

KNJIGE

Između tradicije i inovacije

Knjiga *Digitalno učenje* dr. sc. Petra Jandrića, višeg predavača na Tehničkom veleučilištu u Zagrebu i naslovnog docenta na Filozofskom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu, nastala je na presjecištu niza disciplina, od metodike, didaktike i pedagogije preko socijalne teorije i socijalne psihologije do kulturne antropologije i filozofije. Takva se njezina interdisciplinarnost prirodno rađa u nastojanju da se razumiju, analiziraju i interpretiraju kompleksni procesi u modernom obrazovanju, odnosno dinamična, nerijetko protuslovnja i zbunjujuća njegova transformacija u informatičkom dobu.

Budući da je nastala na osnovi eseja tiskanih tijekom dvije godine u *Školskim novinama*, a koji po naravi pisanja u periodici moraju biti zaokružene i monotematske cjeline, knjiga funkcionira na dvije razine. Na jednoj je leksikon temeljnih pojmova i teorijskih ideja koje se iz raznih aspekata tiču digitalizacije obrazovanja, a na drugoj usustavljena, logična i analitička naracija u kojoj se, poput poglavlja u dobro komponiranu romanu, nižu konkretne situacije u kojima se takav tip obrazovanja ostvaruje. Zasluga je to i urednika Roberta Majetića koji je u suradnji s autorom osmislio koncept tematskog grupiranja tekstova, s posebnim uvodima, ključnim pojmovima i popisima literature.

Škole, ističe autor, s jedne strane slijede društvena kretanja jer reproduciraju aktualne društvene vrijednosti na nove naraštaje, ali istodobno i nameću društvena kretanja, jer odabiru vrijednosti koje drže relevantnima za budućnost. Dubinski zajednički nazivnik svih poglavlja jest potraga za ravnotežom između tradicije i inovacije, između kulta efikasnosti, kad se obrazovanju više ne pristupa kao moralno uvjetovanoj praksi nego kao ekonomskoj djelatnosti, i humanističkih zasada na kojima počiva zapadna civilizacija, između određene nužne standardizacije obrazovanja i potrebe da se ne zanemare jednako važne lokalne specifičnosti... Sve to pak s ključnom porukom da se ništa ne smije ni prihvatiti ni odbaciti ako se prethodno ne razumije i ne sagleda u svim svojim aspektima i mogućim kontekstima.

Jandrić, naravno, niti misli niti dolazi u napast pomisliti da je otkrio čarobnu formulu i za sve dao besprijekorne prosudbe, ali jest dokazan znalac, siguran u svoje znanje i iz prve ruke svjestan dilema što ih svakodnevno donosi nastavnički posao. Na toj podlozi umije na pravim mjestima postaviti precizna, prava pitanja, a pravo je pitanje, kako znamo, pola odgovora.

Posjeduje i dragocjenu sposobnost pisati jednostavno, te i najapstraktnije teorije, konceptualne dileme ili kontradikcije prakse prikazati tečnim, općerazumljivim stilom i poduprijeti živim usporedbama iz svakodnevice. Pasus kad na primjeru tv-prijemnika prikazuje kako nešto što se s razlogom doživi tehnološki revolucionarnim ubrzo postaje neprimjetna trivijalija, ili onaj kad podsjeća kako, svoj satelitskoj navigaciji usprkos, dobri stari kompas moraru ostaje nezamjenjiv, ili onaj kada diobu sportova na sudačke i rezultatske i primjenu tih kategorija na školsko ocjenjivanje širi i na kontekst digitalnog obrazovanja – sve to uvjerljivo pokazuje ne

samo znanstvenu, nego i spisateljsku spremu.

U središtu je njegova angažmana čovjek, nastavnik koliko i učenik ili student, koji, uronjen u informacijsko društvo, lako zaboravi da tehnologija nije autonomna sila, nego nešto čime on treba ovladati sebi na korist, te pritom trajno propitivati koja je predračunalna znanja i vještine pregazilo vrijeme, a koja treba prenijeti novim naraštajima. Kvaliteta odgoja i obrazovanja nije, naime, povezana sa stupnjem korištenja tehnologije, nego i dalje najviše ovisi o ljudskom odnosu između učenika i nastavnika, odnosno ispravnu spoju izravne, žive komunikacije kao nezamjenjive ljudske potrebe i rada na internetu ili u virtualnoj učionici.

Nastavniku nije uvijek lako razumjeti svijet koji se tako brzo mijenja i pritom se nositi s činjenicom da je od jedinog izvora provjerljivog znanja postao usmjeritelj i savjetnik, što nije bez učinka na ideju tradicionalnog autoriteta. Nije mu jednostavno ni svladati poriv da se mekdonaldizaciji obrazovanja, stvarnoj ili pretpostavljenoj, kao i brzim promjenama općenito, suprotstavi jednostranim inzistiranjem na tradicionalnim vrijednostima. Pitanje je svih pitanja zapravo kako sačuvati dignitet struke i oduprijeti se pretvaranju nastavnčkog poziva u puklo administriranje internetskih sustava za učenje, kako u novom svijetu virtualnosti nanovo zagosporaditi svojim pozivom, dakle kako na inovativne načine kontrolirati tehnologije, kako i na kojim točkama neformalno stečena znanja i vještine integrirati u zatečeni kurikulum.

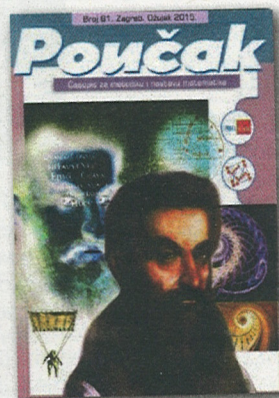
Teorije ili koncepti koji se analitički razmatraju i izlažu uključuju koncept kontinuuma digitalnog obrazovanja, dakle četiri tipa nastave koja nisu sučeljena ni isključiva (klasična nastava, nastava podržana informacijskim i komunikacijskim tehnologijama, hibridna nastava i digitalno obrazovanje), zatim difuzionistički model prihvaćanja odgojno-obrazovnih tehnologija koji populaciju dijeli u pet kategorija – inovatore, tehnološke lidere, ranu većinu, kasnu većinu i konzervativce, bez čega je vrlo teško, ako ne i nemoguće planirati i provoditi digitalno obrazovanje, pa teoriju višestrukog kodiranja koja se zasniva na pretpostavci da ljudi posjeduju više različitih ali međusobno neintegriranih sustava za razumijevanje svijeta, pa teoriju iskustvenog učenja koja razlikuje društveni, kreativni, intelektualni i praktični stil učenja, itd, itd...

Razmatraju se, nadalje, pozitivni i negativni učinci online-tečajeve, digitalno obrazovanje iz rakuksa bihevizma, kognitivizma ili konstruktivizma, međudnosi ideologije, obrazovanja i tehnologija, status intelektualnog vlasništva u trenutku kad su tradicionalni načini njegove zaštite zastarjeli a adekvatne zamjene još nema, dilema je li informatička tehnologija sredstvo demokratizacije obrazovanja, time i društva, ili samo još jedan način društvene reprodukcije nejednakosti i diskriminacije.

Zapravo, nema relevantne teme koja nije dotaknuta, te svaka stranica dokazuje kako Jandrić kao istinski istraživač ništa ne uzima zdravo za gotovo, nego sve želi bez predrasuda proučiti, razumjeti, povezati s drugačijim spoznajama i argumentirano posredovati drugima.

Ivo Žanić

ČASOPISI



Poučak

Časopis za metodiku i nastavu matematike
godina 15, broj 61, ožujak 2015.



Matka

Časopis za mlade matematičare
godina 23, broj 92, šk. god. 2014./2015.

Uredništvo časopisa *Matka* prije nekoliko brojeva najavilo je seriju članaka posvećenih hrvatskim matematičarima kao i matematičarima koji su značajno utjecali na razvoj matematike u Hrvatskoj. Budući da se ove godine obilježava 400. obljetnica tiskanja djela Fausta Vrančića *Machinae novae*, uredništvo je odlučilo uvrstiti u taj niz i Fausta Vrančića, iako Vrančić po osnovnoj vokaciji nije bio matematičar (bio je polihistor, jezikoslovac, izumitelj, diplomat, inženjer, svećenik, biskup...), no čitajući njegovo najznačajnije djelo – već spomenute *Machinae novae* – može se zaključiti da je Vrančić proučavao Euklidove *Elemente*, pa eto poveznice između Vrančića i svijeta Matematike. O tome, dakle o Faustu Vrančiću i njegovu doprinosu razvoju tehničke misli piše Marijana Borić, s Odsjeka za povijest prirodnih i matematičkih znanosti Hrvatske akademije znanosti i umjetnosti.

Ljiljana Arambašić, Monika Matika i Anda Valent u svome se članku bave Rolleovim i Lagrangeovim teoremom srednje vrijednosti i njihovim novim generalizacijama. Poticanje ranih matematičkih pojmova i vještina putem digitalnih aplikacija iz projekta ICT-AAC tema je članka koji potpisuju Nina Pavlin-Bernardić, Gordana Kuterovac Jagodić i Vesna Vlahović-Štetić. S obzirom na dokazani potencijal tehnoloških sredstava u poticanju učenja i rješavanju problema, više se i ne postavlja pitanje o svrsishodnosti uključivanja računala u obrazovni proces od vrtića pa sve do fakulteta, nego kako to učiniti na najbolji mogući način. Na to pitanje nastoje odgovoriti autorice članka, ali s naglaskom na uporabi tehnologija u radu osobama sa složenim komunikacijskim potrebama.

U odjeljku časopisa koji donosi priloge iz nastavne prakse tri su članka. Tihana Strmečki, Luka Marohnić i Petra Jakulj u svome članku nastavljaju s obradom matematičkih konstanti iz prošloga broja, predstavljajući u ovome broju opću paraboličnu konstantu, zlatni rez i plastičnu konstantu. Skupina učenika 8. razreda OŠ „Petar Zrinski” iz Čabra, pod vodstvom mentorice Sanje Janeš pozabavila se hrvatskim pleterom. Učenici su naime u svome radu proveli geometrijsko istraživanje i analizu crtanja pletera uočavajući pritom njegova glavna geometrijska obilježja – simetriju, rotaciju, preklapanje linija, povezanost oblika te kružnice i lukove. Blaženka Slovenec, Aletea Rogulja Mart i Nikol Radović u svome članku pokazuju kako se u nastavu matematike i fizike mogu i trebaju integrirati situacije iz stvarnoga života, pa tako prikazuju primjere koji povezuju balet, fiziku i matematiku.

U rubrici *Matematika izvan matematike* Aleksandar Hatzivelkos bavi se srcolikim krivuljama, a Kajetan Šeper bavi se metodikom matematike dječjih igara, u ovome slučaju dječjom igrom *mlin* (u nekim krajevima Hrvatske nazvanom i *trlja*).

U prvome odjeljku novoga broja *Matke*, koji donosi stručne članke o pojedinim matematičkim problemima Anđelko Marić i Ivica Gusić bave se potencijama u aritmetičkim nizovima. Željko Brčić pak u svome se članku pita (u naslovu) *Koji je klub najbolji?* Naravno, svaki navijač ima svoj odgovor na to pitanje no on se, kao što znamo, uglavnom temelji na subjektivnim procjenama i klupskoj pripadnosti. Postoji li uopće metoda izbora koja se ne će oslanjati na navijačke strasti nego na objektivnu i pouzdanu procjenu kvalitete nogometnih klubova? Ima, odgovara autor. To se izračunava pomoću matematike, no elementi izračuna nisu postignuti golovi, ni osvojeni bodovi, nego tzv. klupski koeficijenti. Koji je klub prema tim koeficijentima na vrhu europske ljestvice najboljih čitatelji će naći u ovome članku. Eva Belcar, učenica 3. razreda XV. gimnazije iz Zagreba, napisala je članak u kojemu obrađuje zakrivljenost i hiperboličke ravnine, a Helena Car u članku *Kaktusi – bodljikavi spremnici vode* približuje nam tu bodljikavu biljku potankim opisom njihovih vrsta, veličina, razlika među njima itd., no to ipak nije tema iz prirodnopisa nego iz matematike, jer na temelju pročitanoga članka čitatelj, mladi matematičar, trebao bi riješiti, primjerice, ove zadatke: Koliki udio među kritosjemenjačama čine kakturi ako znamo da je danas poznato 250 tisuća vrsta kritosjemenjača? Usporedi promjere tijela najvećega i najmanjega poznatog kaktusa. Koliko puta *Blossfeldia liliputiana* svojim promjerom stane u polumjer *Pachycereus pringlei*? Itd, itd... Nikol Radović u ovome broju, već osmi put zaredom, nastavlja s prikazom konstrukcija bez riječi, to jest – čvorova.

Franka Miriam Brückler nastavlja pak sa svojom serijom o origamiju, naravno opet kroz matematičke odnosno geometrijske naočale. U ovome broju tema joj je bridni model pravilnoga tetraedra. U članku *Hrvatska kulturna baština* Marijana Vukoja upoznaje nas s onom hrvatskom kulturnom baštinom koja se našla na UNESCO-ovoj listi svjetske baštine. Naravno ni ovdje ništa bez matematike, pa tako mladi matematičari (ali i svi koji misle da znaju matematiku) na temelju podataka navedenima u članku trebaju izračunati, primjerice, koliki udio od ukupnoga broja svjetske baštine koja je pod zaštitom UNESCO-a čini hrvatska kulturna baština, ili koliko minuta dječaku Marku treba da obide dubrovačke zidine. Međunarodno natjecanje *Klokan bez granica* dalo je povoda Sanji Janeš napiše članak o klockanovoj domovini – Australiji, koju nam je – na sličan način kao i u spomenutim člancima autori na prethodnim stranicama – približila igrom broja i računskih operacija, a u rubrici *Matematika u umjetnosti* Elizabeta Adžaga piše o panmonizmu. Tu je još i redovita rubrika posvećena enigmatički te uobičajeni zadatci s raznih natjecanja.

Priredio Ivan Rodić

Jandrićeva je knjiga na jednoj strani leksikon temeljnih pojmova i teorijskih ideja koje se iz raznih aspekata tiču digitalizacije obrazovanja, a na drugoj usustavljena, logična i analitička naracija u kojoj se, poput poglavlja u dobro komponiranu romanu, nižu konkretne situacije u kojima se takav tip obrazovanja ostvaruje