style-type: none"> - Razumevanje suštinskih obeležja, vrsta obrnute učionice i principa primene metode reverzne učionice; - Kreiranje predavanja korišćenjem dostupnih platformi, obrazovnih softvera i alata; - Korišćenje mentalnog mapiranja i primena tehnike sažimanja; - Ovladavanje veštinom vođenja studenata kroz individualni i grupni rad; - Poznavanje mogućnosti predprocene i procene učenikovog rada i kreiranje plana novih aktivnosti na predavanjima na osnovu procenjenog; - Integrisanje načina za povezivanje sadržaja iz različitih nastavnih predmeta.
Ishodi obuke	<p>Nakon sprovedene obuke od učesnika se očekuje da:</p> <ul style="list-style-type: none"> ✓ Shvataju suštinska obeležja obrnute učionice, pravila i principe organizacije i pripreme materijala, domete i ograničenja primene metode obrnute učionice; ✓ Koriste mentalno mapiranje i tehniku sažimanja u prezentaciji svog rada; ✓ Demonstriraju efektivno vođenje u procesu individualnog i grupnog rada sa studentima; ✓ Modifikuju i istražuje mogućnosti dizajniranja sopstvenih predavanja korišćenjem dostupnih platformi, multimedijalnih sadržaja, obrazovnih aplikacija i softvera. ✓ Osmišljavaju i kreiraju plan aktivnosti za usvajanje matematičkih sadržaja primenom metode obrnute učionice; ✓ Selektuju i primenjuju pogodne načine evaluacije u početnoj i završnoj etapi rada kroz metodu obrnute učionice, te na bazi predprocene predviđaju nove aktivnosti; ✓ Povezuju sadržaje iz drugih nastavnih predmeta ili oblasti.
Oblici rade	Frontalni, Grupni, Individualni
Nastavne metode	Metoda demonstracije, Metoda usmenog izlaganja (opisivanje, objašnjavanje...), Metoda razgovora, Metoda mentalnog mapiranja, Brainstorming...

Nastavna sredstva i alati:	<p><i>Nastavna sredstva:</i> - IdeaBoard (ili Flipchart), video snimci predavanja, hamer papir, stikeri, prezentacija, laptop, projektor, obrazac plana predavanja...</p> <p><i>Nastavni materijali:</i> - Cevikbas, M. & Kaiser, G. (2020). Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. <i>ZDM Mathematics Education</i> 52, pp. 1291-1305. https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5 - Fernández-Martín, Francisco-Domingo; Romero-Rodríguez, José-María; Gómez-García, Gerardo; Ramos Navas-Parejo, Magdalena (2020). Impact of the Flipped Classroom Method in the Mathematical Area: A Systematic Review. <i>Mathematics</i> 8, no. 12: 2162. https://doi.org/10.3390/math8122162 - Lo, C.K, Hew, F.K. & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classroom: A synthesis of research in mathematic education. <i>Educational Research Review</i>, Vol. 22, pp.50–73. - Hamden, N. et al. (2013). A Review of Flipped Learning www.flippedlearning.org https://www.edutopia.org/article/4-tools-flipped-classroom https://teachingcommons.unt.edu/teaching-essentials/teaching-technology/planning-flipped-lesson-step-step-guide https://www.youtube.com/watch?v=oWJ-j2RLKEo https://www.youtube.com/watch?v=liW_ALj4Qj8&t=36s</p>
-----------------------------------	---

Dizajn obuke	<p>Obuka je usmerena na razumevanje ideje obrnute učionice, odnosno pedagoškog modela i metodičkog postupka u kome su uobičajeni elementi predavanja, domaćih zadataka ili predispitnih obaveza implementirani na reverznom nivou – kratka video predavanja se plasiraju prema ciljnoj populaciji pre predviđenog časa, dok se na samom času vreme investira u praktične aktivnosti, diskusije ili osmišljavanje manjih projekata. Takođe, obukom je obuhvaćeno korišćenje nekih od dostupnih platformi i ovladavanje određenim obrazovnim alatima pogodnim za uspešnu pripremu neophodnih nastavnih materijala. Usvajanje i primena ovog metodičkog postupka daje dobru osnovu nastavnicima u postizanju adekvatnog angažovanja svojih korisnika obrazovnih usluga, ali i da steknu jasniju sliku o heterogenosti grupa sa kojima rade, teškoćama i preprekama sa kojima se suočavaju, te i različitim načinima rešavanja matematičkih problema i stilovima učenja.</p>
Tema	Metoda obrnute učionice
Kratak pregled sadržaja	<ul style="list-style-type: none"> - Model obrnute učionice (obeležja, vrste i organizacija); - Principi primene metode obrnute učionice; - Ovladavanje osnovnim alatima u pripremi nastavnih materijala za efikasnu primenu metode obrnute učionice; - Mentalno mapiranje i sažimanje sadržaja u obrnutoj učionici; - Zahtevi za usmeravanjem studenata kroz predavanja organizovana primenom obrnute učionice; - Značaj početne i finalne procene savladanosti gradiva.
Plan aktivnosti	Ukupno trajanje 140 minuta.
Uvodni deo 20 minuta	Eduktor pokreće samostalno izrađeno video predavanje – <i>Flipping Math – Find the Solution</i> . Na video snimku nalaze se zadaci segmentirano predstavljeni i snimljeni u vidu screencast-a, kao

	<p>materijal koji je pripremljen za učenike prvog razreda osnovne škole. Cilj ovog snimka je da učesnike uvede u prve korake pripreme materijala za obrnutu učionicu i mogućnosti za njihovo postavljanje na različite platforme kojima se služimo u nastavi na daljinu. Nakon odgledanog predavanja sa učesnicima se vodi heuristički razgovor i diskusija o odgledanom materijalu. Cilj je da se kroz misaono vođenje ukaže na osnovna obeležja metode obrnute učionice, izdvoje osnovni principi kojih se treba pridržavati u njenoj primeni. Takođe, na osnovu datog snimka od učesnika se traži da zaključe koje je sve obrazovne alate edukator koristio za pripremu ovog materijala.</p>
<p>Centralne aktivnosti 100 minuta</p>	<p>Prvi deo (30 minuta): Nakon što istakne ključne korake u organizaciji i realizaciji metodičkog postupka obrnute učionice, edukator pomoću raspoloživih sredstava (video bima i laptopa) ili prosleđivanjem linka ka učesnicima pokazuje primere časova u kojima je primenjen ovaj metodički postupak (dva primera koja se predstavljaju učesnicima tiču se sadržaja iz matematike i hemije/ili fizike). Na ovaj način doprinosi se dubljem razumevanju obrnute učionice, ali i detaljnom razmatranju primera primene ovog metodičkog postupka. Nakon odgledanih primera, učesnici se dele u grupe i na osnovu onog što su videli putem umnih mapa treba da pokušaju da predstave etape i elemente svake od njih, a koje su identifikovali i koje smatraju značajnim za adekvatnu realizaciju ovog pedagoškog modela.</p> <p>Drugi deo (20 minuta): Nakon završetka ovog zadatka, grupe jedne drugima predstavljaju svoju mapu uz kratka objašnjenja. Tokom prezentovanja grupa, edukator potpitanjima usmerava, ističe najvažnije i pokazuje samostalno kreiranu mapu uma. Time učesnici pored metode obrnute učionice dobijaju uvid i u metodu mentalnog mapiranja i izvlačenja ključnih koncepata.</p> <p>Treći deo (30 minuta): U cilju uvođenja učesnika u značaj početne i završne procene ovladanosti gradivom, edukator prikazuje kako se kreira kviz znanja u aplikacijama <i>Socrative</i> i <i>Mantimeter</i>, kojima korisnici mogu pristupiti sa bilo kog elektronskog uređaja koji poseduju (laptop, desktop, mobilni telefon, tablet). Ukazuje i na mogućnosti da se učenicima postave zadaci u elektronskoj učionici u pisanom materijalu, a da svoje odgovore mogu snimiti u aplikaciji <i>Padlet</i> ostavljanjem stikera sa snimljenim odgovorima na zidu kojima nastavnik može pristupiti u svakom trenutku, te i proveriti nivo usvojenosti gradiva. Na ovaj način ističe se da nastavnik pre dolaska na čas zapravo ima uvid u nivo napredovanja učenika kroz predevaluaciju, čime zapravo edukator skreće pažnju na još jednu važnu fazu rada na samom času – formiranje grupa učenika sa nižim, srednjim i visokim nivoom ovladanosti predviđenim sadržajem. Učenici sa srednjim i visokim nivoom ovladanosti sadržajem dobijaju zadatke koje rade u grupama (zadaci viših nivoa složenosti i srednjeg nivoa složenosti), dok je učenicima iz prve kategorije potreban individualni rad radi pojašnjavanja praznina koje je nastavnik već uvideo u predevaluaciji. Nakon ove faze, vrši se završna evaluacija prema izboru nastavnika, na isti način kao i predevaluacija ili na drugi način kako bi se uporedili rezultati i napredovanje učesnika. Edukator kroz kraću PPTX prezentaciju vrši debriefing urađenog, a posebno skreće pažnju učesnicima na</p>

	neophodnost jasnog i preciznog usmeravanja učenika i kroz individualni i kroz grupni rad, kao i poštovanje osnovnih zahteva koje primena metoda obrnute učionice nalaže.
Završne aktivnosti 20 minuta	Od učesnika se traži da na panou (ili onlajn tabli) naziva Pros & Cons zalepe stikere sa odgovorima zašto bi primenili ovaj metodički postupak (pros), a zašto ne bi (cons)? U završnoj etapi obuke od učesnika se očekuje da stečena znanja i veštine primene tako što će započeti kreiranje detaljnog plana aktivnosti za neku nastavnu jedinicu koju predaju na obrascu koji im dodeli edukator. Edukator upućuje nastavnike na korisne softvere i aplikacije koji se mogu koristiti u kreiranju video materijala, testova znanja i drugih nastavnih materijala neophodnih za efikasnu i efektivnu realizaciju modela obrnute učionice, a koji inače tokom izlaganja nisu spomenuti. Započetu aktivnost učesnici treba da završe kod kuće za određeni vremenski rok i kreiraju nastavne materijale neophodne za realizaciju predavanja putem obrnute učionice.

Prilog 4.1. Obrazac plana za sprovođenje predavanja putem obrnute učionice

Nastavna jedinica	
Nastavni predmet	
Nastavnik	
Datum	

Ciljevi učenja (ukratko navesti saglasno nivoima Blumove taksonomije)
Očekivani ishodi učenja
Resursi za rad kod kuće (izlistati sve resurse i prateće linkove)
Aktivnosti učenika kod kuće (ukratko opisati sve zahteve/zadatke koje učenici treba da realizuju i dodati prateće linkove)
Aktivnosti na času (jasno naznačiti vremensku artikulaciju svih aktivnosti i ukratko opisati tok i strukturu svake ponaosob)

Ocenjivanje (objasniti načine procene ovladanosti sadržajem i kako su implementirani)

Dijagnostička procena:

Formativno ocenjivanje:

Sumativno ocenjivanje:

Literatura

Buzan, T. (2005). Mape uma [*Mind maps*]. Beograd: Biblioteka UM.

Cevikbas, M. & Kaiser, G. (2020). Flipped classroom as a reform-oriented approach to teaching mathematics. *ZDM Mathematics Education* 52, pp. 1291–1305. <https://doi.org/10.1007/s11858-020-01191-5>

Fernandez-Martin, F. D., Romero-Rodriguez, J. M., Gomez-Garcia G. & Ramas Navajas-Parejo (2020). Impact of the Flipped Classroom Method in the Mathematic Area: A Systematic Review. *Mathematics*, 8(12), 211. <https://doi.org/10.3390/math8122162>

Hu, Y. H, Xing, J. & Tu, P. L. (2018). The Effect of a Problem-oriented Teaching Method on University Mathematic Learning. *EUROASIA Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(5), 1695–1703.

Kontrova, L. (2014). Mind Mapping as Efficient Tools in Mathematics Education. *Communications*, 3, 73–78.

Lo, C. K, Hew, F. K. & Chen, G. (2017). Toward a set of design principles for mathematics flipped classroom: A synthesis of research in mathematic education. *Educational Research Review*, Vol. 22, pp.50–73.

Loc, P. N. & Loc, T. M. (2020). Using Mind Map in Teaching Mathematic: An Experimental Study. *International Journal of Scientific & Technological Research*, 9(4), pp. 1149–1155.

Manurung, N., Samosir, K., Hia, Y. & Mariani, M. (2019). Implementation of Snowball Throwing Type of Cooperative Learning in Calculus Course. *International Education Studies*, 12(3), pp. 124–134. <https://doi.org/10.5539/ies.v12n3p124>

Mrayan, S. (2016). Teaching Methods for Developments of Mathematic Teaching of Math, and Methods Teaching Mathematics College Students. *American Journal of Educational Research*, 4(2), pp. 147–149. doi: 10.12691/education-4-2-1

Novi, M. (2016). Implementation of Learning Snowball Throwing Method to Improve Student Learning Outcomes of Operation Management Subject. In H. Cahyono, A. F. Prakoso & R. P. Poetra (Eds.), *Economic Education and Entrepreneurship*. Indonesia: Faculty of Economic Universitas Negeri Surabaya.

Suzić, N. (2005). *Pedagogija za XXI vijek [Pedagogy for XXI century]*. Banja Luka: TT Centar.

Stanković, N., Randić, S. (2008). Primena mentalnih mapa u nastavi [*Mind Map Application in Teaching*]. U D. Golubović (Ur.), Zbornik radova sa naučno-stručnog skupa *Tehnika i informatika u obrazovanju TIO'08* (214–220). Čačak: Tehnički fakultet.

Vijayarathi, S., Pramila, K. & Sengamalasevi, J. (2013). Teaching Mathematic with Inovative Methods. *International Journal of Computing Algorithm*, Vol. 2, pp. 299– 304.

Vilotijević, M. (1999). *Didaktika – organizacija nastave [Didactics – Organization of Teaching]*. Beograd: Učiteljski fakultet.

Web izvori

<https://www.edutopia.org/article/4-tools-flipped-classroom>

<https://teachingcommons.unt.edu/teaching-essentials/teaching-technology/planning-flipped-lesson-step-step-guide>

<https://www.youtube.com/watch?v=oWJ-j2RLKEo>

https://www.youtube.com/watch?v=liW_ALj4Qj8&t=36s

* Napomena: u popisu literatke navedene su reference koje su korišćene kao teorijska potpora teksta i za izradu trening materijala i pratećih prezentacija

Autor:
Jelisaveta Todorović



МОТИВАЦИЈА



Teškoće i izazovi inkluzije u visokom obrazovanju

PITANJA:

Konstruktivizam kao okvir za
zumevanje inkluzije.

Pojam invaliditeta kroz istorijsku,
društvenu, ekonomsku I obrazovnu
perspektivu.

Uloga obrazovanja u smanjenu
društvene isključenosti osoba sa
invaliditetom.

Kako prilagoditi pristup studentima sa
invaliditetom u visokom obrazovanju

Sadržaj

Uvod: Socijalni konstrukcionizam I invaliditet	162
Slika o sebi i socijalna podrška	169
Socijalni konstruktivizam i kvalitet života osoba s invaliditetom	171
Pojam inkluzije i inkluzivnog obrazovanja	172
Visoko obrazovanje i kvalitet pristupačnosti	177
Između deklarativnog i sprovedenog –studenti s invaliditetom u visokom obrazovanju	181
Kvalitet pristupačnosti akademskog okruženja	182
Literatura:	184

Uvod: Socijalni konstrukcionizam I invaliditet

1.Kulturno istorijska teorija Vigotskog

2.Osnovna načela konstruktivizma u psihologiji

3.Invaliditet

Osnovu filozofije i paradigme inkluzije predstavlja razvijanje poštovanja prema razlikama u kojima se prepoznaje bogatstvo i inspiracija za razvoj ljudskog roda. Individualna egzistencija postoji i formira se samo u susretu sa drugim.

Tačke oslonca konstrukcionističke metateorije – relativizam, relacionizam, participativizam i potencijalizam govore o novom shvatanju razvoja saznanja, ličnosti i odnosa među ljudima, pa i gledanja na različitost i ograničenja i hendikepe.

- Relativizam (koji se suprotstavlja realizmu) podrazumeva ideju o postojanju mnoštva različitih referentnih okvira i proučavanju posledica različitih perspektiva.
- Relacionizam (koji se suprotstavlja esencijalizmu) smatra da su psihološka svojstva proistekla iz delatnosti ljudi i njihovog odnosa sa drugima.
- Participativizam (nasuprot objektivizmu) govori da su psihološke kategorije konstitutivni pogledi na svet u kojima je sadržan (uključen) čovek koji taj svet saznaje.
- Potencijalizam (suprotstavljen aktualizmu) podrazumeva da je u konstrukcionizmu naglasak na procesima, a ne na strukturama, a pojave se proučavaju u svom neprekidnom razvoju, nastajanju i promeni.

„Rezidualne pojmove“ o nauci, konstrukcionisti zamenjuju novom paradigmom, koja pred istraživače stavlja nova načela i zahteve:

- istraživanja se ne mogu sprovoditi u izolovanim laboratorijskim uslovima, već u svakodnevnom svetu združenog delovanja ljudi;

- u istraživanjima se mora pokloniti puna pažnja ulozi jezika i diskursa, kao konstrukciji nekog problema ili govorne razmene među ljudima – komunikaciji; istraživanja i život se posmatraju kao nešto što je procesualno, odnosno kao skup dinamičkih interakcija;
- istraživanja treba da podrazumevaju interes za osobe i pojedince.

Socijalni konstrukcionizam (Ber, 2001; Stojnov, 2005) analizira ulogu društvenih procesa u konstrukciji značenja; znanje se pozicionira između ljudi i izvire iz društvene razmene - komunikacije posredovane jezikom. U svetu u kome ima mnogo zajednica, mnogo kultura, mnogo jezika, ima mnogo različitih stvarnosti – živimo u multiverzi (Maturana, prema Ber, 2001).

Zadatak nauke je povećanje tolerancije prema rastućoj neizvesnosti koju izazivaju različite i neusaglasive perspektive koje ljudi uobličavaju u svojim razmenama. Zadatak psihologije, kako ga vide socijalni konstrukcionisti, je ispitivanje implikacija mnogobrojnih paralelnih poredaka koje imaju ogromne kulturne specifičnosti, različitih zajednica ljudi u multiverzi, ali i preuzimanje odgovornosti za njihovo konstruisanje i menjanje.

Osnovni psihološki pojmovi nastaju kao društvene konstrukcije zavisne od kulture u kontekstu specifičnih društvenih okolnosti. Psihologija za polje proučavanja ima društveno konstruisana bića kao proizvode istorijskih i kulturno specifičnih diskursa, koji sobom donose složenu mrežu odnosa (moći). Koncept objektivne realnosti je relativizovan u korist lične perspektive i ističe aktivnost osobe – saznavanja u procesu stvaranja svoje slike sveta i načina na koji stupa u odnose sa drugim ljudima.

Pojmovi „Ja“, „Jastvo“, „ljudska priroda“, „ličnost“ u konstrukcionizmu su nastali kao interpretacije određenog referentnog sistema i uslovljeni su tačkom gledišta posmatrača. Humanost postoji samo kao mogućnost koja se mora zaraditi – ulaskom u društvene odnose sa drugim bićima koja su se već ostvarila kao osobe.

Humanost se mora osvojiti, odnosno konstruisati kroz komunikaciju sa drugima. Biti osoba znači ne samo toleranciju, već ljubav prema različitostima. „Sa tolerancijom smo sami, a s ljubavlju smo zajedno“ (Šefer, 2003, str. 10). Gledano evolucionistički, razlike predstavljaju suštinu opstanka živog sveta. Sa pozicije razvoja čovečanstva, razlike podstiču ideje, stvaralaštvo, mogućnosti savladavanja izazova. Sa aspekta saznanja razlike podstiču radoznalost i divergenciju ideja. Razlike omogućavaju formiranje individualnosti.

Paradigma inkluzije se zasniva na ideji dinamičkih interakcija združenog delovanja ljudi, interesu za svakog pojedinca i njegovu egzistenciju, uvažavanju različitosti i ljubavi za različitost – pravu na različitost i različitost prava. Uistinu demokratsko društvo mora da omogući svim svojim članovima izgradnju lične perspektive, mogućnost participacije u razvoju, nastajanju i promenama i egzistiranje razlika kao bogatstva i potencijala. U oblasti obrazovanja socijalni konstrukcionizam polazi od premise da se mentalna aktivnost deteta ne može odvojiti od socijalnog i kulturnog konteksta i da se proces učenja odvija uz uvažavanje socijalnog i fizičkog konteksta (Vigotski, 1996 10 –b, Pijaže, 1972).

Konstrukcionizam u smislu pedagoško-psihološke prakse polazi od teze da je učenje proces aktivne konstrukcije znanja, pri tom je obrazovna praksa usmerena na učenika. Naglasak je na procesu, a ne na produktima učenja. Obrazovna delatnost ima fleksibilnu strukturu, suštinu procesa učenja čini uzajamna intra i intergeneracijska komunikacija.

Socijalno-konstrukcionistička perspektiva nudi principe kao osnov za sprovođenje prakse inkluzivnog obrazovanja:

- koncept inkuzivne učionice kao zajednice učenja, koji implicira različite, ali pravedne mogućnosti aktivnog participiranja;
- socijalno posredovano učenje, uzajamni doprinos nastavnika i učenika usvajanju kompetencija procesom vođene participacije;
- kulturno relevantni i problemski bazirani kurikulumi, nastavni materijali, aktivnosti, pravila i strategije poučavanja omogućavaju višesmernu komunikaciju radi ostvarivanja zajedničkih ciljeva učenja;
- autentično procenjivanje kroz povratne informacije koje motivišu na učenje; procenjivanje treba da bude emocionalno podržavajuće i integrisano u smisljena iskustva učenja (Milutinović, Zuković, Lungulov, 2011).

Socijalni konstrukcionizam naglašavajući značaj društvenog konteksta u konstrukciji znanja. Uz poštovanje različitosti daje snažnu podršku inkluziji u obrazovanju. Pedagoški proces nije čisto intelektualan, već je i afektivan, zasnovan na afektima, empatiji, altruizmu. Razlozi i potrebe za uvažavanjem svake pojedine osobe (deteta), za ljubavlju prema različitosti i uključivanjem, biće mnogo bliži svim akterima inkluzije, ukoliko prihvatanje različitosti bude manje racionalno, a više proosećeno i proživljeno kroz autentičan susret i komunikaciju jedne osobe sa drugom i uzajamnu konstrukciju njihovih perspektiva.

Kulturno-istorijska teorija L.S.Vigotskog

Ivić u svom predgovoru Vigotskovog dela „Mišljenje i govor“ ističe da je „Vigotski ponudio takva rešenja za osnovne dileme psihološke nauke koja ni do danas nisu u dovoljnoj meri iskorišćena ni u teoriji, ni u praksi psiholoških istraživanja, te stoga predstavljaju dobar teorijski okvir (i) za savremene probleme u psihologiji“ (Vigotski, 1983, str. 25). Shvatanje o socijalnoj prirodi hendikepa, o primarnim i sekundarnim posledicama razvojne smetnje, uključivanja dece sa razvojnim smetnjama u redovne životne tokove, svoje izvoriste imaju u teorijskom sistemu Vigotskog. Tridesetih godina prošlog veka Vigotski (1983, 1990, 1996-a, 1996-b, 1996-c) je razradio osnove kulturno-istorijske teorije razvitka psihe. Prema njemu, priroda i struktura mentalnih funkcija tokom istorije nisu nepromenljive; psihologiju bi trebalo zasnovati kao nauku o istorijskim promenama psihe i ponašanja. Vigotski daje osnovu za razumevanje načina na koji se kultura – vrednosti, verovanja, običaji, prenose sa generacije na generaciju. Socijalna interakcija – komunikacija ima ključnu ulogu u sveukupnom psihičkom razvoju.

Vigotski je naglašavao ulogu socijalne sredine – u čoveku pored ličnog, postoji istorijsko i socijalno iskustvo (kolektivna koordinacija ponašanja), u okviru koga se javlja svest o sebi - čovek je socijalno biće pre svega. Socijalna sredina je izvor istorijskog razvoja ponašanja čoveka. Prema shvatanju Vigotskog, sve više mentalne funkcije su socijalnog porekla: mišljenje, govor, emocije, voljna pažnja. Opšti genetički zakon kulturnog razvoja glasi: “mi kroz druge postajemo ono što jesmo“ i „za jedan proces reći da je spoljašnji znači da je socijalni, svaka funkcija se u kulturnom razvoju deteta pojavljuje dva puta – najpre na društvenom, a zatim na psihološkom planu – najpre u društvenoj interakciji kao interpsihička kategorija, a zatim unutar deteta kao intrapsihička kategorija“ (Vigotski, 1996-c, str. 114).

Ovakvo shvatanje Vigotskog svrstava u preteče socijalnog konstrukcionizma (Stojnov, 2005). Shvatanje sociogeneze Vigotskog viših psihičkih funkcija i proces interiorizacije vide kao značajan doprinos društvenoj konstrukciji uma. Značaj teorije Vigotskog leži u analizi koncepta Zone narednog razvoja. Prema njemu, uloga odraslog je da prepozna senzitivni period u razvoju neke funkcije kod deteta, kada je dete na korak od strukturne promene. Odrasli treba da uvremenjeno deluju stimulatивно na razvoj deteta upravo prepoznajući period i domet Zone narednog razvoja.

Orijentacija nastave je, ne na sposobnosti umnog razvoja koju je dete već usvojilo, već na sposobnosti svojstava uma koja se tek ostvaruje. Nastava može (i treba) da ide ispred razvoja, da ga dalje pokreće i da u detetu podstiče i izaziva nove obrazovne potrebe. Pedagogija ne treba da se orijentiše na jučerašnji, već na sutrašnji nivo razvoja deteta. Obuka – nastava je pokretačka snaga psihičkog razvoja, ona stvara Zonu narednog razvoja koja podstiče, budi i dovodi do unutrašnjeg procesa razvoja u saradnji sa odraslima i sa vršnjacima. Učenje „vuče“ razvoj ukoliko delujemo u Zoni narednog razvoja. ***Potrebno je stvoriti povećane teškoće za učenika, pošto se mišljenje uvek javlja iz teškoća.***

Ovaj koncept dobija još više na značaju u radu sa učenicima sa razvojnim smetnjama i njihovim očuvanim potencijalima. Vigotski naglašava da u suštini između normalne i ometene dece nema razlike – i jedni i drugi su ljudi, i jedni i drugi su – deca, razvoj i jednih i drugih odvija se po istim zakonima. Razlika je samo u načinu razvoja. Dete koje ima neki hendikep je pre svega dete sa svim specifičnim potrebama deteta, ali ono svoje potrebe zadovoljava na drugačiji način, posrednim putem, drugačijim sredstvima. Ovde se srećemo sa dijalektikom – hendikep je i slabost i snaga deteta – slabost koja vodi snazi prevazilaženja – kompenzaciji hendikepa kroz napore da zaobilaznim putevima zadovolji svoje (ljudske, dečje) potrebe.

Hendikep menja čovekov odnos prema svetu i najpre se ispoljava u međuljudskim odnosima. Fizički nedostatak izaziva poremećaj društvenih oblika ponašanja; dete sa hendikepom ima drugačija iskustva sa socijalnom sredinom, što oblikuje njegovu ličnost. Osobnosti deteta sa hendikepom nemaju za osnovu biološko, već socijalno jezgro. Defekt dovodi do odstupanja od tipičnog biološkog razvoja deteta i nužno uslovljava reorganizaciju celokupnog razvoja na novim osnovama, što remeti normalan tok procesa integracije deteta u društvo. Dete sa ometenošću, po Vigotskom (1996-a), nije hendikepirano, ono će to postati tek kada se ispolje sekundarne posledice hendikepa usled promenjenog odnosa društva prema njemu. Psiha deteta se ne formira primarno pod uticajem fizičkog nedostatka, već sekundarno pod uticajem društvenih posledica izazvanih tim nedostatkom.

Na primarne posledice hendikepa često ne možemo ili možemo veoma malo da delujemo, zato je polje delovanja na sekundarne posledice hendikepa široko i plodonosno, ako odrasli – roditelji, profesionalci, umeju da ga prepoznaju. Hendikep dovodi do drugačijeg društvenog položaja, kao da stvara „socijalno iščašenje“, analogno telesnom.

Vaspitati dete sa hendikepom znači vratiti ga u društveni život. Vaspitni zadatak se sastoji u tome da se dete sa hendikepom uključi u život i da se ostvari kompenzacija njegovog nedostatka – poremećaj odnosa sa društvom treba regulisati shodno detetovim (očuvanim) sposobnostima. Sve aktivnosti koje se preduzimaju moraju da budu podstaknute potrebom deteta i obogaćne životnim smislom; njihov cilj je vaspitanje deteta za život u društvu.

Društvo je konačni i odlučujući faktor vaspitnog sistema. Škola se pojavljuje kao instrument socijalnog vaspitanja, a rad, društvo i priroda predstavljaju osnovne puteve kojima se kreće vaspitni i obrazovni rad u školama. Vigotski (1996-a) smatra da je specijalna škola antisocijalna i da podstiče antisocijalnost. Specijalna škola zatvara dete u uzak krug školskog kolektiva, stvara izdvojen svet u kome je sve podešeno i prilagođeno nedostatku deteta, što dete nikako ne može uvesti u pravi život, nasuprot – vodi u još veću izolovanost i pojačava detetov separatizam. Deci sa hendikepom nije potreban produžen boravak u školi, niti učenje u razredu sa manjim broje dece, niti razred sa decom koja imaju sličan hendikep, njima je potrebna škola koja će ih približiti životu. Naravno, potrebno je osmisliti „posebna kulturna oruđa“, prilagođena psihičkoj strukturi svakog deteta sa hendikepom.

Klasična škola, po Vigotskom, ističe mirovanje i statičnost koje nameću planovi i programi, predmetno-razredno-časovni sistem, tradicionalne metode i postupke. Aktivna škola, međutim, treba da obezbedi svakom detetu napredovanje prema svojim mogućnostima kroz komunikaciju i podsticanje razvoja delovanjem u Zoni narednog razvoja. Uloga nastavnika je da obezbedi nove i nepoznate sadržaje i uslove koji omogućavaju učenicima da idu ka višim nivoima razumevanja.

Za razliku od tradicionalnog pristupa koji je naglasak stavljao na deficite, slabosti i mane, istorijski obrt predstavlja usmerenost na snage, odnosno kvalitete, potencijale i mogućnosti u pojedincu, porodici, zajednici, radi ostvarivanja što kvalitetnijeg i srećnijeg života, koji je prisutan u sistemskoj orijentaciji, čije je osnove definisao Bertalanfi (1937). Principi na kojima se zasniva sistemski pristup su:

- bolja povezanost unutar sistema, koja podrazumeva efikasnije funkcionisanje sistema u celini;
- promene u jednom delu sistema odražavaju se na sistem kao celinu;
- ukoliko je sistem stabilno ustrojen, i subsistemi unutar njega su bolje povezani, a važi i obrnuto;
- sredina koja okružuje sistem utiče na efikasnost sistema;
- usaglašenost subsistema i njihova komplementarnost omogućavaju efikasnije funkcionisanje sistema radi ostvarenja zajedničkog cilja.

Siromaštvo i hendikep su ciklično povezani. Osobe sa hendikepom najčešće nemaju pristup ekonomskim i obrazovnim resursima i žive u degradiranim uslovima – kada su u pitanju zdravstvena zaštita, ishrana, higijena, komunikacija. Zbog specifičnosti razvoja i egzistencije, osobe sa hendikepom imaju dodatne barijere za pristup pravima, uz nejednako i diskriminaciono ophođenje /tipične populacije, imaju dodatne troškove za korišćenje roba i usluga. Ovo ih često čini „nevidljivim ljudima“. Promocija osoba sa hendikepom moguća je samo promenom paradigme – od medicinskog modela smetnji u razvoju, ka društvenom modelu smetnji u razvoju baziranom na uvažavanju ljudskih prava; od dobrobiti zasnovanoj na društvenoj zaštiti, ka dobrobiti zasnovanoj na socijalnoj inkluzi.

Osnovna načela konstruktivizma u psihologiji

Prvi pokušaj definisanja konstruktivizma u psihologiji, kao i sistematizovanje raznih konstruktivističkih pravaca u konstruktivističku metateoriju načinio je Majkl Mahoni (Mahoney, 1988a, prema Stojnov, 2001). Kao osnovne karakteristike konstruktivističke metateorije, on iznosi:

1. proaktivnu kogniciju
2. morfogeničku strukturu jezgra i

3. samoustrojavajući proces razvoja.

Prva karakteristika je proaktivnost, odnosno pristup ljudskom znanju koji naglašava njegovu aktivnu, anticipativnu i 'konstruktivnu' prirodu (u smislu sposobnosti uobličavanja). Većina nekonstruktivističkih teorija pripisuje mentaciji i ljudskom umu pasivnu – reaktivnu, receptivnu i 'retentivnu' ulogu (u smislu sposobnosti uskladištenja). S druge strane, konstruktivističke teorije pod mentacijom podrazumevaju aktivnost i generativnost celovitog, oteletvorenog i društvenog subjekta. Njihov cilj nije da delatnost uma svedu na sposobnost uskladištenja podataka o inherentnim svojstvima stvari – kopija stvarnosti ili bitova informacija – koji prerastaju u strukturu. Za konstruktiviste, skladištenje ne predstavlja pounutrivanje gotovih podataka, već aktivni proces njihovog stvaranja, održavanja i razrađivanja: informacije se ne prenose iz okruženja u organizam preko čula, već, u skladu sa etimološkim značenjem ove reči (in formare), one predstavljaju nešto što se uobličava 'iznutra'. Zato predmet saznavanja po njihovom mišljenju nije transcendentna, već konstitutivna realnost (Maturana & Varela, 1980, prema Stojnov, 2001). Dok prva podrazumeva postojanje jednog sveta koji je nezavisan od naših nastojanja da utvrdimo njegove karakteristike, druga podrazumeva saznavaoća koji ustanovljavajući karakteristike entiteta tim entitetima pridaje svojstvo postojanja. Karakteristike koje se pritom ustanovljavaju nisu inherentna svojstva sveta, već naše anticipacije ili fikcije, odnosno konstrukti našeg uma. Zato predmet proučavanja konstruktivističke misli fon Ferster (von Foerster, 1981, prema Stojnov, 2001) naziva ontologijom posmatrača, odnosno posmatranjem posmatranja, a Keli (Kelly, 1955, prema Stojnov, 2001) konstruisanjem procesa konstruisanja.

Druga karakteristika je morfogenička struktura jezgra. "Morfogenički" doslovno znači "stvaranje oblika". Ljudi su ustrojani tako da njihovi središnji, sržni ili nuklearni procesi diktiraju i ograničavaju forme izražene na površinskim nivoima. Konstrukti koji obrazuju sržnu strukturu sistema konstrukata tvore identitet ljudi i ne mogu da se izmene bez opsežnije modifikacije ostatka sržne strukture (Kelly, 1955, prema Stojnov, 2001). Sržni aspekti procesa ustrojavanja operišu na prikrivenom i tacitnom nivou. Ljudi često nisu svesni ovih procesa, mada oni rukovode njihovim ponašanjem. Pored toga, ljudi nisu svesni većine stvari koje se dešavaju u njihovom umu i zato što on primarno operiše na veoma visokom nivou apstrakcije.

Treću karakteristiku konstruktivističke metateorije čine samoustrojavajući procesi razvoja, odnosno autopojeze (Maturana & Varela, 1980, prema Stojnov, 2001). Osim što služe neprekidnom poboljšavanju i razrađivanju adaptivnih strategija pojedinaca, samoustrojavajući procesi takođe obuhvataju stanja pojačanog nesklada, neravnoteže i pogoršanja stepena ustrojenosti – u meri koja se ponekad naziva "kliničkim poremećajima". U povoljnim okolnostima i slučajevima kada sposobnosti učenja nisu značajno oštećene, sistem adaptacije eventualno može da uspe sa prestrojavanjem nekih vidova dubokih struktura koji će biti dovoljni da dozvole pomak ka održivijoj konfiguraciji procesa i novom, dinamičkom ekvilibrijumu. U nepovoljnim okolnostima, pak, doći će do ispoljavanja neadaptivnog i neodrživog ponašanja. Praktična posledica ovih karakteristika ogleđa se u svojstvu samoustrojavajućih sistema sa dubinskim i površinskim strukturama da se aktivno opiru promeni u svojim središnjim ili sržnim konstruktima (Kelly, 1955; Fransella, 1972; Guidano & Liotti, 1983; Mahoney, 1980, sve prema Stojnov 2001). Ovo svojstvo Mahoni naziva samozaštitnom teorijom otpora. Time se naglašava činjenica da opiranje promenama ima prirodnu i često zdravu ulogu u zaštiti sržnih procesa ustrojavanja (a time i u zaštiti integriteta sistema) od naglih i dalekosežnih rekonstruktivnih nasrtaja. Implicitna pravila koja uređuju poredak psiholoških procesa kod ljudi (koja istovremeno

omogućuju i ograničavaju poimanje jastva, sveta i njihovih uzajamnih odnosa), često je teško i eksplicirati, a kamoli menjati. Ona predstavljaju bit psihološkog otpora zato što čine proishod sveukupnih nastojanja pojedinaca da osmisle konstantni protok događaja i u njegovu neizbežnu promenu unesu što više izvesnosti. Bez obzira da li su procesi samoustrojavanja valjani i uspešni u predviđanju ili ne, oni su jedini deo iskustvenog aparata takve vrste. Njihovo zaprečavanje može da dovede do rastakanja sržnih konstrukata, a time i do potpunog kolapsa sposobnosti za predviđanje i vršenje nadzora. Ovo izaziva parališuću anksioznost čije su posledice za jedinku katastrofalne – a to je ipak gore nego kakva takva predvidljivost i izvesnost, makar ona imala i svoje loše strane.

Sržna uverenja koja se tiču shvatanja stvarnosti, identiteta, moći i vrednosti posebno su otporna prema promeni. U nekim slučajevima postaju toliko važna da im se podređuje i sam biološki opstanak jedinke, pa se može reći da su nekad važnija i od života. Njih je stoga najteže promeniti bez profesionalne pomoći – ali i sa njom (Mahoney, 1988, prema Stojnov, 2001). Posmatrane zajedno, osnovne karakteristike konstruktivističke metateorije koje predlaže Mahoni prikazuju osobu koja predstavlja otelotvorenje ubeđenja, uverenja i slutnji koje su u stalnom procesu razvoja, odvijanja i promene. One su dosta različite od preovlađujućih nastojanja ostalih psiholoških teorija da kod ljudi identifikuju podležnu postojanu strukturu koja se mnogo ne menja. Zato se može reći da su navedena načela karakteristična za konstruktivizam i različita od većine preovlađujućih uverenja u psihologiji.

Invaliditet

Kroz istoriju su postojala su četiri oblika invalidnosti: prvi se sticao u ratovima, drugi je bio posledica bolesti i trauma na porođaju, treći je proisticao iz sukoba sa zakonom, dok je četvrti bio rezultat nesreća na radu. Zakonski propisi prema invalidima bili su restriktivni i diskriminatorске prirode. Odbacivanje invalida bilo je najčešće posledica straha od invalidnosti, bez obzira da li se ona shvatala kao kršenje božanskih normi ili samo kao posledica bolesti. Praznoverje je često određivalo do kog će stepena invalidi biti prihvaćeni ili odbačeni, pa i to kakvim će se metodama lečiti. Bilo je puno pretpostavki o nastanku invalidnosti kod dece, koje su kasnije odbačene. Starosna granica porodilja, alkoholizam roditelja i česti porođaji bili su optuživani za nastanak invaliditeta.

Definicije i viđenje uzroka invaliditeta otkrivaju na kom su stepenu razvoja bile zdravstvena i pedagoška politika prema invalidima kao društvenoj grupi. O invalidima se uopšteno razmišljalo uvek u kontekstu nesposobnosti u poređenju sa osobama bez invaliditeta. Fizički opis invalida u medicinskim naukama kretao se u dijapazonu od pravilnog uočavanja invalidnosti do donošenja zaključaka o invalidnosti na osnovu navodnih anomalija koje same po sebi to uopšte nisu bile. Medicinske nauke postepeno su odbacivale predrasude o invalidima, ali to je bio dugotrajan proces.

Problem istorije osoba sa invaliditetom kompleksan je zbog toga što se o njima razmišljalo, a i sada se to često čini, kao o jednoj marginalnoj grupi bez prava na svest o svom položaju u prošlosti i sadašnjosti. Oni, prema takvim predrasudama, nisu u stanju da dosegnu čak ni obrise saznanja o sopstvenoj budućnosti. Pisanje istorije ove socijalne grupe tim je problematičnije što se susreće sa nerazumevanjem dela društva koje nije sklono priznanju da je potrebno izgraditi svest o invalidima kao populaciji koja ima sva prava na ravnopravan društveni tretman. Tokom vekova bili su, u najboljem slučaju, samo uzgredna posledica loše zdravstvene situacije ili deo ranjenih boraca koji su, posle borbi i ratova, tonuli u mrak anonimnosti još dublji od onog koji je okruživao tzv. “malog čoveka” u sudaru sa “velikom” istorijom. Postojala su još dva oblika invalidnosti koji su, svaki za sebe, izazivali nove

predrasude, strahove i paušalne ocene. Kategorija osakaćenih silom zakona bila je arhaična, svojstvena gruboj fizičkoj represiji starog i srednjeg veka, mada su njeni derivati u vidu javnih pogubljenja praćenih mučenjem osuđenih opstajali do 19. veka, a obuhvatala je kriminalce osuđene na gubitak nekog dela tela zbog raznih zločina. Invalidnost kao posledica presude dala je dodatni pečat srama shvatanju invalidnosti. Negativna percepcija samo se povećala napretkom tehnologije i ulaskom u doba mašina.

Pojavili su se invalidi rada kao kategorija ljudi koje je nesreća na poslu izbacila iz lanca proizvodnje i načinila od nekih socijalne slučajevne beskućnika, sklonih prosjačenju i lutanju.

Tokom istorije, položaj invalida bio je podložan društvenim promenama. O društvenim praksama ophođenja s invaliditetom u drevnim društvima savremena nauka ne zna puno. Elementarna funkcija socijalne zaštite invalida od vjkada se prenosi na porodicu. U slučajevima gde porodica nije uspešno mogla da obavlja ovu funkciju, „ugroženi pojedinci su propadali ili su zavisili o promenljivoj raspoloženoj društvene sredine“ (Halmi, 1989, str. 14). Međutim, određeni oblici socijalne zaštite se postepeno prenose na državu, pod uticajem socijalno-političke misli stare hebrejske države, Egipta, Mesopotamije, antičke Grčke i drevnog Rima. Po Halmiju, među odredbama Mojsijevog zakonika i drugih sačuvanih spisa iz tog doba, osim uputstava za staranje o licima u stanju određene socijalne potrebe (siromašnima, deci bez roditeljskog staranja i sl), pominju se i nesposobni za rad, o kojima imaju obavezu da se staraju imućni građani (Halmi, 1989, str. 15). Jedan od retko sačuvanih zapisa najstarijih stanovnika Mesopotamije – Hamurabijev zakonik – propisuje odgovornost u slučaju nesreće na radu. Ipak, kada je reč o ovoj drevnoj kulturi, ostaje nejasno ko se starao o onima koji zbog ozbiljnosti telesnih ili mentalnih oštećenja nisu mogli ući ni u kakve „poslovne odnose“ koje uređuje pomenuti akt. Po svedočenju sačuvanih papirusa iz 2160 g. p.n.e. i dokumenata iz 1500. g. p.n.e. kao i sačuvanih zapisa faraona Ramzesa II, budući da je država pod jakim uticajem religije, bio je propisan čin milosrđa vernika prema unesrećenima kod starih Egipćana (Halmi, 1989, str. 15).

Slika o sebi i socijalna podrška

Razvoj slike o sebi povezan je sa potrebom uvažavanja i prihvatanja od strane okoline i što je veći nesklad između potreba pojedinca i podrške i topline koju on dobija iz okoline, to je lošija adaptacija i opšte samopoštovanje. To pokazuje da je slika o sebi pod uticajem psihosocijalnih komponenti koje se razvijaju od detinjstva i formiraju tokom celog života. Harter (1990, prema Bošković, 2014) navodi da, u ranom detinjstvu deca imaju dobru percepciju slike sebe, i to traje sve do prelaska u ranu adolescenciju gde dolazi do opadanja pozitivne slike o sebi. Slika o sebi se stabilizuje u zadnjim godinama adolescencije i razvoja mladog pojedinca (Vasta, Haith & Miller, 1998 prema Harter, 1990). Ukoliko je slika o sebi stalna do ulaska u adolescenciju, bez obzira na promene koje se dešavaju na biološkom poimanju odrastanja, onda to znači da na razvoj slike o sebi važnu ulogu ima i podrška koju deca dobijaju od drugih, njima važnih ljudi. Socijalna podrška može uticati na adaptaciju, time što štiti postojeću dečju sliku o sebi ili pak može direktno uticati na nivo samopoštovanja (Sandler i sar., 1989, prema Bošković, 2014). Harter (1986., 1990, prema Bošković, 2014) takođe ističe da percepcija podrške iz okoline, odnosno pozitivni odnos drugih, važnih osoba, utiče na dimenzije samopoimanja kod dece. Socijalna podrška odnosi se na stepen u kojem se druge osobe odnose prema

detetu kao prema osobi, vole ga onakvoga kakvo je, brinu se za njegova osećanja, razumeju ga i slušaju o njegovim problemima.

Društvena okolina je jedan od faktora okoline koji mogu uticati na učestalost stresa, ali društvena okolina može biti činilac koji osigurava vitalne resurse na koje se pojedinac može osloniti u stresnim situacijama (Lazarus i Folkman, 2004, prema Bošković, 2014). Socijalna podrška može se definisati kao raspoloživa pomoć bliskih osoba ili institucija u slučaju potrebe (Lacković-Grgin, 2000). Socijalna podrška ima dva aspekta: strukturalni i procesni, gde strukturu podrške čine socijalne mreže (odnosno veze sa bliskim osobama, posebno porodicom) i subjektivna procena kvaliteta socijalnih kontakata unutar socijalnih mreža. Mere socijalnih resursa bolje predviđaju adaptivne ishode, nego mere socijalnih kontakata. Istraživanja potvrđuju da su adaptivni ishodi u većoj meri funkcija kvaliteta nego kvantiteta socijalne podrške, odnosno da su u funkciji percepcije socijalne podrške (Holahan i Moos, 1982., Vaux, i sar., 1986). Proces socijalne podrške obuhvata nekoliko tipova podrške od emocionalne, podrške poštovanja, instrumentalne, informacijske i podrške mreže. Koja će od oblika socijalne podrške biti zastupljena zavisi od prirode okolnosti kao i članova socijalne mreže (Safarino, 1998). Efekti socijalne podrške zavise i od prirode potrebe i subjektivnog opažanja socijalne podrške od strane članova socijalne mreže (Weatkins, 2001. prema Jokić-Begić, 2013). Poznato je da je podrška porodice oblik podrške koji najčešće ima funkciju pozitivne emocionalne i instrumentalne podrške (Wills i Shinar 2000).

Više istraživanja ukazalo je na to da čvrsta emocionalna veza mladih i njihovih porodica dovodi do visokog samopouzdanja i pozitivne slike o sebi (npr. Windle i Miller-Tutzauer, 1992), dok druga istraživanja dovode u vezu pozitivnu sliku o sebi i visoko samovrednovanje s dobrim odnosima s učenicima u školi i vršnjacima (npr. Buhrmester, 1990.; Gottlieb, 1991., prema Bošković, 2014). Deca, pak, koja nemaju dosta podrške i od roditelja i od vršnjaka, izložena su većem riziku da će razviti lošiju sliku o sebi (van Aken i sar., 1996).

Sagledavajući uticaje društvene sredine na razvoj pozitivne slike o sebi, samovrednovanje, samopoštovanje i samopoimanje proizlazi potreba stvaranja novih polazišta u zadovoljavanju individualnih potreba svakog pojedinca pružanjem socijalne podrške zajednice. Stvaranjem socijalnog modela kvaliteta života osoba s invaliditetom definiše se i prevladavajuća filozofija utemeljena na konstruktivističkoj paradigmi.

Konstruktivistički model kvaliteta života uvažava raznolikost osoba s invaliditetom i konkretne društvene zajednice, njihove interese, stavove, motivacije i vrednosne orijentacije. Temelji se na potrebama pojedinca u kreiranju slike o sebi na osnovu individualno percipirane kompetencije u društvenom kontekstu. Konstruktivistička paradigma zasniva se na istraživanju i uvažavanju socio-kulturnih, generacijskih i drugih kodova zajednice unutar koje žive i deluju osobe s invaliditetom i uticaju okoline na samopoimanje osobe s invaliditetom kao individue.

Konstruktivistički pristup pretpostavlja aktivan stav osobe, kao način spoznavanja, koji je u bitnoj vezi s kulturnim vrednostima. Polazeći od filozofskih postulata konstruktivističke paradigme, u kojem je osoba subjekt aktivnosti socijalnog okruženja, te na taj način utiče na okruženje i menja ga, razvio se i inkluzivni model sagledavanja kvaliteta života osoba s invaliditetom. Inkluzija kao pokret, filozofija, model, način razmišljanja podstakla je mnoga naučna, stručna i javna zanimanja u kreiranju drugačijeg okruženja i aktivnog uključivanja osoba s invaliditetom u kreiranje socijalnog okruženja.

Socijalni konstruktivizam i kvalitet života osoba s invaliditetom

Pitanje činioca kvaliteta života vrlo je aktuelno u zadnjoj deceniji, kako na području psihologije, tako i na području ostalih nauka koje se bave pitanjem čoveka (Bednjak, 2010 prema Bošković, 2014). Danas postoji niz teorija, pristupa i definicija o kvalitetu života, te istraživanja koja se bave proučavanjem kvaliteta života. Svetska zdravstvena organizacija (SZO, 1999) definiše kvalitet života kao percepciju pozicije individue u specifičnom kulturološkom, društvenom i sredinskom kontekstu. Kvalitet života je multidimezionalan pojam koga, osim objektivnih faktora, kao što su društveni, ekonomski i politički, čini i subjektivna percepcija i procena fizičkog, materijalnog, društvenog i emocionalnog blagostanja, vlastitog razvoja i svrsishodne aktivnosti (International Well Being Group, 1998., prema Bednjak, 2010). Preduslovi za kvalitetan život su puno i aktivno učestvovanje u interakcijskim i komunikacijskim procesima, kao i razmena u okviru fizičkoga i društvenog okruženja (Krizmanić, Kolesarić, 1989 prema Bošković, 2014). Mnogobrojna istraživanja su pokazala da je nivo samoprocenjenog subjektivnog kvaliteta života u proseku u granicama pozitivnog i stabilnog. Primer su osobe s invaliditetom kod kojih ne postoji trajno smanjenje u vrednostima samoprocene kvaliteta života, jer se takve osobe s vremenom preusmeravaju na druge vrednosti i životna područja, te kompenzuju nastali nedostatak na drugom području (Albrecht, Devlieger, 1999 prema Bošković, 2014). To potvrđuju i drugi nalazi iz literature koji navode postojanje mehanizma za održavanje doživljaja subjektivnog kvaliteta života na određenom nivou na osnovu kojih 2000. godine Robert Cummins postavlja Teoriju homeostaze subjektivnog kvaliteta života. Teorija dokazuje homeostazu kao kontrolni mehanizam u kome osoba opaža vlastito blagostanje unutar raspona strogo specifičnog za pojedinca (Cummins, Gullone i Lau 2002, prema Bošković, 2014). Pronalazak činjenice da je nivo subjektivnog kvaliteta života ograničen na određen nivo, dovodi do naučnog cenzusa da je nivo subjektivnog kvaliteta života homeostatski regulisan na predodređeni raspon vrednosti.

Teorija homeostaze polazi od pretpostavke da je doživljaj kvaliteta života stabilan na određenom potrebnom nivou koji bez obzira na uticaje ostaje stabilan. Do sloma homeostaze može doći u slučaju kada negativni uticaji postanu tako jaki da prelaze sposobnosti pojedinca da ih savladava (Cummins i sar., 2003 prema Bošković, 2014)

Međuodnos različitih činioca kvaliteta življenja opisuju Renwick i sar. (2000 prema Bošković, 2014) kroz koncept holističkog pristupa kvalitetu življenja. Holistički pristup podrazumeva da su različiti aspekti osobe, fizički, psihološki i duhovni u međuodnosu s različitim aspektima okoline. U tom smislu se kvalitet života pojedinca posmatra kao kompleksna, integrisana celina koja nastaje iz odnosa pojedinaca i njihovih okolina. Unutar ovog pristupa kvalitet života je definisan kao način na koji osoba ima uticaj na kreiranje značajnih procesa u svom životu (Renwick i dr., 2000 prema Bošković, 2014). Autori nadalje, pojašavaju da je stepen "kvaliteta" ili "blagostanja" koje osoba doživljava u svakom od područja života određen i time koliko važnosti osoba pridaje svakome od njih, i time koliko zadovoljstva pronalazi u svakome od njih. To znači da glavni uticaj na doživljaj životne dobrobiti imaju dva činioca: vršenje izbora i donošenje odluka, te opseg dostupnih mogućnosti za vršenje izbora i donošenje odluka. Međusobno povezani oni određuju stepen u kom osoba oseća da ima kontrolu nad vlastitim životom (Renwick i Brown, 1996, prema Renwick i dr., 2000). Prethodno opisani holistički pristup u odrednicama kvaliteta življenja posebno naglašava i izdvaja dimenziju pripadnosti zajednici

kao kvaliteta odnosa koji pojedinac izgrađuje i oseća u odnosima između sebe i drugih u zajednici (Bratković, Rožman, 2010 prema Bošković, 2014).

Subjektivni aspekti kvaliteta života polaze od subjektivnog doživljaja vlastite važnosti koji je pod različitim uticajima. Kod osoba s invaliditetom postoji tesna zavisnost i simultana psihosomatska interakcija između spoljašnjih i unutrašnjih nadražaja. Kakva će biti reakcija na invaliditet zavisi od više faktora među kojima su najznačajniji: struktura ličnosti, uticaj okruženja u kome osoba s invaliditetom živi, vrsta organa ili funkcije koja je oštećena, radna i profesionalna aktivnost, kao i starosna dob. Psihosocijalno određenje pojma kvaliteta života nastalo je istraživanjem individualnog doživljaja 'vlastitog dobrog osećanja'. To podrazumeva individualnu percepciju vlastite životne pozicije, koja sadrži uvid u ciljeve, očekivanja, kulturološke standarde i vlastite vrednosne stavove. S obzirom na to da je generalni koncept kvaliteta života multifaktoran i nezavisan od postojanja bolesti, njegova uža odrednica "kvalitet života" obuhvata poimanje slike o sebi i samovrednovanje (Krizmanić, Kolesarić, 1989 prema Bošković, 2014).

Pojam inkluzije i inkluzivnog obrazovanja

Za razliku od modela integracije kao necelovitog odnosa prema osobama s invaliditetom, što rezultuje određenom separacijom tih osoba iz matice društvenih zbivanja i društveno političkih i ekonomskih odnosa, pojmom „inkluzivno društvo“ načelno je označena potpuna ravnopravnost i uključenost svakog pojedinca u zajednicu i doprinos njegovom razvoju. U tom smislu inkluziju, kao model, treba sagledavati sa različitih aspekata društvenog delovanja od obrazovanja, društvenog shvatanja osoba s invaliditetom te poimanja individualnih vrednosti. Inkluzija predstavlja proces menjanja sebe i okruženja u skladu sa dinamičnim shvatanjima pojma kvaliteta življenja svakog pojedinca. Clark, Dyson i Millward (2002) govore o potrebi kreiranja modela u shvatanju poteškoće u učenju, prema kojem su teškoće u učenju i učestvovanje u socijalnim aktivnostima posledica interakcije između učenika i konteksta koji ga okružuje: ljudi, politike, institucije, kulture i socijalno ekonomskih prilika koji utiču na njihov život. Zato se danas govori se o inkluziji kao o konceptu, pokretu, teoriji, filozofiji, obrazovnoj praksi i politici, što dovodi do različitog definisanja u skladu sa stanovištem sa kog se proučava.

Kad govorimo o *inkluziji kao društvenom aspektu* ona predstavlja odnose pojedinac - društvo i obratno, te se ona može bliže okarakterisirati kao socijalna inkluzija. Freiler (2002., prema Cerić, Alić, 2005) navodi tri međusobno zavisne dimenzije socijalne inkluzije:

1. prostorna, socijalna inkluzija kao bliska socijalna i ekonomska udaljenost;
2. socijalna inkluzija kao osećaj prihvatanja i pripadanja; recipročnost i pozitivne interakcije, biti cenjen, imati korisnu društvenu ulogu, učestvovati;
3. funkcionalnu, socijalna inkluzija kao povećanje mogućnosti, sposobnosti, kompetencije.

"Inkluzija nije skup strategija ili tema vezana za mjesto. Inkluzija se tiče pripadanja zajednici-grupi prijatelja, školskoj zajednici ili susjedstvu" (Cerić, Alić, 2005, str. 23).

"Inkluzija je pojam pristupa u kojem se naglašava da je različitost u snazi, sposobnostima i potrebama prirodna i poželjna. Ona zahteva razvoj osjetljivosti i stvaranje uslova za artikulaciju i zadovoljavanje različitih individualnih potreba, a ne samo potreba osoba s invaliditetom. No, bez obzira

na individualne različitosti svi želimo biti voljeni, osećati pripadnost, želimo da radimo i budemo poštovani. Zadovoljstvo vlastitim životom i prihvaćenost od ljudi kojima smo okruženi neosporno čine ključne elemente kvaliteta življenja. Model inkluzije pruža svakoj zajednici priliku da reaguje na način kojim će podsticati razvoj cele zajednice time što će svaki njen član imati važnu ulogu i biti poštovan" (Cvetko, Gudelj, Hrgovan, 2000, str. 56 prema Bošković, 2014).

„Inkluzija je termin koji potiče iz demokratske terminologije i pravne regulative i otuda se izvodi njeno šire shvatanje. U širem smislu inkluzija se odnosi na „proces kojim se osigurava da svako, bez obzira na iskustva i životne okolnosti može ostvariti svoje potencijale u životu. Inkluzivno društvo karakteriše smanjenje nejednakosti, kao i srazmenost između prava i obaveza pojedinca i povećanje socijalne kohezije.“ (Centre for Economic and Social Inclusion, 2002, str. 12)

Uditsky (1993) vidi inkluziju kao skup principa koji osiguravaju osobu da vidi sebe kao cenjenog i potrebnog člana zajednice u svakom pogledu.

Inkluzija osoba s invaliditetom deo je velikog svetskog pokreta za ljudska prava koji poziva na potpunu inkluziju svih ljudi s invaliditetom u svim aspektima života.

Inkluzija je otvoreni proces koji teško može biti brzo i jednostavno završen, a njime se zapravo teži otklanjanju barijera kao uslov za ravnopravno učestvovanje svih osoba u zajednici. Tako inkluzija dobija značenje osnovnog demokratskog prava jer zagovara ravnopravnost u obrazovanju i školovanju, odnosno, inkluzija znači da nema odbačenih, odvojenih, stigmatizovanih ni hendikepiranih.

Dakle, ovako shvaćeno društvo ne podrazumeva jednakost svih, nego da svi, nezavisno o različitosti, imaju isto pravo da učestvuju i pripadaju društvu. Ovakvo shvatanje jednakosti doprinosi smanjivanju i iskorenjivanju svih oblika segregacije, izdvajanja, izolacije i diskriminacije.

U okviru ovakvog poimanja zagovara se teza kako je društvo s opšte priznatim i nametnutim zajedničkim normama i vrednostima najodgovornije za marginalizovanje i stigmatizovanje osoba s invaliditetom.

Glavni cilj ovog pristupa je osvestiti članove zajednice, kako bi se kroz sistemski rešenja i društvenu podršku osigurao dostojanstven položaj osoba s invaliditetom. Ni jedno organizovano društvo postojeći kulturni kapital ne raspoređuje ravnomerno u društvu, a to uzrokuje razlike u pristupu obrazovanju i akademskim postignućima. Ova nimalo svetla perspektiva posmatranja slojeva društva je zapravo i navela Bourdieua (1998) na zaključak da je osnovna svrha obrazovanja kontinuirana društvena reprodukcija segregacije, koja se temelji na odnosima moći i povlasticama jednog društva. Upravo je, sledeći logiku Bourdieuvog viđenja reprodukcije etabliranog poretka (1998) i inkluzija u obrazovanju u okvirima nove paradigme, svojevrsan pokušaj upozoravanja na reprodukovanje društvenih odnosa.

Primena kvalitetnih normativnih rešenja u praksi, na osnovi savremenih teorijskih pristupa, neretko otvara puno izazovnih i zahtevnih pitanja. Ako se socijalni model temelji na holističkom pristupu, konstruktivističkoj paradigmi i potrebi društvene intervencije onda je pitanje pravca promene, pitanje promene vrednosnih i vladajućih struktura, te političke volje da se društvo demokratizuje. Naime, u društvenoj intervenciji prepoznaju se rešenja problema na četiri nivoa: nacionalnom, lokalnom, školskom i porodičnom. Iskustva razvijenih zemalja pokazuju da nema uspešne implementacije programa bez odgovarajućih aktivnosti na svim navedenim nivoima. Skup pedagoških,

socioloških i terapijskih zahteva u konstrukciji modela potpunog uključivanja i izradi kvalitetnih programa, pretpostavlja primenu načela otvorenosti razvijenosti, potpune dostupnosti, individualizacije i personalizacije gde „invalidnost“ nije polazište kreiranja potreba, nego je osoba, odnosno osobenost, polazište.

Cilj koji se nastoji dostići je da se primenom savremene metodologije izrade pedagoške strategije, razviju i umrežavaju programi za osobe s invaliditetom u kulturnu i komunikacijsku strukturu zajednice, unutar koje se ostvaruje aktivno delovanje u kurikulumskom ciklusu: ispitivanje potreba, motivisanje, sticanje aktivnih znanja zajednice i osoba s invaliditetom, horizontalna i vertikalna razmena znanja, evaluacija postignuća i razvoj novih potreba s naglaskom da oštećenja determinišu nivo njihovih potencijala, ali ne i njihovu suštinski kvalitet.

Promene u smislu integrativnog i inkluzivnog pristupa predviđaju i određena zakonska rešenja. Iskustva potvrđuju da, ukoliko nema podrške koja se može prepoznati u izgrađenim i prihvaćenim uverenjima, vrednostima, stavovima i namerama na mikro nivou, tada će čak i u slučajevima zakonskih rešenja na nivou države proces promena biti otežan. I suprotno, ako nema odgovarajućih zakonskih rešenja, i pored dobre volje na razrednom i školskom nivou, biće moguće promene i intervencije. Ova međupovezanost pozitivnih stavova i društvene intervencije, na neki način uspostavlja kružni tok promena na nivoima karakterističnim za većinu zemalja koje su krenule putem inkluzivnog pristupa.

Strategije inkluzivnog pristupa predstavljaju deo promena koje se oslanjaju na međunarodne i evropske dokumente socijalno razvijenog društva, u kome je jedan od preduslova sprovođenje promena u društvu. Inkluzija i isključivanje sagledavaju se kroz tri međusobno povezane dimenzije unapređenja društva: **stvaranje inkluzivne kulture, kreiranje inkluzivne politike i razvijanje inkluzivne prakse**. Ove dimenzije su izabrane u usmeravanju razmišljanja o promeni društva (Ilić, 2009, prema Bošković, 2014). Svaki plan promena treba da vodi računa o sve tri dimenzije zajedno. Međutim, stvaranje inkluzivne kulture predstavlja značajnu dimenziju s ciljem usmeravanja pažnje na drugačije sagledavanje kulture socijalnog pristupa, u smislu da se podstaknu ili uspore razvojni planovi za osobe s invaliditetom. Kultura je ipak središnja u stvaranju planova za inkluzivno delovanje. Razvoj zajedničkih inkluzivnih vrednosti i odnosa uzajamne saradnje može dovesti do promena u ostalim dimenzijama.

Uvažavajući savremena teorijska polazišta u shvatanju pojma kvaliteta života, polazimo od temeljne hipoteze da se inkluzivnim pristupom kvalitet života osobe u modernom društvu, može uspešno ostvariti interdisciplinarnim programima. Dakle, u pitanju je kvalitet pristupa, pre svega na teorijsko-metodološkom, odnosno koncepcijskom, a tek onda i na realizatornom nivou. U skladu sa savremenim teorijskim pristupima, pristup uključivanja osoba s invaliditetom koncipiran je unutar konstruktivističke paradigme. Cilj se shvata proaktivno i dinamički, u skladu sa kulturnim i socio-urbanim promenama u populaciji i njihovoj autentičnoj konstrukciji identiteta. Kako se još uvek nalazimo u prelaznom razdoblju i krizi stvaranja nove paradigme, neophodno je razviti strategije kojima će se celovito sagledati problematika ove populacije. Stoga je nužno umrežavanje programa za osobe s invaliditetom u kulturnu i socijalnu komunikacijsku strukturu zajednice, unutar koje se ostvaruje aktivno delovanje u kurikulumskom ciklusu (Kuhn, 1999).

Inkluzija je nastala kao pokret za ukidanje dvojnog sistema obrazovanja, redovnih škola naspram specijalnih i činilo se fundamentalnim pitanjem dualizma u obrazovanju, kao i specijalnog

obrazovanja naspram redovnih škola. "Inkluzija je dakle pedagoško – humanistički pokret koji teži ka dostizanju pune ravnopravnosti svakog deteta i osiguravanju takvih uslova u školi koji će omogućiti optimalan razvoj u skladu sa njegovim mogućnostima." (Pašalic-Kreso 2003, str. 22, prema Bošković, 2014)

Temelj za politiku inkluzivnog obrazovanja i delovanja spominje se u nekim međunarodnim dokumentima poput Konvencije o ljudskim pravima (1950), Konvencije o pravima deteta (1989), Svetske deklaracije o obrazovanju za sve iz Jomtien (1990), Standardnim pravilima za izjednačavanje mogućnosti osoba s invaliditetom (1993), Izjava iz Salamanke (1994) i Okvir iz Dakra: Obrazovanje za sve (2000).

Iako se u Izjavi eksplicitno ne pominje Konvencija o pravima deteta (1989), neke njene bitne odrednice kao npr. pravo deteta na nediskriminaciju (čl.2), pravo deteta da živi sa svojim roditeljima/starateljima (čl.9), i pravo na obrazovanje (čl. 23 i 29) i dr., su obuhvaćene zaključcima koje donosi ova Izjava i Okvir za akciju iz Salamanke (1994. prema Cerić, Alić, 2005)

Najbitnije tačke Izjave su:

1. svako dete ima temeljno pravo na obrazovanje i mora mu se pružiti prilika da postigne i održava jedan prihvatljiv nivo učenja;
2. svako dete ima jedinstvene karakteristike, interese, sposobnosti i potrebe za učenjem;
3. obrazovni sistemi bi trebali biti planirani i obrazovni programi implementirani tako da vode računa o širokoj raznolikosti ovih karakteristika i potreba;
4. oni sa posebnim obrazovnim potrebama moraju imati pristup redovnim školama koje bi im bile prilagođene putem odgovarajućih pedagoških nastojanja, kojima je moguće izaći u susret tim potrebama;
5. redovne škole sa ovakvom inkluzivnom orijentacijom su najefikasniji načini suzbijanja diskriminacijskih stavova, kreiranja otvorenih zajednica, izgradnje inkluzivnog društva i ostvarivanja obrazovanja za sve; štaviše, one osiguravaju efikasnije obrazovanje za većinu dece i unapređuju efikasnost i isplativost celokupnog obrazovnog sistema (UNESCO, 1994: vii, par. 2 prema Cerić, Alić, 2005).

Primorac (2003, prema Bošković, 2014), daje svoje viđenje inkluzivnog obrazovanja, kao nove teorije u okviru obrazovnog procesa, uzimajući za tezu učenje Vigotskog o razvoju naučenih pojmova, te se bavi definisanjem teorije inkluzije. Zaključuje da je inkluzija nedovršeni pojam i pokazuje karakteristike kompleksa. Inkluziju smatra nedovršenom teorijom i nudi neke smernice u konstruisanju inkluzivnog obrazovanja, te određuje pravce delovanja inkluzivnog obrazovanja. Nadalje, Primorac navodi da inkluziji kao pojmu i njenom delovanju kao teoriji najviše odgovara pristup konstruktivizma kao savremene teorije vaspitanja i obrazovanja. U kontekstu rasprave o teorijskom konstruiranju inkluzivnog obrazovanja polazi od sledećih teza: polazište kritičke teorije je teza da je nauka deo društvenog rada, kritička teorija ima za cilj da razjasni društveni kontekst oblikovanja društvenih činjenica kako bi se na taj način doprinelo promeni društvenih odnosa.

Stubbs (1998, prema Bošković, 2014) navodi da je inkluzivno obrazovanje strategija čiji je krajnji cilj unapređenje inkluzivnog društva u kome se omogućuje svakom pojedincu da u njemu učestvuje i da svoj doprinos.

Slatina (2003, prema Bošković, 2014) ne smatra inkluzivno obrazovanje ni teorijom ni konceptom, već pokretom koji naglašava poštovanje ljudskih prava i društveno marginalizovanih skupina.

Pašalić-Kreso (2003, prema Bošković, 2014) navodi da je inkluzija pedagoško-humanistički-reformistički pokret koji teži ravnopravnosti svakog deteta u skladu s njegovim sposobnostima.

U istraživanju koje su proveli Ryndak i sar. (2000, prema Bošković, 2014), govori se o inkluziji kao filozofiji ili sistemu verovanja koji prožima obrazovni sistem. S druge strane neki autori inkluzivno obrazovanje smatraju teorijom kao što sugerise i knjiga Clougha i Corbetta (2000, prema Bošković, 2014) „Teorija inkluzivnog obrazovanja“. U navedenom delu raspravlja se o više teorija inkluzivnog obrazovanja koje se razmatraju kroz pet ključnih perspektiva, odnosno teorijskih uticaja na oblikovanje ideje i prakse inkluzivnog obrazovanja: medicinsko psihološki model, socijalni model, kurikularni pristupi, strategije za unapređenje škole, kritika studija o poteškoćama.

Jedan od najistaknutijih predstavnika kritičke pedagogije je Paulo Freire. Okosnicu njegove teorije na području filozofije vaspitanja i obrazovanja kroz pedagogiju potlačenih zasniva na pretpostavci da je čovekova ontološka karakteristika da bude subjekt koji se istovremeno prilagođava i menja svet oko sebe, čime stalno obogaćuje svoj život kako na individualnom, tako i na kolektivnom planu. Govoreći o problemima obrazovanja marginalizovanih i obespravljenih pojedinaca i grupa, Freire navodi da oni nisu osobe koje žive izvan društva. Oni su oduvek bili unutra - unutar struktura u kojima se oni prepoznaju kao njihov deo. Rešenje nije integrisati se u takve strukture, već ih transformirati kako bi oni mogli postati „bića za sebe“. Nadalje, navodi da nijedan oblik obrazovanja ne može biti politički neutralan zato što se obrazovni sistem uvek može upotrebiti kao mehanizam za podsticanje i održavanje obrazovnih nejednakosti. (Freire, 1993, prema Bošković, 2014).

Raščlanjivanjem temeljnih postavki inkluzije i inkluzivnog obrazovanja želi se pokazati kako ove ideje nisu nove, već su svestremenska čovekova nastojanja da se potvrdi kao čovek. Ova vrsta htenja duboko je uronjena u logiku etike, a temeljni pojmovi bliski su normativnoj etici i nekim od normativnih nauka o vaspitanju i obrazovanju. U okviru normativne nauke o vaspitanju, problem načela se nastojao rešiti pokušajem dostizanja objektivno važećih, svestremenskih normi i vrednosti. Istraživanja pokazuju da konstruktivistička teorija može doprineti daljem razvoju inkluzije i inkluzivnog obrazovanja (Jurić i sar., 2001, prema Bošković, 2014, Milutinović i sar., 2011)

Inkluzivno obrazovanje zasniva se na socijalnom modelu različitosti dece i kreiranju obrazovnog sistema koji može odgovoriti na individualne potrebe svakog deteta. „Ključni činilac je fleksibilnost – priznavanje činjenice da deca uče različitom dinamikom i da su nastavnicima potrebne veštine kako bi pružili podršku njihovom učenju na fleksibilan način. Ovo uključuje upotrebu različitih metoda da bi se odgovorilo različitim potrebama dece, njihovim različitim kapacitetima i dinamikama razvoja“ (Miles, 2002, str. 4). Pobornici inkluzivnog obrazovanja navode da je inkluzivno obrazovanje ljudsko pravo kojim se osigurava kvalitet i razvija bolja socijalna osetljivost (Centar znanja o inkluzivnom obrazovanju, 2009). Problem takta i uvažavanja posebnosti svakog pojedinačnog slučaja inkluzivno obrazovanje nastoji da reši kroz individualizaciju i donošenje individualnih edukativnih programa kako za određene kategorije učenika, tako i za svakog učenika ponaosob (König, Zedler, 2001, prema Bošković, 2014).

Inkluzivno obrazovanje možemo sagledati kao dvosmerni proces, koji se s jedne strane odnosi na povećanje sudelovanja i učenja, a s druge strane na identificiranje, smanjenje ili eliminisanje poteškoća za sudelovanje i učenje (Rajović, Jovanović, 2010). Suzić, 2003, (prema Rajović, Jovanović, 2010) podrazumeva aktivnosti individue i društva, kao proces učenja i poučavanja u kome dolazi do relativno trajnih i progresivnih promena pojedinca u uslovima socijalne podrške i socijalne uključenosti. Ovaj proces ne treba shvatiti isključivo kao školski, mada se on u periodu odrastanja fokusira na školske uticaje. Dakle, treba ga shvatiti i kao intencionalno vaspitanje i obrazovanje, ali i kao spontano učenje i samovaspitanje, odnosno samoobrazovanje.

Visoko obrazovanje i kvalitet pristupačnosti

Univerziteti su, u isto vreme, pokretači, ali i refleksija društva u kom se nalaze. Prema raznim politikama, strategijama i deklaracijama, koje su donesene u zadnjih desetak godina na evropskom i svetskom nivou, upravo se od univerziteta očekuje najveći doprinos u osvešćivanju socijalno-kulturološke dimenzije, koje prate ekonomske reforme i transformacije s jedne strane, a s druge strane presudnu ulogu u socijalnoj inkluziji. U normativnim definicijama prava na visoko obrazovanje (između ostalog u Opštoj deklaraciji o ljudskim pravima, 1948., i u Povelji osnovnih prava Evropske unije, 2009) najčešće se naglašava kako visoko obrazovanje mora biti dostupno svima na osnovu „sposobnosti“, te da je neophodno da se osiguraju svi preduslovi u visokom obrazovanju, koji će doprineti primeni ovih načela. Osiguravanjem prava na obrazovanje osoba s invaliditetom na svim nivoima, u skladu s individualnim potrebama ovih osoba i podrškom unutar opšteg obrazovnog sistema, najviše se doprinosi njihovom akademskom i socijalnom razvoju (Konvencija o pravima osoba s invaliditetom, 2007). Osiguravanje jednakog pristupa i načelo jednakih prilika u obrazovanju danas je globalna inicijativa za podsticanje prava na obrazovanje za sve. Organizacija UN za obrazovanje nauku i kulturu pod nazivom "Obrazovanje za sve" te ciljevi i mere istaknute u sklopu "Milenijumskih ciljeva razvoja", UN-a, koje su preuzeli i članice Veća Evrope, 2003.godine, jasno definišu potrebu osiguravanja svih preduslova koji će osigurati pristup obrazovanju još uvek marginalizovanim grupama, među kojima su i osobe s invaliditetom (Farnell, Kovač, 2009, prema Bošković, 2014).

Inkluzivno obrazovanje u visokom školstvu, u zadnoj deceniji, penje se na popisu prioriteta politika visokog obrazovanja. Zahvaljujući postavljenim ciljevima Bolonjskog procesa, uključivanje studenata s invaliditetom u visoko obrazovanje više nije marginalna tema. Načela Bolonjskog procesa temelje se na pitanjima uključivanja svih marginalizovanih grupa, među kojima su i studeni s invaliditetom. Bolonjski proces postavlja smernice pod zajedničkim nazivom „socijalna dimenzija“, a odnose se na osiguravanje jednakih mogućnosti marginalizovanih grupa pri upisu studija, za vreme trajanja, kao i pri završetku studija. Isticanje potrebe "socijalne dimenzije" visokog obrazovanja u Bolonjskom procesu postavljena je kao prva na popisu promena politika visokog obrazovanja do 2020. godine (Farnell, Kovač 2010, prema Bošković, 2014). Smernice Bolonjskog procesa postale su deo javnih politika visokog obrazovanja u Evropskoj uniji i šire. Upravo ova činjenica ima direktne reperkusije na proces razvoja inkluzivnog pristupa visokog obrazovanja.

Međutim, iako postoje pomaci, Dolenc (2010, prema Bošković, 2014) upozorava da je Bolonjski proces u deset godina napravio veoma malo što se tiče uključivanja studenata s invaliditetom u sistem visokog obrazovanja. Ujedno, navodi da je inkluzivna politika Bolonjskog procesa za sada

dobila primarno „deklarativnu pobjedu“ ali ne još i primjenjivu. Neki autori uzroke tome vide u postojanju dva teorijska pojma institucionalnog habitusa: tzv. inkluzivni institucionalni habitus, koga karakterišu institucionalne mere za doprinos osiguravanju jednakih obrazovnih mogućnosti, i ekskluzivistički institucionalni habitus koji još uvek prikazuje socijalno neosetljive institucionalne mere (Doolan, Farnell, 2009, prema Bošković, 2014). Uzroke nedostatka kreiranja inkluzivnog institucionalnog habitusa možemo pronaći i u Bourdieuovoj raspravi (1998) o reproduciranju socijalnih nejednakosti u visokom obrazovanju. Ukoliko se ne posveti veća pažnja socijalnom i kulturnom habitusu potencijalnih studenata, ne mogu se kreirati kvalitetne institucionalne mere osiguravanja jednakog pristupa visokom obrazovanju. (Klemenčić i Fried, 2007. prema Bošković, 2014)

U velikom broju politika, deklaracija ili strategija razvoja, koje su donete u zadnjih desetak godina, nezaobilazna je socijalna dimenzija visokog obrazovanja. U Londonskom ministarskom saopštenju, kog su ministri obrazovanja zemalja potpisnica Bolonjske deklaracije objavili 2007.g. donet je zaključak da bi visoko obrazovanje trebalo imati važnu ulogu u umanjivanju nejednakosti i povećavanju opsega znanja, veština i kompetencija u društvu i maksimalno uvećati potencijal pojedinaca za lični razvoj i doprinos održivom i demokratskom društvu utemeljenom na znanju. Godine 2008. objavljena su dva značajna dokumenta: „European Universities Charter on Lifelong Learning“, kojim su se članice Udruženja evropskih univerziteta (European Universities' Association - EUA) obavezale, između ostalog, da evropski univerziteti treba da budu svesni različitosti i individualnih potreba studenata i odgovorni su za prilagođavanje studijskih programa, poštujući pristup poučavanju koji je usmeren student. I UNESCO-ova organizacija za visoko obrazovanje Međunarodno udruženje univerziteta (International Association of Universities), objavila je preporuku „Equitable Access, Success and Quality in Higher Education“, kojom se želi uticati na povećanje postotka populacije sa visokoškolskim obrazovanjem, kao i omogućiti širi pristup visokom obrazovanju osobama koje su premalo zastupljene zbog socio-ekonomskog statusa, rase, nacionalnosti, starosnog doba, religije, roda ili stepena invaliditeta. Stručnjaci su identifikovali uzroke nejednakosti u pristupu obrazovanju i u obrazovnim postignućima, koji većim delom počivaju na nejednakim početnim pozicijama pojedinaca pri ulasku u obrazovni sistem, te na razlikama u kvalitetu unutar obrazovnih sistema. Zemlje članice preuzimaju obavezu da reformišu svoje obrazovne sisteme s ciljem smanjivanja društvenih nejednakosti, s posebnim naglaskom na visoko obrazovanje. U ovom sistemu obrazovanja još uvek postoji značajan postotak marginalizovanih grupa studenata među kojima su i studenti s invaliditetom. Osim toga poseban naglasak je stavljen na osiguravanju preduslova povećanja pristupa visokom obrazovanju i osiguravanje pravednog pristupa. Ovo zavisi od postignuća potencijalnih studenata u osnovnom i srednjem obrazovanju. Na osnovu istraživanja donesen je zaključak da su postignuća potencijalnih studenata s invaliditetom tokom nižih nivoa obrazovanja slabija, što je uzrok, još uvek, male zastupljenosti studenata s invaliditetom u visokom obrazovanju (Divjak i sar., 2008, prema Bošković, 2014).

Veliki broj autora smatra da se u porodicama koje pripadaju višim društveno-ekonomskim kategorijama više neguju vrednost i važnost sticanja boljih obrazovnih postignuća i takav kulturni habitus usvajaju i deca s invaliditetom, te da je osim dobre pripreme u prethodnom obrazovanju podrška porodice jedan od značajnih preduslova nastavka školovanja u visokom obrazovanju. Osim toga, takve porodice imaju ekonomsku snagu da podupru te vrednosti, plaćajući kvalitetnije obrazovanje i osiguravajući deci sve što im je potrebno za nastavak školovanja sa boljim postignućima. Studenti s

invaliditetom uključeni u studiranje kroz univerzitetske inicijative povećanja pristupa, takođe otkrivaju da u svojim porodicama nisu razvili tzv. akademski habitus koji bi im olakšao uspješniju integraciju na studije (Redmond, 2006, prema Bošković, 2014).

Izražen strah od neuspeha u zadovoljavanju zahteva visokog obrazovanja i strah od narušavanja dotadašnjih porodičnih i ličnih odnosa zbog odlaska na studije jedan su od navođenih razloga u odluci o nastavku obrazovanja. Mehanizmi podsticanja većeg ulaska u visoko obrazovanje (osim osmišljavanja adekvatne politike finansijske potpore), prema Murphy i Fleming (2003) moraju da budu usmereni na tri ključna nivoa: obrazovne institucije na nivoima koji prethode uključivanju u visoko obrazovanje (radi smanjivanja razlika u postignućima učenika), poslodavce (radi osiguravanja bolje zapošljivosti diplomiranih studenata) i porodicu, odnosno lokalnu zajednicu (radi boljeg informisanja o svrsi i važnosti uključivanja u visoko obrazovanje i jačanja porodične podrške za odlazak na studije).

Očekivanja koja postavljaju visokoškolske institucije, one same treba da osiguraju svojim programima i projektima izlaženja u susret potrebama potencijalnih studenata i potrebama šire društvene zajednice (Williams, 2007, prema Bošković, 2014).

U skladu sa ciljem proklamovanja povećanja pristupa visokom obrazovanju, polazi se od analize trendova pristupa visokom obrazovanju, posebno analize nepravednosti u pristupu, kao ključnog pitanja u području javnih politika visokog obrazovanja. Na osnovu tih analiza i istraživanja o nepravednosti u visokom obrazovanju, došlo se do novih pomaka u preciznom definisanju onog što se podrazumeva pojmom »pristupa« visokom obrazovanju. Cilj je definisanje samih ciljnih grupa, istraživanja ko su ciljne grupe i da li je cilj samo uključivanje u visoko obrazovanje tih grupa, i postoje li još neki ciljevi koji će ići u prilog postavljenim ciljevima. Postignut je širi konsenzus o tome da, kada se govori o pristupu visokom obrazovanju, ne može se izostaviti problematika zadržavanja u sistemu obrazovanja, te uspešno dovršavanje studija. Reflektirajući ovu promenu fokusa, umesto naglaska na pitanje »pristupa« visokom obrazovanju, počeo se sve više koristiti novi termin u nizu međunarodnih teorijskih i javno političkih dokumenata: »proširivanje učestvovanja u visokom obrazovanju«.

Kada je reč o društvenim grupama koje su manje uključene u sistem visokog obrazovanja, postignut je konsenzus da se navedene grupe ne mogu samo ograničiti na socio-ekonomska ili druga posebna obeležja, nego da se u svakom kontekstu moraju identifikovati delovi populacije koji se tradicionalno manje uključuju u visoko obrazovanje. U tom smislu, termin koji se počeo sve više koristiti za navedene grupe su »podzastupljene grupe« (eng. under-represented groups). Termin upućuje na činjenicu da udeo određene društvene grupe u nacionalnom sistemu visokog obrazovanja ne odgovara njihovom udelu u ukupnoj populaciji te zemlje (BFUG, 2007).

Na međunarodnom nivou usvojene mere u cilju proširivanja sudelovanja uključuju, između ostalih: Evropsku komisiju, evropske ministre obrazovanja svih zemalja potpisnica Bolonjskog procesa, Organizaciju za ekonomsku saradnju i razvoj (Organisation for Economic Cooperation and Development - OECD), Međunarodno udruženje univerziteta (International Association of Universities - IAU, pri UNESCO-u), te Evropsku studentsku uniju (European Students' Union- ESU). Zajedničko svim zaključcima i inicijativama je promišljanje o strukturi studentskog tela, kom će se otvoriti pristup visokom obrazovanju, načinima na koji će se to realizovati i načinima uspešne inkluzije, podzastupljenih grupa, u visoko obrazovanje.

Na osnovu podataka o uključivanju u visoko obrazovanje (npr. OECD, 2008) posebna se pažnja posvećuje okolnostima od kojih zavisi uspešnost proširivanja sudelovanja: od uzroka smanjenog pristupa, odnosno slabijeg uključivanja određenih delova populacije u visoko obrazovanje, do problematike visoke stope odustajanja od studija, odnosno podsticanja mehanizama zadržavanja i dovršavanja studija. Tek kada se povede računa o svim spomenutim okolnostima, može se govoriti o celovitosti inicijative proširivanja sudelovanja u visokom obrazovanju.

Relevantni učesnici oblikovanja javnih politika visokog obrazovanja u međunarodnom kontekstu, na različite načine pristupaju ostvarivanju postavljenih ciljeva. Naglasak na proširivanju sudelovanja, posebno dobija na važnosti u sklopu Bolonjskog procesa, budući da su tu reformu prihvatili ministri obrazovanja 46 zemalja. Iako preporuke u ministarskim saopštenjima Bolonjskog procesa nisu obavezujuće, nego se one podstiču kroz otvorenu metodu koordinacije, ciljevi i mere u saopštenjima postaju vrlo uticajni u procesu definisanja i oblikovanja nacionalnih javnih politika visokog obrazovanja. U vezi sa definisanjem mera za proširivanja pristupa visokom obrazovanju, Radna grupa najpre naglašava da svaka predložena mera mora biti predmet prilagođavanja nacionalnim kontekstima i prioritetima (Farnell, Kovač, 2010, prema Bošković, 2014). Značajno je da su navedene mere u skladu s većinom identifikovanih uzroka nepravednosti u visokom obrazovanju, od socijalnog i kulturnog habitusa (dodatne mere za informisanje navedenih grupa; prilagođavanje studijskih programa) do ekonomskih prepreka (svi oblici ciljane finansijske podrške), kao i do slabih rezultata u dosadašnjem obrazovanju (fleksibilnost upisnih politika). Primetno je da ovde nisu predstavljene mere za delovanje u ranijim fazama obrazovanja (od predškolskog do srednjeg obrazovanja), koje bi delovale na sprečavanje napuštanja obrazovanja ili neuspeha u obrazovanju, te na podsticanje nastavka obrazovanja sve do visokog obrazovanja. Međutim, u Leuvenkom saopštenju obrazloženo je da mere preduzete u sklopu Bolonjskog procesa »moraju biti komplementarne merama i u drugim delovima obrazovnog sistema« (Leuven Communiqué, 2009. str. 2).

Veza između »teorije« iznesene u radovima stručnjaka iz područja politike visokog obrazovanja, i »prakse« javnih politika visokog obrazovanja solidno je uspostavljena u dokumentima Bolonjskog procesa, što je podloga za izradu kvalitetnih nacionalnih javnih politika proširivanja sudelovanja u sistemu visokog obrazovanja u Evropi. Naposletku, treba naglasiti koliko je značajno da je u Leuvenkom saopštenju, koje u celini stavlja naglasak na predanost kvaliteta u visokom obrazovanju, izdvojena tema »Socijalna dimenzija: pravedan pristup i dovršavanje« kao prva na popisu prioriteta Bolonjskog procesa za sledeću deceniju, te da saopštenje zahteva postavljanje merljivih ciljeva do 2020. godine, u pogledu povećanog sudelovanja podzastupljenih grupa u visokom obrazovanju (Leuven Communiqué, 2009). Značajno postignuće ogleda se u tome što se, iz brojnih dokumenata svih navedenih učesnika, može iščitati širi konsenzus oko osnovnih načela proširivanja sudelovanja u visokom obrazovanju. To se, pre svega, odnosi na prepoznavanje potrebe da nacionalne vlade postave proširivanje sudelovanja kao jedan od prioriteta javnih politika visokog obrazovanja. Naglašena je, takođe, potreba za integrisanim pristupom, koji uzima u obzir sve različite uzroke nepravednosti u pristupu visokom obrazovanju, te da je prikupljanje podataka o uzrocima i stepenu nepravednosti u visokom obrazovanju nužan temelj za kvalitetne i ciljane javne politike u ovom području (Puzić i sar., 2006, prema Bošković, 2014).

Između deklarativnog i sprovedenog – studenti s invaliditetom u visokom obrazovanju

Pojmovi poput prava na obrazovanje, inkluzivnog obrazovanja, socijalne dimenzije obrazovanja, prilagođavanje akademskog okruženja, podzastupljene grupe u visokom obrazovanju, načelo jednakih prilika u obrazovanju ili obrazovanja za sve, samo su neki od pojmova koji postaju uobičajena pojava u međunarodnim raspravama o obrazovanju, ali i u raspravama iz područja ljudskih prava, socijalnog uključivanja i društvenog razvoja (Pavić, Vukelić, 2009, prema Bošković, 2014).

Načelo jednakih prilika u obrazovanju može se definisati kao izjednačavanje uslova koji su povezani s obrazovnim postignućima kako bi svi pojedinci imali mogućnost da realizuju svoje sposobnosti, tj. kako bi obrazovna postignuća svakog pojedinca bila što više povezana s njegovim sposobnostima i uloženi trudom (Pavić, Vukelić, 2009, prema Bošković, 2014). U skladu sa navedenim pojmovima i isticanjem sagledavanja uloge visokog obrazovanja s naglaskom na socijalnu dimenziju, mladi s invaliditetom postaju središte interesa stvaranja preduslova jednakih prilika u obrazovanju. Ova grupa mladih postaje središte interesovanja jer predstavljaju jednu od najranjivijih društvenih grupa, suočenu s ozbiljnim preprekama na svim nivoima obrazovanja, a posebno u visokom obrazovanju.

Dakle, načelo jednakih prilika ne uključuje samo formalnu jednakost, odnosno jednak pristup obrazovanju u formalno-pravnom smislu, nego i identifikovanje i uklanjanje svih društvenih činioca koji dovode do nejednakog pristupa obrazovanju i nejednakih obrazovnih rezultata. Ovo znači i identifikovanje činioca koji su rezultat socijalnih razlika ili svesnog društvenog zatvaranja, koje putem pribavljanja obrazovnih kvalifikacija reprodukuje društvene nejednakosti na nelegitiman način. Tako definisana jednakost uslova, u kontekstu obrazovanja, može biti narušena zbog niza vladajućih, društvenih i kulturnih činioca, koji su često i uzrok stvaranja grupa koje ne mogu zadovoljiti postavljene društvene ciljeve bez podrške socijalne sredine.

Definisanje podzastupljenih grupa u visokom obrazovanju proizašao je iz potrebe redefinisavanja studentskog tela, stvarajući preduslove jednakog pristupa visokom obrazovanju, te stvaranje pozitivne političke atmosfere Univerziteta, u kreiranju pozitivnih društvenih i zakonodavnih mera, a u cilju podizanja kvalitete življenja osoba s invaliditetom. Kad je reč o visokom obrazovanju, treba naglasiti da je najsnažniji činilac kvalitetnog početka karijere završeno visoko obrazovanje, dok je završavanje srednjeg obrazovanja ključan uslov za socijalnu uključenost (Matković, 2009, prema Bošković, 2014).

Uključivanje studenata s invaliditetom u visoko obrazovanje više nije marginalna tema. U Bolonjskom procesu ona se penje na popisu prioriteta, a isti trend se već počinje osećati u Hrvatskoj i zemljama regije. Ujedno, ona navodi da se Bolonjski proces bavi pitanjima uključivanja podzastupljenih grupa, među kojima su i studenti s invaliditetom. U svojim osnovnim dokumentima s ministarskih konferencija (Praško saopštenje 2001., Berlinsko saopštenje 2003., Bergensko saopštenje 2005., Saopštenje iz Londona 2007., prema Bošković, 2014), Bolonjski proces postavlja smernice pod zajedničkim nazivom „socijalna dimenzija“, a odnose se na osiguravanje jednakih mogućnosti podzastupljenih grupa pri upisu studija, za vrijeme njihovog trajanja, te pri završetku studija. Kao što je bilo reči u prethodnom tekstu, poseban naglasak je stavljen na uklanjanje institucionalnih prepreka za studente s invaliditetom. Time dokumenti Bolonjskog procesa daju prostor sociološki značajnoj temi

kvaliteta akademskog okruženja i njegovom uticaju na kvalitet visokog obrazovanja studenata s invaliditetom.

Kvalitet pristupačnosti akademskog okruženja

Obrazovanje bi trebalo biti osnovni činilac društvene uključenosti za sve građane (Veće Evrope, 2003). Kako bi se to postiglo i za osobe s invaliditetom, treba podsticati dizajn takvog sistema obrazovanja koji će biti u stanju da se suoči s različitostima obrazovnih potreba dece s teškoćama u razvoju i osoba s invaliditetom i da im omogući pristup i uspešan tok u redovnom sistemu obrazovanja, i to od predškolskog vaspitanja i obrazovanja, do visokog i celoživotnog obrazovanja.

Četiri su osnovne dimenzije obrazovanja koje prema mišljenju Tomaševski (2006, prema Bošković, 2014) prve izaslanice Ujedinjenih naroda za pravo na obrazovanje (1998. – 2004.), moraju biti zadovoljene kako bi se pravo na obrazovanje ispunjavalo i u praksi, to su: raspoloživost, pristupačnost, prihvatljivost i prilagodljivost. Raspoloživost se odnosi na pitanje postojanja dovoljnog broja adekvatno opremljenih obrazovnih ustanova i njihove regionalne distribuiranosti. Pored toga, posebno je važna i fizička i ekonomska dostupnost, odnosno pristupačnost takvih ustanova svim društvenim grupama. Prihvatljivost tretira pitanje obezbeđenosti uslova studiranja koji su u skladu sa minimalnim međunarodnim standardima i pitanje kvaliteta obrazovanja koji bi obrazovni programi trebalo da pruže. Poteškoće obrazovnih institucija u realizaciji prava na jednak pristup nastavi i obrazovnom procesu neretko se prepoznaju i u nedovoljnim finansijskim kapacitetima (tehnička opremljenost prostorija, dostupnost asistivnih tehnologija, angažovanje stručnjaka i asistenata u nastavi i sl.), ali i ljudskim kapacitetima, odnosno nedovoljnoj pripremljenosti nastavnog (nastavnici, asistenti, saradnici) i nenastavnog osoblja (zaposlen u studentskim službama).

Kvalitetno pristupačno akademsko okruženje osigurava studentima prilagođavanje nastavnih metoda, koje studentima s invaliditetom omogućavaju dostupnost akademskih aktivnosti na način da ne kompromituju akademske standarde. Pristupačnost podrazumeva sve što osobama s invaliditetom omogućava samostalno življenje i sudelovanje u svim aspektima života, na jednakoj osnovi kao i drugima (Počuč, 2008, prema Bošković, 2014).

Ovako postavljena definicija pristupačnosti akademskog okruženja jasno ukazuje da postoje realne potrebe kreiranja akademskog okruženja u skladu sa potrebama svih studenata s invaliditetom, odnosno okruženje koje omogućava razvoj socijalne kompetencije svih u obrazovnom procesu i aktivno uključivanje studenata s invaliditetom u život akademske zajednice. Socijalna kompetencija je, zapravo, stanje u kome osoba poseduje socijalne, emocionalne i intelektualne veštine i ponašanja, koje su potrebne da bi ta osoba bila uspešan član grupe i društva (Milašin, i sar., 2009, prema Bošković, 2014).

Kvalitetno akademsko okruženje zahteva razumne pripreme svih učesnika obrazovnog procesa i sistema podrške za osiguravanje razvoja interpersonalnih komunikacijskih kompetencija, kao preduslova ostvarivanja kvalitetnih interpersonalnih odnosa unutar akademskog okruženja. Nivo interpersonalne komunikacijske kompetencije je stepen u kom su nečija ponašanja primerena situaciji i tako omogućavaju osobi da ostvari svoje individualne i relacijske ciljeve. Od komunikacijske kompetencije u mnogome zavisi i uspešnost ostvarivanja ciljeva u svakoj interakciji, što se može protumačiti kao ostvarivanje vlastitih ciljeva, uz istovremeno nastojanje da drugi učesnici interakcije barem delimično ostvare svoje ciljeve (Reardon, 1998, prema Bošković, 2014). Komunikacijska

kompetencija značajan je činilac u percepciji kvaliteta interpersonalnih odnosa, a utiče na razvoj samopouzdanja, osećaja vlastite vrednosti, odnosno socijalne kompetencije (Prilleltensky, Nelson, 2000, prema Bošković, 2014).

Koliko će dosadašnja istraživanja o kvalitetu studiranja studenata s invaliditetom, pokrenute aktivnosti i projekti, doprineti spremnosti ustanova za visoko obrazovanje za uključivanje studenata s invaliditetom u visoko obrazovanje, zavisi i od izrade detaljnih analiza uzroka, još uvek, malog broja studenata s invaliditetom. Neki od pokazatelja mogu biti: potražnja studenata s invaliditetom za programima, raspoloživi resursi, broj studenata s invaliditetom, uspeh studenata s invaliditetom, odustajanje od studija i drugo. Ujedno, osiguravanje kvalitetnog akademskog okruženja, kao značajnog elementa u poboljšanju kvaliteta visokog obrazovanja studenata s invaliditetom, zahteva promene u samom akademskom okruženju od arhitektonskih prilagođavanja, prilagođavanja nastavnih sadržaja, osiguravanja vršnjačke podrške, pripremljenosti nastavnog i nenastavnog osoblja za rad sa studentima s invaliditetom, sistema stručne podrške. Kroz sistem ciljane edukacije svih u akademskom okruženju, stvaraju se preduslovi za povećanje sudelovanja studenta s invaliditetom u visokom obrazovanju. Sudelovanje ovih studenata zasnovano je na otvorenosti svih aktera, uvažavajući širi društveni, kulturni i socijalni kontekst studenata s invaliditetom.

Iako i u akademskom okruženju individualizovani pristup i zadovoljenje sasvim specifičnih potreba može biti jedini ispravan put podrške studentima s invaliditetom, ipak postoje i mere i postupci koji mogu rešiti neka ključna pitanja zajednička svim studentima s invaliditetom, odnosno pojedinim kategorijama studenata, najčešće definisanim prema njihovom oštećenju (Kiš-Glavaš, Sokač, 2005, prema Bošković, 2014). Međutim za sve studente važi pravilo da su fleksibilnost i kompetencije nastavnika i administrativnog osoblja, praćeni osluškivanjem potreba i planiranim sistematskim delovanjem na njihovom zadovoljavanju, upravo onaj primeren pristup. Ono što doprinosi podizanju kvaliteta pristupačnosti akademskog okruženja su spremnost i prihvaćenost od strane institucije, pri čemu su podrška studentima, inkluzivno i holističko podučavanje i okruženje od presudne važnosti. Visokoškolske institucije treba da preduzimaju aktivnosti koje su razumne. Ono što je razumno često zavisi od okolnosti u kome se pojedini studenti nalaze, od finansijskih i drugih sredstava institucije, te od praktičnosti i uspešnosti potrebnih prilagođavanja (Shevlin i sar., 2004, prema Bošković, 2014).

Mogućnosti, pristup i pravo studenata s invaliditetom u visokom obrazovanju oblikovani su nivom podrške akademskog i neakademskog osoblja u zadovoljavanju njihovih specifičnih potreba. U obrazovnom procesu studenti s invaliditetom imaju pravo na istu vrstu podrške kao i u osnovnom i srednjem obrazovanju (OECD, 2011), a koja će u znatnoj meri kompenzovati negativne efekte njihovog invaliditeta. Osiguranje kvaliteta obrazovanja studenta s invaliditetom u visokom obrazovanju zavisi od mogućnosti tačne identifikacije njihovih potreba, konzistentnost u pristupu i dostupnosti usluga i stručnost, jednakosti u pristupu resursima i postojanju inkluzivnog kulture i politike u visokoškolskim ustanovama (Vogel, 2004). Osiguranje kvaliteta obrazovanja, takođe zavisi od kapaciteta institucija i spremnost da se predvide potrebe studenata i, u skladu sa njima, organizuje podrška. U većem delu zapadne Evrope studenti s invaliditetom imaju pravo na materijal za učenje prilagođen njihovim potrebama, podršku osoblja, prevoz, savetovanje, pomoćne tehnologije, pri čemu su visokoškolske institucije dužne da osiguraju sredstva potrebna za organizovanje i sprovođenje podrške studentima s invaliditetom u visokom obrazovanju.

Kvalitetna pristupačnost akademskog okruženja omogućava razvoj znanja kao preduslova kvaliteta ličnog razvoja. Lični razvoj odnosi se na obrazovanje, različite veštine, ostvarenja, lične kompetencije i postignuća (Bratković, 2002). Osiguranje kvaliteta obrazovanja uključuje politiku, procese, aktivnosti i mehanizme kojima se priznaje, odražava i razvija visoko obrazovanje za studente s invaliditetom (Ivković, 2009).

Iako sve ovo navedeno postoji u zvaničnim politikama visokog obrazovanja, ipak su prisutne, još uvek značajne, prepreke koje onemogućavaju kvalitetno učešće studenta s invaliditetom u visokom obrazovanju.

Literatura:

Ber, V. (2006). Uvod u socijalni konstruktivizam, Beograd, Zepter Book World.

Bošković, S. (2014). Inkluzija studenata sa invaliditetom u sistem visokog obrazovanja, doktorska disertacija odbranjena na Fakultetu za specijalnu edukaciju i rehabilitaciju, Univerzitet u Beogradu.

Burdieu, P. (1998). *Against the New Myths of our Time*, Polity Press in association with Blackwell Publishers Ltd

Cerić, H., Alić, A. (2005). *Temeljna polazišta inkluzivnog obrazovanja*, Hijatus, Zenica.

Ćuk, M. & Rakanović Radonjić, A. (2020). Socijalna podrška studentima sa invaliditetom u funkciji socijalne uključenosti, *DHS 2* (11) pp 381-406.

Clark, C., Dyson, A., and Millward, A. (2002). *Theorising Special Education: Time to move on?* In Clark, C., Dyson, A., & Millward, A. *Theorising Special Education*. London and New York: Routledge Falmer.

Halimi, A. (1989). *Socijalni rad u lokalnoj zajednici: pristup problemima istraživanja lokalnih zajednica*, Zagreb, Zavod grada Zagreba za socijalni rad.

Holahan, S.J. and Moos, R.S. (1982). Social support and adjustment: Predictive value of climate indices, *American Journal of Community Psychology*, 10, 403-415.

Ivković, M. (2009). Osiguranje kvaliteta u visokom obrazovanju, *Ekocentra*, List studenata geodetskog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu, 11, pp 20-23.

Jokić, Bergić, N. (2013). Psihosocijalne potrebe studenata, Student sa invaliditetom, Zbirka priručnika br 8, Sveučilište u Zagrebu, Zagreb.

Kuhn, T.S. (1999). *Struktura znanstvenih revolucija*, Zagreb, Naklada Jesenski i Turk Hrvatsko sociološko društvo, Zagreb.

Lacković-Grgin, K. (2000). *Stres u djece i adolescenata, Izvori, posrednici i učinci*, Jastrebarsko, Naklada Slap.

Lazarus, R.S. and Folkman, S. (2004). *Stres, procjena, suočavanje*, Jastrebarsko, naklada Slap.

Murphy, M. and Fleming, T. (2003) *Partners in participation: integrated approaches to widening access in higher education*. *European Journal of Education*, 38(1), pp. 25-39.

Matijašević, J., Carić, M., Škorić, S. (2021). On line nastava u visokom obrazovanju-prednosti, nedostaci i izazovi, XXVII skup *Trendovi razvoja*, *On line nastava na univerzitetima*, Novi Sad, 15-18 februar 2021

Mihanović, V. (2011). Invaliditet u kontekstu socijalnog modela, *Hrvatska revija za rehabilitacijska istraživanja*, Vol 47, No 1, pp 72-86

Milutinović, L. Zuković, S. i Lukanov, B.(2011). Socijalni konstruktivizam kao teorijski okvir prakse inkluzivnog obrazovanja, *Pedagogija*, No 4/11, pp 552 – 561.

Petrović, J. (2012). Predgled odnosa društva prema osobama sa invaliditetom, kroz istoriju, *Teme*, XXXVI, No 2, pp 865 – 886.

Petrović, J. (2016). *Životi u senci*, sociološka studija o osobama sa invaliditetom u Srbiji, Univerzitet u Nišu.

Pijaže, Ž. (1977). *Psihologija inteligencije*, Beograd, Nolit

Rajović, V., Jovanović, O.(2010). Profesionalno i privatno iskustvo sa osobama s aposebnim potrebama i stavovi nastavnika redovnih škola prema inkluziji, *Psihološka istraživanja*, Vol 13, No 1, pp 91-106.

Safarino, E.P. (1998). *Health psychology: Biopsychosocial interaction*, New York, John Wiley & Sons.

Sandler, I.N., Miller, P., Short, J., Wolchic, S.A. (1989). Social support as a protective factor for children in stress, In D. Belle (Ed) *Children's social networks and social supports* (pp 277-307), New York, Weley.

Stojnov, D., (2001). Konstruktivistički pogled na svet: Predstavljanje jedne paradgme, *Psihologija*, 1-2, str. 9-48, Beograd.

Stojnov, D. (2005). *Od psihologije ličnosti ka psihologiji osoba*, Beograd, Institut za pedagoška istraživanja.

Uditsky, B. (1993). From Integration to Inclusion: The Canadian Experience, The Falmer Press

Van Aken, M.A.G., and Asendorf, J.B. (1997). Support by parents, classmates, friends, and siblings in preadolescence: covariation and compensation across relationship, *Journal of Social and Personal Relationship*.

Vaux, A., Burda P, Steward, D. (1986). Orientation towards utilizing support resources, *American Journal of Community Psychology*, 14, 159-170.

Velišek Braško, O. (2013). Konstruktivistički prikaz inkluzije, polazišta kvalitetnog obrazovanja, *Krugovi detinjstva*, br 1. Pp 17-25.

Vygotski, L.S. (1996- b). *Dečija psihologija*, Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Vygotski, L.S. (1996-и). Problemi razvoja psihe, Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Vygotski, L.S.. (1983). *Mišljenje i govor*, Beograd, Nolit..

Vygotski, L.S. (1996-a). Osnovi defektologije, Beograd, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva.

Wills, T.A. and Shiner, O. (2000). Measuring perceived and received and social support, In *Social support measurement and intervention: A guide for health and social scientists*, Oxford, Oxford University Press, pp 86-135.

Windle, M. and Miller-Tutzauer, C.(1992).. Confirmatory factor analysis and concurrent validity of the perceived social support- family measure among adolescents, *Journal of Marriage and the Family*, 54, pp 777-787.



University of Niš
The TeComp Consortium

www.tecomp.ni.ac.rs

e-mail:

tecomp@ni.ac.rs

tecomp.p2018@gmail.com

Copyright©TeComp Consortium

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



This project has been co-funded with support from the European Commission. This publication reflects the views only of the author, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein