

Procjene učitelja, stručnih suradnika i ravnatelja nekih kurikulumskih odrednica u osnovnoj i srednjoj školi

UDK: 371.1001.24:371.214

Izvorni znanstveni članak

Primljeno: 04. 03. 2016.



Dr. sc. Goran Lapat¹
goran.lapat@ufzg.hr



Izv. prof. dr. sc. Siniša Opić²
sinisa.opic@ufzg.hr



Prof. dr. sc. Milan Matijević³
milan.matijevic@ufzg.hr
Učiteljski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb

Sažetak

Glavni subjekti u nastavnom procesu su učenici i učitelji. Nastava predstavlja zajednički rad učenika i učitelja. Sve sastavnice nastavnog kurikuluma su jednako važne za ove subjekte. U novije vrijeme na te odnose bitno utječu digitalni mediji, a na njihove uloge i odnose značajan utjecaj imaju i školski ravnatelji. Cilj istraživanja je bio istražiti određena diskriminatorna kurikulumska

¹ Goran Lapat je učitelj, doktor društvenih znanosti, poslijedoktorand. Izvodi nastavu kolegija Školska pedagogija, Ocjenjivanje u primarnom obrazovanju, Školski propisi i dokumentacija i Cjeloživotno obrazovanje.

² Siniša Opić je doktor društvenih znanosti profesor metodologije (kvantitativne) na Učiteljskom fakultetu, PMF-u i Filozofskom fakultetu u Zagrebu. Izvodi nastavu na preddiplomskim, diplomskim i doktorskim studijima.

³ Milan Matijević je učitelj, doktor pedagogije, redoviti profesor u trajnom zvanju, voditelj kolegija Didaktika, Metodologija društvenih znanosti, Metodika nastavnih predmeta u području društvenih znanosti, Alternativne škole i Multimedijaska didaktika.

područja s obzirom na procjenu njihove važnosti i potrebu revidiranja – kako je vide školski stručnjaci različitih profila. Uzorak čine 427 učitelja, nastavnika, stručnih suradnika i ravnatelja osnovnih i srednjih škola kontinentalnog dijela Republike Hrvatske. Budući da ovo je istraživanje dio šireg projekta, za potrebe ovog rada iz izvornog upitnika od 33 varijable kurikulumskih područja konstruirane su 4 kompozitne varijable (potreba primjene suvremenih nastavnih strategija, potreba revidiranja nastavnog programa, potreba revidiranja ocjenjivanja i potreba primjene suvremenih medija u nastavi). Multivarijatom diskriminacijskom metodom u *bootstrapped* modelu dobivena je statistički značajna diskriminacijska funkcija tj. *ukupnost kurikulumskih obilježja*. Iz vrijednosti grupnih centroida evidentno je da su nastavnici strukovnih predmeta u srednjoj školi te stručni suradnici i ravnatelji osnovnih i srednjih škola, procijenili važnijima potrebe primjene suvremenih medija i nastavnih strategija kao i potrebe revidiranja nastavnog programa i ocjenjivanja od svojih kolega učitelja razredne i predmetne nastave te nastavnika općeobrazovnih predmeta u srednjoj školi. To se može objasniti rezultatima drugih istraživanja koji ukazuju na nezadovoljstvo nastavnika kurikulumima strukovnih predmeta u strukovnim školama.

Ključne riječi: digitalni mediji, kurikulum, net generacije, osnovnoškolsko i srednjoškolsko obrazovanje, nastavnici

Uvod

Danas u osnovnim školama sjede učenici koji ne poznaju život bez satelitske televizije, računala, video igara i mobilnih telefona. Oni teško mogu zamisliti život u stanu koji nema barem jedan telefon te mogućnost praćenja satelitskog televizijskog programa u svom stanu. Sve je manje učenika koji u stanu nemaju računalo spojeno na internet, a sve je više onih učenika koji posjeduju vlastiti pametni telefon. Telefoniranje i slanje pisanih poruka samo su neke od brojnih funkcija koje imaju pametni telefoni. U vrijeme pisanja ovog rada u školama se o mobilnim komunikacijskim uređajima uči veoma malo, a ti se uređaji nedovoljno koriste za obogaćivanje nastavne komunikacije.

U školama se još uvijek nudi metodičke scenarije kojima je medijsko okruženje za poučavanje i učenje slično onome od prije trideset ili pedeset godina (više kod Matijević, 2014.). U takvom okruženju učenicima je glavna zadaća sjediti, slušati i gledati što pokazuje i objašnjava učitelj. Današnje generacije učenika sve teže pri-

hvaćaju takve nastavne scenarije. Mnogo je pitanja za stručnjake koje treba istraživati i znanstveno objasniti.

Teorijska polazišta

Suvremene psihologijske i didaktičke teorije koje objašnjavaju očekivanja, procese i ishode učenja u školama već dugo ukazuju na neprimjerenost metodičkih scenarija i školskih aktivnosti stilovima učenja i razvojnim potrebama pripadnika novih generacija učenika (Bruner, 2002.; Gardner, 1999.; Marzano, 2006.; Reece and Walker, 2011.; Terhart, 2001.). Međutim, u školama se za pripadnike net generacija još uvijek organizira nastava koja ne uvažava njihove stilove učenja i razvojne potrebe. Nudi im se nastava u raznolikim oblicima s obzirom na mjesto izvođenja, dob učenika, organizacijske oblike te strategije poučavanja i učenja, ali koja ne uvažava njihove potrebe za samopotvrđivanjem, kretanjem, komuniciranjem, dijalogom te zadovoljavanjem znatiželje (Matijević, 2014.). Ta metodička ponuda je dosta daleko od zadovoljavanja njihovih razvojnih potreba te omogućavanja optimalnog ostvarivanja individualnih mogućnosti.

Važne kurikulumske odrednice su ciljevi i očekivani ishodi te didaktičke strategije, obrazovna sredina, nastavni mediji koji omogućuju ostvarivanje očekivanih ishoda. Naravno, tu je i nezaobilazno praćenje i vrednovanje ishoda učenja (više kod Cindrić, Miljković i Strugar, 2011.). Nabrojane kurikulumske odrednice predmetom su istraživanja brojnih domaćih i stranih stručnjaka (Matijević, Topolovčan i Lapat, 2016.). Neka od tih istraživanja se oslanjaju na procjene i mišljenja učenika, a druga na stavove, procjene i mišljenja učitelja.

Dosta je istraživačkih radova domaćih i stranih autora koji ukazuju na neprimjerenost razredno-predmetno-satnog sustava stilu učenja i školovanja pripadnika net generacija (Arbunić, 2000.; Paić, 2008.; Tot, 2010.). Arbunić (2000.) se zalaže za radikalnije promjene toga sustava navodeći kao glavne razloge inzistiranje na iskazivanju rezultata kao prosječnosti u populaciji, teškoće u prohodnosti kroz sustav školovanja zbog inzistiranja da se svi rezultati dokazuju kao prosječni bez obzira što je netko iznadprosječan u pojedinim područjima te unificiranost sustava vrednovanja za sva nastavna područja. Paić (2008.) nudi kao jednu od mjera za rješavanje didaktičkih slabosti današnje nastave identificiranje darovitih i poticanje njihova razvoja istraživačkom nastavom, odnosno učenje istraživanjem.

Neki istraživački radovi ukazuju da je danas potreban nastavnik suradnik, voditelj, motivator i organizator, a ne nastavnik predavač (Paić, 2008.; Matijević, 2014.). Učenici i budući učitelji ukazuju na velike mogućnosti obogaćivanja nastave aktivnostima učenika na društvenim mrežama te oslanjanjem na mobilne telefone (Eret,

2015.). Zaposleni učitelji također imaju dosta zanimljive ideje glede obogaćivanja nastavne komunikacije digitalnim medijima, ali su stalno u strahu od zahtjeva državnih nadzornih i savjetodavnih agencija glede realizacije nastavnih programa. Ta „realizacija programa“ je još uvijek previše na sociocentrističkim i programocentrističkim pozicijama prema kojima država mora kontrolirati što se u školi događa s programom (programocentrizam), a ne što se događa s učenicima (više kod Bognar i Matijević, 2005.).

U novije vrijeme sve se više nastavnika priklanja didaktičkoj paradigmi koju stručnjaci označavaju izrazom konstruktivistička nastava. Predstavnici i zagovornici konstruktivističke didaktike (Jurčić, 2013.; Reich, 2006.; Terhart, 2003.) ističu geslo: više učenja – manje poučavanja. To znači da je osposobljavanje za samostalno učenje tijekom školovanja izuzetno značajna ključna kompetencija, a to rezultira i spoznajom da današnji studenti rado prihvaćaju modele studiranja koji im omogućuju da dosta studijskih obveza obavljaju studiranjem na daljinu uz pomoć digitalnih medija (Kirby i Sharpe, 2010.).

Dio slabosti krutog razredno-predmetno-satnog sustava pokušavaju stručnjaci riješiti integrativnim nastavnim strategijama i poticanjem razvoja metakognitivnih vještina kod učenika (Brears, MacIntyre i O’Sullivan, 2011.). Za takva rješenja zagovara se problemski usmjereno učenje (engl. *problem based learning* - PBL) koje se organizira kao interdisciplinarno suradničko učenje. Velike mogućnosti za prilagođavanje nastavnih scenarija u suvremenoj školi stilovima učenja današnjih učenika pruža istraživačka nastava na terenu gdje učenici prikupljaju podatke pomoću mobilnih digitalnih medija (Petrovic, Babcicky i Puchleitner, 2014.). Dakle, iskustveno i istraživačko učenje pomagano digitalnim medijima daje veliku šansu za konstruktivističko učenje. Ovaj autorski tim je prikazao kako se može organizirati efikasno učenje uz poticajno okruženje za mobilno učenje (engl. *m-learning environment*).

Nastavnici u Hrvatskoj su pripremani uglavnom za organizaciju izravnog poučavanja u učionici. U svijetu se već ozbiljno razmišlja o programima pripremanja nastavnika za poučavanje učenika prema modelu on-line nastave, odnosno poučavanja na daljinu (engl. *distance education*) (Barrett, 2010.). Istraživanja pokazuju da je sve više učenika i studenata koji pokazuju interes za taj model učenja, ali se pokazuje da je za to potreban novi profil nastavnika (s novim kompetencijama). Povećan interes za on-line učenja kod današnjih mladih ljudi se tumači odrastanjem u bitno drukčijem medijskom okruženju te činjenicom da se može učiti „bilo gdje i bilo kada“ (Clem, 2004.). Ta činjenica pred stručnjake za pitanja obrazovanja i školovanja donosi sasvim nova pitanja kao što su npr. bavljenje kulturom i motivacijom za učenje u on-line okruženju za učenje.

Stručnjaci preporučuju aktivne metode učenja i nastavne scenarije usmjerene na učenika. Zato se dizajniraju sveučilišni programi koji pripremaju nastavnike za organiziranje nastave usmjerene na učenike koja se oslanja na aktivne metode učenja. Kurikulum (ciljevi, ishodi, sadržaj) su glavni čimbenici koji uvjetuju dizajn nastavnih scenarija (dizajn medija i strategija) (Gunersel i Etienne, 2014.).

I hrvatski autori rado istražuju učiteljske i učeničke procjene kurikulumskih odrednica u školi (Anđić, Papak i Orbanić, 2010.; Števančić-Pavelić i Vlasac, 2006.; Tot, 2010.). Tot je na uzorku 334 učenika osnovne škole proučavala procjene kvalitete nastave i učenja tijekom prethodnog školovanja kao i mogućnosti poboljšanja u budućnosti. Sedamnaest indikatora suvremene učeničke kompetentnosti na temelju faktorske analize su razvrstani u dvije skupine: metakognitivne sposobnosti, samopoštovanje, uočavanje i rješavanje problema, primjena suvremenih IKT-a, socijalnih vještina te druga skupina razvoj funkcionalne pismenosti, razvoj istraživačkih sposobnosti i stjecanje odgojnih vrijednosti. Najveću zamjerku učenici imaju na procjenu nastave putem čestih pismenih i usmenih ispitivanja, dok oni smatraju da bi efikasniji način bio razgovorom učenika i učitelja u kojem i učenik postavlja pitanja i daje prijedloge za poboljšanje nastave. Ne smatraju se kompetentnim za procjenjivanje rada svojih učitelja, ali smatraju da bi mjerljivi indikatori trebali biti kompetencije razumijevanja, poštivanje sebe i drugih učenika, osposobljenost za cjeloživotno učenje, rješavanje različitih problemskih situacija, primjena suvremenih IKT-a i socijalnih vještina, dok manje važnim indikatorima smatraju usmjerenost aktivnostima stjecanja osnovnih znanja i umijeća za provođenje manjih istraživanja. Kako je zadaća suvremene nastave motivirati učenika da bude što uspješniji, česta ispitivanja i natjecateljski duh u prvi plan stavljaju reprodukcijско znanje. Ispitivanje, bilo ono pismeno ili usmeno, važan je element evaluacije nastave i učenja, ali valja promisliti o načinu provođenja. U motivaciji za učenje trebamo koristiti prednosti IK tehnologija, za koju učenici pokazuju veliki interes čestim korištenjem.

Števančić-Pavelić i Vlasac (2006.) su proučavale mogućnost upoznavanja učenika primarnog obrazovanja s raznolikošću metoda rada u nastavi prirode i društva. Učenici su sudjelovali u nastavi u kojoj su u metodičkim scenarijima dominirali izvanučionička nastava, skupni rad, oluja ideja, pokus, rad na tekstu i insert metoda. Učenici preferiraju raznovrsnost metodičkih scenarija u kojima dominira istraživačka nastava. Visoku motiviranost potiče izmjena svih socijalnih oblika te metodički pokusi i izvanučionička nastava. Anđić, Papak i Orbanić (2010.) su istraživačku pozornost usmjerili na ukupno razredno-nastavno ozračje gledano očima zaposlenih učiteljica i učitelja primarnog obrazovanja te budućih učitelja primarnog obrazovanja. Budući učitelji i učiteljice ističu važnost poticanja aktivnosti i dvosmjernu komunikaciju kao odrednice razrednog ozračja dok zaposleni učitelji ističu značaj jasnoće

i strukturiranosti ciljeva nastave te poticanje aktivnosti i vrednovanje učenika. Cilj obrazovanja nije da učenici ovladaju točno propisanom količinom znanja u određeno vrijeme, jer je znanje beskonačno i stalno se mijenja, već da ovladaju ključnim kompetencijama uz dosljedno izgrađivanje kritičkoga i aktivnog odnosa prema znanju radi vlastitog osposobljavanja za izbor i vrednovanje te poticanja maksimalno mogućega razvoja postojećih potencijala (Sekulić-Majurec, 2005).

Unutarnja reforma zahtijeva i ulaganje u pripremanje budućih te usavršavanje postojećih učitelja. Uspješnost učenika, njihovo napredovanje u učenju, ne može se svesti samo na nekakav tehnički, transformacijski proces koji bi bio isključivo rezultat zalaganja učitelja, jer on ne djeluje neovisno o individualnom zalaganju učenika, njihovu predznanju, stanju u obitelji i slično - cilj je da se u nastavi učenicima na kompetentan i adekvatan način ponudi optimalne uvjete učenja (Rothland, 2009.). Na Kosovu je provedeno istraživanje o efikasnosti mnogobrojnih seminara i konferencija, stranih predavača i instruktora u razdoblju od 2000-2007. godine. Prema istraživanju većina ispitanih učitelja je za kontinuiranu transformaciju, a ne za nagle reforme (Nuredini, 2008.). Pri tome su naveli bitne sastavnice transformacije: promjene i inovacije u strukturi školskog sustava, zatim u strukturi nastavnih planova i programa (sadržaja kurikuluma) te promjene u nastavnim strategijama, metodama, nastavnoj tehnologiji.

Da se vrlo efikasno mogu koristiti pametni telefoni u pristupu nastavnim sadržajima i komunikaciji u nastavi potvrđuje analiza mišljenja učenika (N=126) osmih razreda prema istraživanju provedenom 2015. godine (Eret, 2015.). U nekim pokazateljima postoje statistički značajne razlike mišljenja sadašnjih učenika i budućih učitelja primarnog obrazovanja, no rezultati istraživanja pokazuju pozitivnu perspektivu korištenja društvenih mreža i pametnih telefona u nastavi. Prednost ima pametni telefon zbog zaštite privatnosti i osobnih podataka te manjih mogućnost zlorabe komunikacije na društvenim mrežama. I učenici i budućí učitelji uočavaju rješenja za obogaćivanje nastavnog procesa i komunikacije uporabom nove tehnologije. Pristup internetu uz korištenje pametnog telefona omogućuje jednostavan i brz pristup objavljenim informacijama u tekstualnim, slikovnim, audio i video oblicima te ostalim aplikacijama koje se mogu koristiti u nastavi.

Informatička pismenost podrazumijeva poznavanje i uporabu informatičko-komunikacijske tehnologije. Metodologija izgradnje predmetnog kurikuluma obuhvaća opće i posebne ciljeve učenja, sadržaje učenja, situacije i strategije, nastavna sredstva i pomagala te vrednovanje i samovrednovanje. U suvremenom društvu od učenika se očekuje da se koristi novim nastavnim tehnologijama koja potiču njihovu aktivnost, učenje i kritički osvrt na ishode učenja. Ishodi učenja su najbolji pokazatelji kompetentnosti učitelja u vođenju procesa odgoja i nastave (Jurčić, 2013.).

Rezultati istraživanja (Domović, Glasnović Gracin i Jurčec, 2012.) o upotrebi udžbenika u nastavi matematike pokazuju da se ispitanici učitelji sa završenom pedagoškom akademijom više oslanjaju na udžbenik u nastavi te da u nastavi češće prakticiraju individualizirani pristup, odnosno prilagođavaju se sposobnostima, interesima i mogućnostima učenika u nastavi. Budući da učenicima matematiku mogu predavati i učitelji matematike sa završenim sveučilišnim nastavničkim studijem matematike koji više pažnje posvećuju matematičkoj točnosti u sadržajima udžbenika, ukazuje na različitost strategija poučavanja koje valja uskladiti i usmjeriti prema potrebama učenika. Na uzorku od 181 ispitanika, upitnikom „Nastava biologije i dodatni izvori znanja“ (Arbunić i Kostović-Vranješ, 2007.), dobiveni su podaci o stanju nastave biologije u srednjim školama iz perspektive studenata koji potvrđuju da je srednjoškolska nastava biologije još uvijek tradicionalno organizirana. Izlaz iz takve situacije moguć je jedino u drugačijem sustavu redovitog i cjeloživotnog obrazovanja nastavnika, u promijenjenim uvjetima njihova rada te zahtjevima koji se pred njih moraju postavljati. Na primjeru projektne nastave na satu fizike opisane su specifične prednosti jer takva metoda rješavanja problema traži primjenu znanja u odnosu na predavačku nastavu (Cindrić, 2006.). U takvoj nastavi učenik je subjekt koji aktivno opaža, istražuje, gradi, diskutira... bilo u učionici ili na „terenu“.

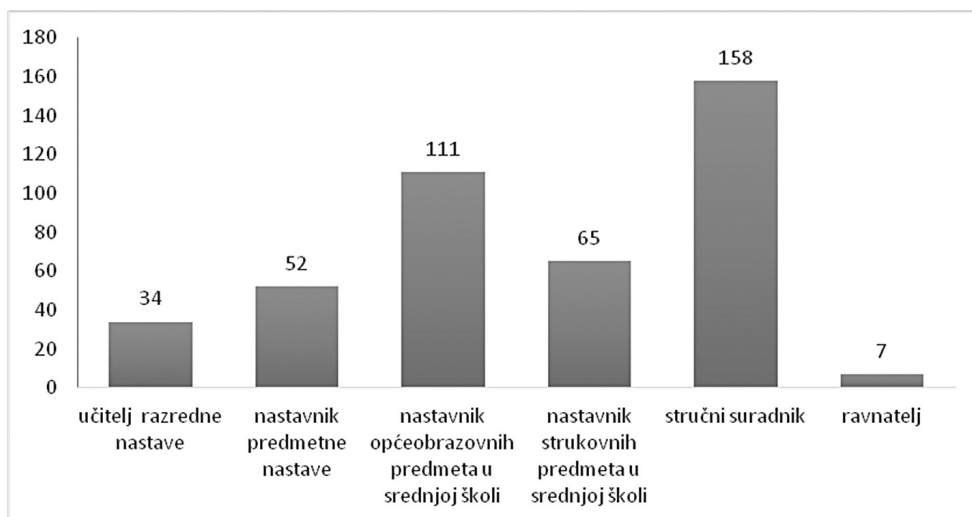
Dakle, mnogo je alternativa klasičnoj predavačkoj nastavi, a sposobnost, kreativnost i profesionalnost učitelja će učeniku omogućiti da ostvari svoj maksimum, odnosno da optimalno dokaže i potvrdi svoje mogućnosti. I pored prikazanih rezultata i pokušaja za organiziranje primjerenijih modela nastave za učenike iz net generacija, mnogo je otvorenih pitanja za istraživanja i znanstveno objašnjavanje procesa iniciranja i provođenja promjena u unutarnjoj organizaciji nastave u osnovnim i srednjim školama.

Empirijsko istraživanje

Uzorak ispitanika i instrument

Na ukupnom uzorku 427 učitelja, nastavnika, stručnih suradnika i ravnatelja osnovnih i srednjih škola⁴ kontinentalnog dijela Republike Hrvatske istražena su određena diskriminatorna kurikulumska područja, odnosno, ispitanici su procjenjivali njihovu važnost i potrebu revidiranja – kako je vide školski stručnjaci različitih profila. s obzirom na procjenu važnosti i revidiranja kod uzorka ispitanika. Varijable

⁴ Istraživanje je dio projekta *Nastava i škola za net-generacije: unutarnja reforma nastave u osnovnoj i srednjoj školi* financiran od Hrvatske zaklade za znanost (2014.-2017.).



Grafikon 1. Distribucija ispitanika

kurikulumskih područja suprimirane su u 4 kompozitne varijable. Riječ je o negativno polariziranoj ordinalnoj 4-stupanjskoj skali Likertova tipa s kvantificiranim obilježjima: 1 - u potpunosti se ne slažem; 2 - djelomično se ne slažem; 3 - djelomično se slažem; 4 - u potpunost se slažem.

Distribucija (f) uzorka ispitanika (nezavisne varijable) je prikazana u grafikonu 1.

3.2 Rezultati istraživanja i rasprava

Cilj istraživanja bio je istražiti određena diskriminatorska kurikulumska područja s obzirom na procjenu važnosti i revidiranja kod različitih profila prosvjetnog rada. Naime, kako je ovaj rad dio većeg istraživanja, id est Projekta¹ za potrebe ovog istraživanja iz konstruiranog upitnika procjene *kurikulumskih područja* (50) uzete su one koje semantički odgovaraju navedenim kurikulumskim područjima (34). Tako je riječ o varijablama poput: današnje generacije učenika trebaju nove metodičke scenarije..., suradničko učenje..., više učenja manje poučavanja... koje čine kompozitnu varijablu *Potreba primjene suvremenih nastavnih strategija*. Kompozitnu varijablu *Potreba revidiranja nastavnog programa* čine varijable poput: u nastavnim programima ima previše bezvrijednih sadržaja i aktivnosti, učenici ne stječu znanja potreba za život... dok kompozitnu varijablu *Potreba revidiranja ocjenjivanja* čine varijable poput: učenicima se nepotrebno poklanjaju visoke ocjene..., ispitni zadaci traže od učenika uglavnom poznavanje činjenica i definicija... Posljednji set semantički povezanih varijabli čini kompozit *Potreba primjene suvremenih medija*.

Tablica 1. Osnovne deskriptivne vrijednosti kompozitnih varijabli

	Arit.sredina		Stand. devijacija	Varijanca	Asimetrija (Skewness)		Spljoštenost (Kurtosis)	
	Stat	Std. greška	Stat	Stat	Stat	Std. greška	Stat	Std. greška
potreba primjene suvremenih nastavnih strategija	3,09	,018	,37	,14	-,48	,12	,45	,24
potreba revidiranja nastavnog programa	3,03	,023	,466	,22	-,31	,12	,07	,24
potreba revidiranja ocjenjivanja	2,77	,020	,416	,17	-,21	,12	,08	,24
potreba primjene suvremenih medija u nastavi	2,76	,017	,341	,12	-,38	,12	,57	,24

Prema metodi unutarnje konzistentnosti (alpha model) pouzdanost upitnika kompozitnih varijabli iznosi $\alpha=0,678$. Dakle, pouzdanost je na granici kad možemo smatrati da je upitnik pouzdan.

Osnovne deskriptivne vrijednosti kompozitnih varijabli prikazane su u tablici 1.

Kao što je vidljivo u tablici 1 vrijednosti aritmetičkih sredina su povišene, a sukladno smjeru i broju stupnjeva na ordinalnoj skali. *Dakle, naglašena je potreba za primjenom suvremenih nastavnih strategija i medija u nastavi te za revidiranjem nastavnog plana i procesa ocjenjivanja.* Potreba primjene suvremenih nastavnih strategija je od ostalih kurikulumskih područja najviše procijenjena. Sukladno povišenim aritmetičkim sredinama riječ je o blago lijevo asimetričnim distribucijama. S obzirom na varijabilitet riječ je o blago leptokurtičnim distribucijama; koeficijent varijabilnost ukazuje da je riječ o homogenim obilježjima. Na potrebu i mogućnost promjene i primjene suvremenih didaktičkih strategija ukazuje se i u nekim od prethodno citiranih istraživanja odnosno objavljenih radova (npr. Arbunić i Kostović-Vranješ, 2007.; Gunnersel i Etienne, 2014.; Števančić-Pavelić i Vlasac, 2006.).

Sukladno cilju postavljena je alternativna hipoteza:

H1 *Očekuje se statistički značajna diskriminatorna funkcija unutar kurikulumskih područja s obzirom na procjenu važnosti i revidiranja kod uzorka ispitanika.*

S obzirom na postavljenu hipotezu korištena je multivarijatna linearna diskriminacijska analiza u *bootstrapped* modelu jer je riječ o disproporciji veličine subzorka. *Bootstrapping* je postupak re-uzorkovanja pomoću kojeg se dobije "bolja distribucija", odnosno precizniji, točniji i pouzdaniji rezultati. *Bootstrapping* nam

Tablica 2. Karakteristični korijen diskriminacijske analize

Fun.	Karakter. korijen	% Varijance	Kumulativni %	Kanonička korelacija
1	,106	66.6	66,6	,310

Wilks' Lambda

Wilks' Lambda	Hi -kvadrat	Df (broj stupnjeva slobode)	Statistička značajnost
,858	52,761	20	,000

omogućava da zaključujemo o karakteristikama populacije na temelju uzorka (a ne na parametrijskim pretpostavkama te iste populacije). Osnova primjene bootstrappinga je aproksimacija empirijske distribucije koja ima temeljnu ulogu u testiranju hipoteza i određivanju intervala pouzdanosti (Guthrie, 2001.; prema Opić 2015.) te također za računanje standardne greške određenog parametra.

Homogenost kovarijance testirana je Box M testom koji je za sve čestice nije statistički značajan što implicira da su matrice kovarijance homogene (Box'sM=66,509; F=1,194; df1=50, df2=2846,315, st. znač.=0.166). Homogenost kovarijance grupa za pravo omogućava lege artis provedbu diskriminacijske analize.

Kao što je vidljivo u tablici 2 dobivena je jedna diskriminacijska funkcija, nazovimo je ukupnost kurikulumskih obilježja koja je statistički značajna ($p_{(F1)}=0.000$). Kanonička korelacija $r=0.31$ ukazuje na nisku do umjerenu povezanost između grupa (subuzoraka). Iz vrijednosti karakterističnog korijena (0,106) očigledna je niska vrijednost, odnosno mjera u kojoj diskriminacijska funkcija diskriminira između kategorija.

Vrijednost Wilks lambda (omjer varijance greške i ukupne varijance) prikazuje vrijednost neobjašnjene varijance determinirane diskriminacijske funkcije. Budući da je karakteristični korijen nizak (mjera u kojoj diskriminacijska funkcija diskriminira između kategorija) te analogno udio neobjašnjene varijance visok (Wilks lambda) treba biti oprezan u generalizacijama koje slijede u području inferencijalne statistike.

Za interpretaciju diskriminacijske funkcije (faktora) od važnosti su diskriminacijski koeficijenti ili ponderi (tablica 3). Riječ je o standardiziranim oblicima bete (kao u regresiji) koji ukazuju parcijalni doprinos svake varijable u određivanju diskriminacijske funkcije što upućuju na stupanj slaganja pojedine varijable i diskriminacijske funkcije.

Tablica 3. Standardizirani koeficijenti kanoničke diskriminacijske funkcije

Standardizirani koeficijenti kanoničko diskriminacijske funkcije	funkcija	koeficijent	pristranost (Bias)	Bootstrap*		
				Std. greška	95% i.p.**	
					niži	viši
potreba primjene suvremenih nastavnih strategija	1	,424	-,043	,299	-,280	,886
potreba revidiranja nastavnog programa	1	,455	-,049	,200	-,033	,734
potreba revidiranja ocjenjivanja	1	,277	-,029	,281	-,348	,742
potreba primjene suvremenih medija u nastavi	1	,261	-,030	,348	-,464	,908

*bootstrap se bazira na 1000 uzoraka; **interval pouzdanosti

Tablica 4. Struktura diskriminacijske funkcije

Varijable	Funkcija 1
potreba primjene suvremenih nastavnih strategija	,751*
potreba revidiranja nastavnog programa	,727*
potreba primjene suvremenih medija u nastavi	,702*
potreba revidiranja ocjenjivanja	,606

* determinirane unutar-grupne korelacije između diskriminatorskih varijabli i standardizirane kanoničko diskriminacijske funkcije. Varijable su poredane od najveće korelacije unutar funkcije; najveća apsolutna korelacija između svake varijable i diskriminacijske funkcije

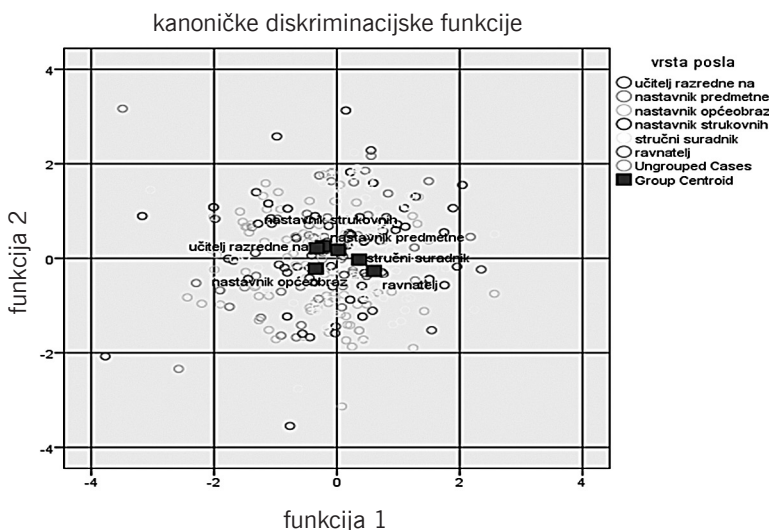
Strukturu kanoničke diskriminacijske funkcije dobro projiciraju (determiniraju) navedene varijable (tablica 4). Riječ je o Pearsonovom koeficijentu korelacije (strukturnim koeficijentima) svake varijable s diskriminacijskom funkcijom (diskriminacijska opterećenja).

Dakle, iz matrice strukture (tablica 4) vidljive su varijable koje diskriminiraju ispitanike prema vrsti posla koje obavljaju. Najveću korelaciju s diskriminacijskim faktorom pokazuje varijabla *potreba primjene suvremenih nastavnih strategija* ($r=0.751$) te ujedno najsnažnije diskriminira nastavnike prema kriteriju primjene i revidiranja kurikulumskih obilježja. Isto tako i sve ostale navedene varijable (kriterij $r \geq 0,40$) čine diskriminacijsku funkciju.

Smjer razlika vidljiv je grupnih centroida u jednodimenzionalnom prostoru; učitelji razredne i predmetne nastave te nastavnici općeobrazovnih predmeta u srednjoj školi su negativnog, a nastavnici strukovnih predmeta, stručni suradnici i ravnatelji pozitivnog predznaka (tablica 5).

Tablica 5. Vrijednost grupnih centroida u jednodimenzionalnom prostoru

Varijable	Funkcija 1
učitelj razredne nastave	-,225
nastavnik predmetne nastave	-,330
nastavnik općeobrazovnih predmeta u srednjoj školi	-,344
nastavnik strukovnih predmeta u srednjoj školi	,023
stručni suradnik	,363
ravnatelj	,605

**Grafikon 2.** Prikaz centroida u jednodimenzionalnom prostoru.

Dakle, statistički značajna kanonička diskriminacijska funkcija objedinjuje sve varijable kurikulumskih područja. Iz vrijednosti grupnih centroida evidentno je da su nastavnici strukovnih predmeta u srednjoj školi, stručni suradnici i ravnatelji procijenili važnijima potrebe primjene suvremenih medija i nastavnih strategija te potrebe revidiranja nastavnog plana i program i ocjenjivanja od svojih kolega učitelja razredne i predmetne nastave te nastavnika općeobrazovnih predmeta u srednjoj školi. Ovdje je posebno važno uočiti procjene kurikularnih varijabli srednjoškolske nastave od strane nastavnika strukovnih predmeta i ravnatelja. Kvaliteta nastave u srednjim školama je izuzetno u neskladu s očekivanjima pripadnika net generacija u sekundarnom obrazovanju (Matijević, 2014.). Neki vidovi kurikularne neusklađenosti s potrebama i očekivanjima današnjih učenika u sekundarnom obrazovanju može se ublažiti ili potpuno ukloniti oslanjanjem na digitalne medije (Barrett, 2010.; Brears i sur., 2011.; Petrovic i sur., 2014.).

Zorni prikaz vrijednosti grupnih centroida u jednodimenzionalnom prostoru prikazan je u grafikonu 2.

Sukladno prezentiranim rezultatima diskriminacijske analize potvrđuje se hipoteza o *statistički značajnoj diskriminatornoj funkciji unutar kurikulumskih područja s obzirom na procjenu važnosti i revidiranja, a kod uzorka ispitanika (prema vrsti posla koju obnašaju u školama).*

Zaključak

U primjeni odgojno-obrazovnog pristupa za razvoj učenikova kritičkog mišljenja nužno je respektirati učenikovo stečeno iskustvo i načine zaključivanja. Nastavnik treba uvidjeti razliku između onoga što učenik zna i onoga što učenik ne zna, što znači da učenik treba doći do znanja koje će se smisleno i kritički umrežavati u postojeće (Vican, 2007.). Rezultati naših istraživanja evidentno ukazuju da su nastavnici strukovnih predmeta u srednjoj školi, stručni suradnici i ravnatelji procijenili važnijima potrebe primjene suvremenih medija i promjene nastavnih strategija te potrebe revidiranja nastavnog plana i programa i ocjenjivanja od svojih kolega učitelja razredne i predmetne nastave te nastavnika općeobrazovnih predmeta u srednjoj školi. To se može objasniti rezultatima drugih istraživanja koji ukazuju na nezadovoljstvo nastavnika kurikulumima strukovnih predmeta u strukovnim školama (Arbunić, 2000.; Arbunić i Kostović-Vranješ, 2007.; Matijević, 2014.).

U nastavnom procesu ne smijemo zanemarivati učenikov intelektualni, fizički i emocionalni razvoj. Nužno je osigurati takvo okruženje u kojemu će učenik postići visok stupanj samostalnosti u zadovoljavanju osobnih razvojnih potreba, a radi optimalnog ostvarivanja vlastitih mogućnosti. Pretpostavka za uspjeh učenika u životu nakon školovanja jest razvoj kritičkog mišljenja u procesu odgoja i obrazovanja kombinacijom različitih metoda, strategija i oblika rada s nastavnim ciljevima, zadacima, sadržajima, uvjetima rada i medijima.

Pripadnici net generacija rado uče istraživanjem, igranjem te suradnički i aktivno. Preferiraju metodičke scenarije u kojima se od njih očekuje divergentno mišljenje, uspoređivanje, zaključivanje i fantazija (Reich, 2006.; Matijević, 2014.). Oni su rođeni i odrastaju uz digitalnu tehnologiju i nije im jasno zašto toga nema više u nastavnim sadržajima i svakodnevnim nastavnim aktivnostima. Umjesto pamćenja činjenica oni radije pamte povezanost i međusobnu uvjetovanost različitih pojava i događaja. To će im svakako biti korisnije u cjeloživotnom učenju i odabranom zanimanju (Clem, 2004.; Barrett, 2010.; Brears i sur., 2011.).

Reference

- Andić, D., Pejić Papak, P. i Vidulin Orbančić, S. (2010.). Stavovi studenata i učitelja o razrednom ozračju kao prediktoru ozračja kao prediktoru kvalitete nastave u osnovnoj školi. *Pedagogijska istraživanja*, 7(1), 67-81.
- Arbunić, A. (2000.). Za promjenu razredno-predmetnog sustava. *Napredak*, 141(3), 352-362.
- Arbunić, A. i Kostović-Vranješ, V. (2007.). Nastava i izvori znanja. *Odgovorne znanosti*, 9(2), 86-111.
- Barrett, B. (2010.). Virtual Teaching And Strategies: Transitioning From Teaching Traditional Classes To Online Classes. *Contemporary Issues In Education Research*, 3(12), 17-20.
- Bognar, L. i Matijević, M. (2005.). *Didaktika*. Zagreb: Školska knjiga.
- Brears, L., MacIntyre, B., and O'Sullivan, G. (2011.). Preparing Teachers for the 21st Century Using PBL as an Integrating Strategy in Science and Technology Education. *Design and Technology Education*, 16(1), 36-46.
- Bruner, J. (1960/2002.). *The process of education*. Cambridge: Harvard University Press.
- Cindrić, M. (2006.). Projektna nastava i njezine primjene u nastavi fizike u osnovnoj školi. *Magistra Iadertina*, 1(1), 33-47.
- Cindrić, M., Miljković, D. i Strugar, V. (2010.). *Didaktika i kurikulum*. Zagreb: IEP – D2.
- Clem, F. A. (2004.). Culture and Motivation in Online Learning Environments. Association for Educational Communications and Technology, 27th, Chicago, IL, October 19-23. ED485100
- Domović, V., Glasnović Gracin D. i Jurčec L. (2012.). Uporaba matematičkih udžbenika s obzirom na inicijalno obrazovanje učitelja. *Sociologija i prostor*, 50(2), 237-256.
- Eret, L. (2015.). Mišljenja osnovnoškolskih učenika i budućih učitelja o mogućnostima primjene Facebooka i pametnih telefona u nastavi. U: M. Matijević i S. Opić (ur.), *Istraživanja paradigmi djetinjstva, odgoja i obrazovanja* (IV. simpozij: Nastava i škola za net-generacije: Unutarnja reforma nastave u osnovnoj i srednjoj školi - Zbornik radova) (str. 401-415). Zagreb: Učiteljski fakultet.
- Gardner, H. (1999.). *Inteligencija: različita gledišta*. Zagreb: Educa.
- Gunersel, A.B. i Etienne, M. (2014.). The Impact of a Faculty Training Program on Teaching Conceptions and Strategies. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 26(3), 404-413.
- Jurčić, M. (2013.). Didaktičke situacije i strategije za razvoj kritičkog mišljenja. U: *Educational vision & challenge for future generation* (International Conference EDUvision, 28-29.11.2013. Ljubljana, Slovenija - Zbornik radova) (str. 104-115). Ljubljana: EDUvision.
- Kirby, D. i Sharpe, D. (2010.). High School Students in the new Learning Environment: A Profile of Distance e-Learners. *The Turkish Online Journal of Educational Technology*, 9(1), 83- 88.
- Marzano, R. J. (2006.). *Nastavne strategije*. Zagreb: Educa.
- Matijević, M. (2014.). Učitelji, nastavnici i pedagozi između ciljeva i evaluacije u nastavi. *Pedagogijska istraživanja*, 11(1), 59-76.
- Matijević, M., Topolovčan, T. i Lapat, G. (2016.). Teachers' Assessments of Elements of Multimedia and Constructivist Didactics in School. U: J. Lepeš (ur), *4th International Methodological Conference Collection of Proceedings the Influence of Teaching Methodology*

- on the Quality of Teacher and Pre-School Teacher Training* (str. 346-361). Subotica: Učiteljski fakultet na mađarskom jeziku.
- Nuredini, V. (2008.). Unutarnja reforma škole. *Odgojne znanosti*, 10(2), 463-480.
- Opić, S. (2015.). Neki izazovi kvantitativne metodologije u istraživanjima odgoja i školskoj pedagogiji. U: S. Opić, V. Bilić, M. Jurčić (ur.), *Odgoj u školi* (str.279-303). Zagreb: Učiteljski fakultet.
- Paić, J. (2008.). Kako kroz nastavu fizike potaknuti darovite učenike na istraživački rad. U: P. Pečina (ur.), *Nastava fizike za prirodnoznanstvenu pismenost – zbornik radova* (str. 150-159). Zagreb: Hrvatsko fizikalno društvo.
- Petrovic, O., Babcicky, P. i Puchleitner, T. (2014.). An Environment for Mobile Experiential Learning. Paper presented at the International Conference on Mobile Learning 2014 (10th, Madrid, Spain, Feb 28-Mar 2, 2014), 271-276. ED557236
- Reece, J. and Walker, S. (2011.). *Teaching, Training and learning: A Practical Guide*. Durham: Business Education Publishers Limited.
- Reich, L. (2006.). *Konstruktivistische Didaktik*. Weinheim und Basel: Beltz.
- Rothland, M. (2009.). Lehrerberuf und Lehrerrolle. U: S. Blömeke i sur. (ur.), *Handbuch Schule. Theorie - Organisation - Entwicklung* (str. 494 - 502). Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.
- Sekulić-Majurec, A. (2005.). Kurikulum nove škole – istraživački izazov školskim pedagozima. *Pedagogijska istraživanja*, 2(2), 267-277.
- Števančić-Pavelić, M. i Vlasac, I. (2006.). Postignuća učenika primjenom različitih metoda i oblika rada u nastavi prirode. *Život i škola*, 52(1-2), 155-165.
- Terhart, E. (2001.). *Metode poučavanja i učenja: uvod u probleme metodičke oganizacije poučavanja i učenja*. Zagreb: Educa.
- Terhart, E. (2003.). Constructivism and teaching: a new paradigm in general didactics? *Journal of Curriculum Studies*, 35(1), 25-44.
- Tot, D. (2010.). Učeničke kompetencije i suvremena nastava. *Odgojne znanosti*, 12(1), 65-78.
- Vican, D. (2007.). Znanje vrijedno znanja – znanje vrijedno poučavanja. U: V. Previšić i sur. (ur.), *Pedagogija – prema cjeloživotnom obrazovanju i društvu znanja (zbornik radova)* (str. 467-477). Zagreb: Hrvatsko pedagoško društvo.

Teachers, expert assistants and headmasters assessments of some curriculum guidelines in primary and secondary schools

Summary

The key subjects of any educative process are students and teachers. Teaching is a common mutual effort of both students and teachers. All the components of the educational curriculum are equally important for these subjects. In recent times, these relations are significantly affected by digital media, and their roles and relations are also significantly affected by schools' headmasters. The aim of the research was to examine certain discriminative curriculum areas in regard to the assessment of their importance and the need for reviewing, as seen by various experts working in schools. The examinee sample comprises 427 teachers, expert assistants and headmasters of primary and secondary schools from the continental part of Croatia. Since this research is a part of a bigger project, out of 33 variables of curriculum areas from the original questionnaire, 4 composite variables have been constructed (the need for applying contemporary teaching strategies, the need for reviewing teaching syllabus, the need for reviewing evaluation and the need for applying contemporary media in teaching). Statistically significant discriminative function i.e. the *totality of curriculum criterion* has been obtained by multi-variant discriminative method in a bootstrap model. When looking at the values of group centroids, it is evident that the teachers of vocational subjects in secondary schools and expert assistants and headmasters of primary and secondary schools evaluated the needs for applying contemporary media and teaching strategies, as well as the needs for reviewing teaching syllabus and evaluation, to be more important than did their colleagues in class and subject teaching, as well as the teachers of general education subjects in secondary schools. This can be explained by the results from other researches that point to teachers' dissatisfaction with curricula of vocational subjects in vocational schools.

Key words: digital media, curriculum, net generations, primary and secondary school education, teachers