

*primljen: 01.01.2025.**Pregledni rad**korigovan: 29.01.2025.*

UDK:72:37-057.87; 744.43:7.022.82

prihvaćen: 30.01.2025.<https://doi.org/10.62683/NiP28.10>

INOVATIVNI PRISTUP OBRAZOVANJU : STUDENTSKA RADIONICA

Mirko Stanimirović¹

Rezime: Ovaj rad istražuje inovativni pristup obrazovanju mladih arhitekata u okviru studentske radionice "The Hive - Student Edition", realizovane tokom prolećnog semestra 2024. godine kao deo nastavnog predmeta Crtež u arhitekturi II. U saradnji sa udruženjem MedD, radionica je predstavljena kao odgovor na potrebu za promenom u pristupu obrazovanju, nakon što su višegodišnja posmatranja pokazala da tradicionalni metod nastave ne donosi očekivane rezultate. Ključna inovacija ove radionice leži u primeni metoda koji su prilagođeni savremenim generacijama, kombinujući kreativne i tehničke aspekte umetničkog stvaralaštva sa novim tehnologijama i interaktivnim pristupom. Kroz ovaj eksperiment potvrđeno je da, uz inovativan pristup, studenti postižu rezultate koji prevazilaze uobičajene standarde. Rad analizira uticaj ovih promena na kreativni proces i predlaže nove smernice za unapređenje nastave u polju arhitektonske edukacije.

Ključne reči: eksperiment, radionica, crtež, umetnost

INNOVATIVE APPROACH TO EDUCATION: STUDENT WORKSHOP

Abstract: This paper explores an innovative approach to the education of young architects within the framework of a student workshop "The Hive - Student Edition," held during the spring semester of 2024 as part of the course Drawing in Architecture II. In collaboration with the MedD association, the workshop was introduced as a response to the need for a shift in educational approaches, following years of observations that traditional teaching methods fail to deliver the expected results. The key innovation of this workshop lies in the application of methods tailored to contemporary generations, combining creative and technical aspects of artistic creation with new technologies and an interactive approach. Through this experiment, it was confirmed that, with an innovative approach, students achieve results that surpass conventional standards. The paper analyzes the impact of these changes on the creative process and proposes new guidelines for improving teaching in the field of architectural education.

Key words: Experiment, Workshop, Drawing, Art

¹ Dr, vanredni profesor, Građevinsko-arhitektonski fakultet Univerziteta u Nišu, mirko.stanimirovic@gaf.ni.ac.rs, ORCID 0000-0001-6201-5855

1 UVOD

Tradicionalni pristupi obrazovanju u oblasti arhitekture često se oslanjaju na linearne metode koje favorizuju teorijsku nastavu, tehničko i slobodnoručno crtanje, zanemarujući potencijal eksperimentalnih i interaktivnih metoda. Iako su ove metode tokom godina dale solidne rezultate, savremene generacije studenata, oblikovane brzim razvojem tehnologije i digitalnim okruženjem, sve češće zahtevaju inovativne pristupe kako bi bile motivisane i angažovane.

Savremena dostignuća generativne veštačke inteligencije se uveliko istražuju u okvirima njene primene u arhitektonskom dizajnu [1]. Digitalni alati postaju osnovni elementi arhitektonskog obrazovanja, posebno u post-pandemijskom periodu, gde su olakšali kontinuirano učenje i komunikaciju [2]. Osim standardnih softvera poput AutoCAD-a i SketchUp-a, uvedeni su alati za simulaciju energetske efikasnosti, analizu strukturalnog ponašanja i za razumevanje troškova konstrukcije i analize životnog ciklusa (BIM). Virtuelna i proširena stvarnost (VR i AR) postaju sve značajnije u industriji i obrazovanju, nudeći nove mogućnosti za vizualizaciju i prezentaciju ideja. Na osnovu istraživanja [3] dokazano je da se percepcija prostora (sposobnost da se precizno proceni veličina, proporcija i dimenzije prostora ili objekata na osnovu arhitektonskih crteža i drugih prikaza) može unaprediti pomoću VR tehnologije, posebno kod studenata prve godine arhitekture. VR predstavlja efektivan alat za ubrzavanje razvoja ove veštine, uporediv sa tradicionalnim metodama terenskih istraživanja i merenja. Iako su digitalni alati su neizbežni u savremenom arhitektonskom obrazovanju, jer reflektuju promene u profesiji i omogućavaju napredne formalne i strukturalne geometrije, kao i transparentnije procese dizajna i izgradnje, način na koji se digitalni alati uvode u obrazovanje ima ključnu ulogu u njihovom efektivnom korišćenju [4]. Paralelno sa istraživanjem industrije 4.0 i 5.0 pokazana je potreba za reformisanjem obrazovnih i trening programa u skladu sa savremenim izazovima [5]. Tehnologija ne samo da može promeniti obrazovni proces, već ga može učiniti dinamičnijim i interaktivnijim [6] te se očekuje da fleksibilno obrazovanje omogući učenicima da se prilagode budućim izazovima. Potreba za daljim istraživanjima je neophodna radi dubljeg razumevanja uticaja tehnologije na kreativnost studenata u procesu arhitektonskog dizajna [7]. Autori ove studije su

analizirali faktore koji utiču na kreativnost, u okviru savremenih tehnologija i drugih komponenti kao što su iskustvo, skiciranje, izrada maketa i razni statični i dinamični vizuelni podsticaji. Iako su svi faktori imali pozitivan uticaj na razvoj kreativnosti, iskustvo studenata je imalo najznačajniju ulogu. Iz analize likovnog vaspitanja i višeslojnosti fenomena likovne umetnosti Milutinović [8] ukazuje na značaj razvoja kreativnosti i potrebu za ravnotežom između teorijskog i praktičnog rada, sa naglaskom na razvoj sposobnosti učenika za kritičko mišljenje. Novi kreativni potencijali u okviru tema arhitektonskih crteža i arhitektonske edukacije pronađen je u spajanju tradicionalnih tehnika ručnog crtanja i digitalnih prikaza, odnosno u stvaranju hibridnog modela arhitektonskog crteža [9]. Mesleđžija ovim istraživanjem potvrđuje hipotezu da digitalne tehnologije nisu samo očuvale, već su i unapredile tradicionalne alate za istraživanje, stvaranje i prezentaciju arhitekture. Digitalni alati omogućavaju veću fleksibilnost i prilagodljivost, naročito u oblasti arhitektonske edukacije, gde različiti učesnici mogu učestvovati u istraživanju i stvaranju novih dizajnerskih koncepata.

U ovako definisanom kontekstu, studentska radionica „The Hive - Student Edition“ realizovana je tokom prolećnog semestra 2024. godine na predmetu Crtež u arhitekturi II, sa ciljem istraživanja promene u obrazovanju mladih arhitekata [10]. Radionica je kreirana u saradnji sa udruženjem MedD [11], čime je omogućena integracija savremenih tehnologija i interdisciplinarnih pristupa u nastavni proces. Fokus radionice bio je na kombinovanju kreativnih i tehničkih aspekata umetničkog stvaralaštva, sa ciljem razvijanja novih veština kod studenata i istraživanja potencijala eksperimenta u okviru formalnog obrazovanja.

Cilj ovog rada je da analizira koncept i realizaciju radionice, ispita njen uticaj na kreativni proces i kvalitet studentskih radova, kao i da ponudi smernice za buduća unapređenja u oblasti arhitektonske edukacije. Kroz multidisciplinarni pristup i inkluziju savremenih metoda, radionica se odnosila na redefinisane njene uloge u arhitektonskom obrazovanju, što čini osnovnu temu istraživanja u ovom radu. Sekundarni cilj istraživanja je razvoj ranije iznetih stavova u vezi sa studentskim arhitektonskim radionicama [12].

Metodologija ovog istraživanja oslanja se na analizu performansi studenata, s ciljem upoređivanja rezultata između aktuelne radionice (s studentima prve godine) i prethodne radionice (s studentima četvrte godine). Kriterijumi za ocenu uspešnosti obuhvataju

tehničku pripremljenost, kompoziciju i nivo zainteresovanosti učesnika. Posebno se upoređuje zainteresovanost studenata u okvirima regularne nastave i u okvirima radionica.

2 THE HIVE - STUDENT EDITION

Radionica „The Hive - Student Edition“ bila je osmišljena kao eksperimentalna platforma koja kombinuje tradicionalne metode stvaralaštva sa savremenim tehnologijama i interaktivnim pristupima. Osnovni cilj metodologije bio je da pruži studentima mogućnost da kroz multidisciplinarni rad unaprede svoje veštine i razumevanje umetničkog stvaralaštva kao alata za istraživanje i komunikaciju u okviru arhitektonskog projektovanja.

Povod za organizovanjem eksperimenta leži u analizi rezultata prethodne radionice „Očuvanje graditeljskog nasleđa : Stara čaršija Vlasotinca“ [12]. Plakati, koje su realizovali studenti IV godine studija, imali su nizak nivo grafičkog oblikovanja, te je ranije savladana nastava na predmetima koji se bave vizuelnom pismenošću i primenom određenih softvera postala upitna. Iz ove konstatacije sledi da je nivo zainteresovanosti studenata arhitekture u Nišu za oblasti vizuelnog stvaralaštva i istraživanja nizak, što ne odgovara procesu arhitektonskog obrazovanja. Kompetencije, veštine i znanja budućih arhitekata (u okviru arhitektonskog projektovanja) takođe postaju upitne, jer je arhitektonsko komponovanje zasnovano na vizuelnom mišljenju [13]. Sa ciljem traženja pravog interesovanja studenata osmišljen je eksperiment u formi arhitektonsko-umetničke radionice, u okviru koje je program nastave većim delom promenjen, usled sagledavanja niskog nivoa primene stečenog znanja. Prema prirodi izbornog predmeta „Crtež u arhitekturi II“, koji istražuje boju kao element kompozicije u okviru arhitektonskog projektovanja, za fokus radionice je izabrano savremeno umetničko stvaralaštvo, koje u sebi ima sve primese slobodnih izbora tema i tehnika. Udruženje MedD je godinu dana ranije uključilo u radionicu i kasniju izložbu pojedine studente, koji su slušali ovaj predmet. Sa ciljem unapređenja saradnje niškog fakulteta arhitekture i MedD, 2024. godine je osnovana radionica u okviru veće radionice „The Hive“. Dodatak „Student Edition“ se odnosio na mlade arhitekate, ali i na kontrolu i prezentaciju manjeg događaja, koji se odvijao za vreme spomenute nastave na 2. semestru intergisisanih studija arhitekture. Na ovaj način omogućena je izložba „The Hive – Student Edition“, čiji učesnici su isključivo studenti

koji su pohađali predmet „Crtež u arhitekturi II“. Panoe (plakate) za izložbu na fakultetu realizovali su studenti.



Slika 1 – Izložba u holu GAF

2.1 ORGANIZACIJA RADIONICE

Radionica je realizovana u trajanju od 3 dana i obuhvatala je praktične vežbe u okviru kojih su studenti realizovali svoje pojedinačne projekte (umetničke radove). Trodnevnim aktivnostima prethodile su serije predavanja i praktične nastave, organizovane na takav način da se studentima približe različite teme i tehnike umetničkog stvaralaštva. Nakon 3 nedelje nastave, studenti su pozvani da se prijave svoje učešće u radionici, osmišljavanjem radnog naslova projekata i koncepta rada. U organizaciji MedD i GAF realizovana su online gostujuća predavanja prof. dr Jelene Todorović (Fakultet likovne umetnosti u Beogradu, 24.04.2024), prof. dr Svetlane Volić (Flu, 21.03.2024), asistentkinje Dunje Trutin (Flu, 24.04.2024. i 21.03.2024), dok je predavanje koordinatorkinja događaja „The Hive“ i apsolvantkinja GAF-a, Milice i Tamare Petrović (29.02.2024) održano u formi otvorenog časa. U okviru praktičnog dela radionice (26-28.04.2024, Naučno-tehnološki park Niš) studentima su gostujuća predavanja održali prof. dr Marko Lađušić (Fakultet primenjene umetnosti u Beogradu) i asistenti Dunja Trutin i Milanović Branko (Akademija likovnih umetnosti u Trebinju). Izložba „The Hive“ u holu NTP Niš je otvorena 13.05.2024. Izložba „The Hive - Student Edition“ je trajala 24.06-02.07.2024. u holu GAF-a i katalog je u pripremi za recenziranje i katalogizaciju. Sav materijal za praktičan rad, kao i podršku u realizaciji radova, organizovao je MedD, koji je i finansirao sva gostujuća predavanja.



Slika 2 – Učesnici radionice

2.2 KORIŠĆENI ALATI I TEHNIKE

Učesnici su imali priliku da rade sa različitim alatima, uključujući tradicionalne tehnike crtanja i slikanja (olovka, tuš, marker, akrilne i uljane boje), digitalne alate (kamera, fotoaparatus, softver za 3D modelovanje i video montažu) i eksperimentalne tehnike (kombinovanje kolaža, svetlosnih efekata i digitalne manipulacije). Kroz ove alate, studenti su istraživali mogućnosti interpretacije prostora i razvijali nove pristupe predstavljanju arhitektonskih i umetničkih ideja.

Pored redovne nastave, radionica je uključivala konsultacije sa mentorima i gostujućim stručnjacima. Ovi interaktivni elementi omogućili su studentima da dobiju povratne informacije o njihovim zamislima, što je dodatno doprinelo kvalitetu njihovih radova.

3 ANALIZA REZULTATA

3.1 KVANTITATIVNI REZULTATI

U okviru radionice „The Hive – Student Edition“ učestvovalo je 24 studenata. Svi su pohađali izborni predmet „Crtež u arhitekturi 2“. Za razliku od prethodnih radionica (Vlasotince [12] i Luštica [14]), svi radovi su predati u terminima koji su određeni na početku, pre nego što je organizovano prijavljivanje učesnika. Saradnja sa gostujućim predavačima i tehničkom podrškom (video montaža, izrada maketa i instalacija) je značajno uticala na realizaciju umetničkih radova, najpre kroz zainteresovanost studenata da se bave istraživanjem specifičnih tema. Većina (13) radova pripada instalacijama, 5 pripadaju hibridnom konceptu (intervencija na fotografiji), 4 se nalaze u oblasti video rada, a 2 su realizovana tradicionalnom tehnikom slikanja.

U okviru prethodnih radionica, bilo je 24 studenta (podeljenih na 8 timova) angažovanih oko zaštite čaršije u Vlasotincu i 6 studenata koji su učestvovali na koloniji na poluostrvu Luštici u Crnoj Gori.

U okviru nastave, na predmetu Crtež u arhitekturi II, u poslednjih 5 godina, prisutno je u proseku 40 studenata.

3.2 KVALITATIVNI REZULTATI

Svi studentski plakati sa radionice „The Hive – Student Edition“ su za potrebe istraživanja objavljeni na sajtu radionice [15]. Kvalitativna analiza je sprovedena za uspešnost u kompoziciji plakata (A), uspešnost samog rada (B) i poštovanje rokova predaje (C). U prvom slučaju, srednja ocena svih plakata je 8,5; dok su sami radovi ocenjeni sa 9. U A grupi ocena, 4 rada su dobila maksimalnu ocenu (10), a 3 najnižu (7). U drugoj (B) grupi ocena, čak 11 radova je dobilo najvišu ocenu (10), a samo 1 rad najmanju (7). Srednja ocena je 9,2. U oba slučaja, ocene odgovaraju akademskom načinu ocenjivanja. U okviru ove radionice je 23 plakata predato u okviru predviđenog termina, što se ocenjuje ocenom 10.

Najveći uticaj na kreativni proces i tehnički razvoj studenata zabeležen je na samoj radionici. Predavanja, (u formi filmova i diskusija) koja su realizovana sa temama umetničkog stvaralaštva, zaslužna su za početni proces u okviru kojeg su studenti slobodno birali teme i tehnike svojih radova.

U slučaju Vlasotince, kompozicije (A) 8 plakata su veoma niske, ocenjene ocenom 6,5. Njihova srednja uspešnost (B) je malo viša, 7,5. Svi radovi su doradivani više puta, nakon termina prve predaje, tako da je u okviru ovog kriterijuma (C) srednja ocena 5. Kompozicije plakata u okviru kolonije na Luštici su izostavljene iz potpune kvalitativne ocene, s obzirom na to da je mentor radionice direktno uticao i na kompoziciju u na rešenje radova. Ipak, ocena poštovanja rokova je najniža, 5.

U okviru uobičajena nastave, na predmetu Crtež u arhitekturi II, u proteklih 5 godina prosečna uspešnost semestralnih radova je 7,5, a ta vrednost odgovara i prosečnoj uspešnosti kompozicije rada i opštoj zainteresovanosti.

Tabela 1- Kvalitativni rezultati

Naziv projekta	Srednja uspešnost kompozicije	Srednja uspešnost rada	Prosečna ocena poštovanja rokova
Hive Student Edition	8,5	9	10
Vlasotince	6,5	7,5	5
Luštica	/	/	5
Uobičajena nastava	7,5	7,5	7,5

4 DISKUSIJA

Ovaj eksperiment je pokazao da je praktični i slobodni pristup nastavi direktno povezan sa kvalitetom studentskih radova. Za razliku od ranijih radionica, studenti su za vreme održavanja „The Hive -Student Edition“, u predviđenom roku i na veoma uspešan način realizovali radove, koje su kasnije prezentovali na plakatima u okviru zasebne izložbe u holu fakulteta. Iskustvo u timskom radu u okviru radionice, kao i slobodno definisanje okvira umetničkog delovanja uz pomoć nastavnika i gostujućih mentora, najviše su doprineli osvešćivanju studenata, koji su dalje preuzeli inicijativu za finalnu izradu radova.

Studenti 2. semestra su bez uobičajene pripreme samoinicijativno savladali kompjuterske programe za pripremu plakata, a kvalitet njihovih vizuelnih rešenja prevazilazi kompetencije starijih godina. Sa druge strane, odlična uspešnost samih umetničkih radova ilustruje njihovu zainteresovanost za istraživanjem i stvaranjem, kao i uspešnost pedagoškog pristupa u formi slobodne radionice.

Iako je udruženje MedD uspešno da finansira sve resurse koji su potrebni studentima, nakon njihovog dostavljanja opisa umetničkih radova, ograničenja eksperimenta se svakako nalaze u realnim okvirima održavanja radionice. Tako na primer, realizacija skupocenih, kao i instalacija ili skulptura, koje su moguće jedino ukoliko se na njima radi duži vremenski period, nisu sa razlogom prihvaćena od organizatora (GAF i MedD). Ova situacija svakako nije rezultirala stvaranjem bilo kakvog otpora kod studenata ili mentora, jer je sam okvir radionice na početku postavljen tako da umetnički radovi budu usklađeni sa dostupnim tehnološkim rešenjima. Na iznenađujuće pozitivan način, studenti su prihvatili ovu okolnost i upotrebili je kao benefit u svom kreativnom radu. Drugim rečima, mapirali su ograničenja resursa i efikasno su realizovali radove koje su mogli da izvedu uz pomoć tehničke podrške.



Slika 3 – Mentori: M. Lađušić i B. Milanović

Najzanimljivije je što studenti nisu posegli krajnje savremenim tehnologijama umetničkog stvaranja, već su za potrebe realizacije svojih vizija koristili skice i razne vrste opisa u formi teksta. Može se zaključiti da izuzev kraćih filmova, većina radova pripada manipulisanju forme i materijala u skladu sa specifičnim umetničkim narativima. To je u skladu sa mapiranim problemima koji su spomenuti u okviru pregleda literature na početku rada.

Dodatno, ovo istraživanje ukazuje na značaj fleksibilnosti u pedagoškom pristupu. Postavljanje jasnih, ali ne restriktivnih okvira omogućava studentima slobodu istraživanja unutar dostupnih resursa. Uloga nastavnika i mentora u ovom procesu nije bila samo instruktivna već i inspirativna, jer su studenti uz njihovu podršku razvijali individualne strategije rešavanja kreativnih izazova. Ovo potvrđuje potrebu za kontinuiranim eksperimentisanjem u obrazovanju, kako bi se stvorili inovativni modeli nastave koji odgovaraju savremenim zahtevima i izazovima u arhitektonskoj edukaciji.

Ovi rezultati se u velikoj meri podudaraju sa nalazima iz pregleda literature, koji ukazuju na važnost integracije kreativnih i tehničkih aspekata u obrazovnom procesu [2,4,6–9]. Ranija istraživanja naglašavaju kako inovativni pristupi i interaktivne metode mogu poboljšati motivaciju studenata i kvalitet njihovih radova [7]. Konkretno, ovaj eksperiment je dodatno potvrdio da kombinacija tradicionalnih i savremenih metoda, uz aktivno mentorstvo, može unaprediti kreativni potencijal studenata i omogućiti im da razviju kompetencije koje su direktno primenljive u savremenoj praksi arhitektonskog projektovanja. Teme umetničkog i arhitektonskog stvaralaštva su međusobno povezane i čine temelj za razvoj veština i metodologija koje su od ključnog značaja za arhitektonsko projektovanje. Kroz eksperimente i analize u okviru radionice, studenti se pripremaju za izazove u realnoj arhitektonskoj praksi.

5 ZAKLJUČAK

Na osnovu dostupnih informacija, mogu se identifikovati nekoliko mogućih razloga zašto su rezultati na uobičajenoj nastavi, kao i na radionicama u Vlasotincu i na Luštici, slabiji u poređenju sa rezultatima na nekim drugim radionicama. U uobičajenoj nastavi primećeno je da studenti viših godina nisu adekvatno savladali tehničke aspekte prezentacije rada (kompozicija, grafička obrada), što može ukazivati na neefikasnost postojećeg nastavnog modela u tom segmentu. Uočeno je da su studenti

prve godine, kada su pokazali veće interesovanje, uspeali da savladaju i sadržaj namenjen višim godinama. To sugeriše da je motivacija ključni faktor uspeha, a moguće je da u Vlasotincu i na Luštici nije postojala dovoljna motivacija ili izazov koji bi studente podstakao na viši nivo angažovanja. Takođe, lokacija i uslovi rada u Vlasotincu i na Luštici su sigurno uticali na kvalitet rezultata. Te radionice su verovatno bile manje strukturirane ili su postojala ograničenja u resursima (prostorni, vremenski, materijalni), što je negativno uticalo na postignuća. Ako su radionice u Vlasotincu i Luštici sledile tradicionalniji pristup ili nisu bile dovoljno interaktivne i prilagođene eksperimentalnom učenju, to je moglo smanjiti kreativni i tehnički doprinos studenata. Na kraju, kvalitet povratne informacije i mentorstva može značajno oblikovati rezultate. Ukoliko je interakcija sa mentorima bila ograničena ili nije bila dovoljno precizna u smernicama, to je moglo uticati na kvalitet završnih radova.

Analiza performansi studenata u okviru radionice „The Hive - Student Edition“ pokazala je značajne razlike u tehničkoj pripremljenosti i razumevanju arhitektonskog crteža i kompozicije među različitim generacijama. Dok su studenti prve godine pokazali visok nivo prilagodljivosti i interesovanja za kompleksne teme, studenti četvrte godine suočili su se s izazovima u tehničkoj obradi svojih radova. Ovi rezultati ukazuju na potrebu za ranijom integracijom naprednih crtačkih metoda u nastavne programe kako bi se obezbedio postepen razvoj veština kroz godine studija.

Upoređivanjem rezultata aktuelne radionice sa prethodnim iteracijama, primećuje se da su unapređenja u metodologiji predavanja i pristupu zadacima doprinela kvalitetnijim radovima i boljem razumevanju crteža kao sredstva istraživanja u arhitekturi. Ovo istraživanje može poslužiti kao osnova za dalji razvoj nastavnih metoda koje će omogućiti studentima da crtež koriste ne samo kao sredstvo reprezentacije, već i kao alat za kritičko promišljanje i eksperimentisanje u arhitektonskom projektovanju. Ovim se, u kontekstu budućnosti arhitektonskog obrazovanja, ističe potreba za fleksibilnijim, dinamičnijim i interdisciplinarnim nastavnim modelima. Dalja istraživanja treba usmeriti ka razvoju inovativnih obrazovnih formata koji će još preciznije odgovarati zahtevima savremenih studenata i profesionalnim izazovima.

ZAHVALNOST

Ovo istraživanje je podržalo Ministarstvo za nauku, tehnološki razvoj i inovacije Republike Srbije, Ugovorom o finansiranju naučnoistraživačkog rada zaposlenih u nastavi na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu, Univerziteta u Nišu - Evidencioni broj: 451-03-137/2025-03/ 200095 od 04.02.2025. god.



Slika 4 – Plakat: Nada Stevanović

LITERATURA

- [1] Chengyan Li, Zhang Tianyu, Xusheng Du, Zhang, Ye, Xie Haoran: **Generative AI Models for Different Steps in Architectural Design: A Literature Review**. *Frontiers of Architectural Research* 2024.
- [2] Ceylan Salih, Şahin Pinar, Seçmen Serengül, Somer Melek Elif, Süher Hasan Kemal: **The Contribution of Digital Tools to Architectural Design Studio: A Case Study**. *Ain Shams Engineering Journal* 2024, 15, 102795.
- [3] Hou Ning, Nishina Daisaku, Sugita So, Jiang Rui, Kindaichi Sayaka, Oishi Hiroshi, Shimizu Akihiro: **Virtual Reality Space in Architectural Design Education: Learning Effect of Scale Feeling**. *Build Environ* 2024, 248, 111060.
- [4] Levent A. Kara: **A Critical Look at the Digital Technologies in Architectural Education: When, Where, and How?** *Procedia Soc Behav Sci* 2015, 176, 526–530.
- [5] Flores Emmanuel, Xu Xun, Lu Yuqian: **A Reference Human-Centric Architecture Model: A Skill-Based Approach for Education of Future Workforce**. *Procedia Manuf* 2020, 48, 1094–1101.
- [6] Mahmoud Mohamed Saleh, Abdelkader Morad, Sadek Hosny Samir: **Architectural Education Challenges and Opportunities in a Post-Pandemic Digital Age**. *Ain Shams Engineering Journal* 2023, 14, 102027.
- [7] Baghaei, Abdollah Daemei, Safari Hossein: **Factors Affecting Creativity in the Architectural Education Process Based on Computer-Aided Design**. *Frontiers of Architectural Research* 2018, 7, 100–106.
- [8] Milutinović Marin: **Aktuelni Problemi Likovnog Vaspitanja Na Osnovu Analize Nastavnih Programa u Srednjim Školama**. *Godišnjak Fakulteta za kulturu i medije* 2015, 7, 579–588.
- [9] Meseldžija Hristina: **Discovering the Hybrid Model of Architectural Drawing at the Beginning of the XXI Century**. *SAJ* 2020, 12.
- [10] Stanimirović Mirko: **Crtež 2**. <https://wireframe22.wixsite.com/crtez2> (01.01.2025).
- [11] **MedD** https://www.instagram.com/ug_medd/?hl=en (01.01.2025).
- [12] Stanimirović Mirko, Momčilović Petronijević Ana, Cvetković Ivana, Stošić Đorđe: **Arhitektonska Radionica - Očuvanje Graditeljskog Nasleđa: Stara Čaršija Vlasotinca**. *Nauka+Praksa* 2024, 27, 77–85.
- [13] Stanimirović Mirko, Nikolić Vojislav, Vasić Milanka, Živković Milica: **The Role of Visual Thinking in Educational Development: Architectural Design**. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering* 2023, 22, 3244–3252.
- [14] Stanimirović Mirko: **Landscape Painted with Tea: Architectural Colony in Klinči Village (Lustica)**. *Journal of the Faculty of Civil Engineering and Architecture* 2024, 39, 67–78.
- [15] Stanimirović Mirko: **Studentski Radovi** <https://wireframe22.wixsite.com/crtez2/radovi> (01.01. 2025).