



UNIVERZITET U NIŠU
GRAĐEVINSKO-ARHITEKTONSKI
FAKULTET



Vojislav D. Nikolić

**MODELI UNAPREĐENJA EFEKATA
PROSTORNE KONFIGURACIJE
OSNOVNIH ŠKOLA NA OBRASCE
SOCIJALNOG PONAŠANJA UČENIKA U
SLOBODNOM VREMENU**

DOKTORSKA DISERTACIJA

Niš, 2023.



UNIVERSITY OF NIŠ
FACULTY OF CIVIL ENGINEERING AND
ARCHITECTURE



Vojislav D. Nikolić

**MODELS FOR IMPROVEMENT OF
EFFECTS OF ELEMENTARY SCHOOLS
SPATIAL CONFIGURATION ON
PATTERNS OF PUPILS SOCIAL
BEHAVIOR IN FREE TIME**

DOCTORAL DISSERTATION

Niš, 2023.

Podaci o doktorskoj disertaciji

Mentor: dr Milan Tanić, redovni profesor, Univerzitet u Nišu, Građevinsko arhitektonski fakultet

Naslov: Modeli unapređenja efekata prostorne konfiguracije osnovnih škola na obrasce socijalnog ponašanja učenika u slobodnom vremenu

Rezime: Pojedinaac je od ranog detinjstva učesnik različitih socijalnih situacija, a interakcije koje ostvaruje prvo u porodici i kasnije sa vršnjacima u školi smatraju se ključnim za njegov razvoj uopšte. Učenici u školi provode dosta vremena sa vršnjacima u različitim aktivnostima, pa na taj način škola za njih postaje „drugi dom“. S tog aspekta, školski prostor predstavlja bitan kontekst u kome se odvija socijalizacija učenika. U okviru pedagoškog procesa u vreme nastave se po određenim modelima vrši uticaj na ponašanje učenika, dok se u periodu slobodnog vremena formiraju fleksibilniji obrasci ponašanja učenika. U slobodnom vremenu učenici samostalno organizuju svoje aktivnosti i kroz određene obrasce ponašanja učestvuju u stvaranju jedinstvenog „socijalnog prostora“. Relacija između učenika i njihovih socijalnih aktivnosti je pre svega u vezi sa prostornim karakteristikama. U tom smislu fizičke karakteristike školskog prostora mogu da utiču na percepciju i emocije učenika, oblikuju i formiraju njihovo socijalno ponašanje. Položaj prostora i njegova povezanost s drugim prostorima razvija obrasce kretanja koji podržavaju ili ograničavaju socijalnu interakciju učenika. Ovaj odnos između niza prostora, u kojima se korisnici kreću, susreću i postaju svesni jedni drugih, predstavlja konfiguraciju prostora. Samim tim konfiguracija prostora može da podstiče ili oteža socijalne aktivnosti. Shodno tome prostorna konfiguracija školskih zgrada ima bitnu ulogu u određivanju polja kretanja i potencijalnih susreta učenika. Ovaj odnos je sistematičan i proizvod je arhitektonskog rešenja.

Upravo je u ovom istraživanju, u okvirima teorije prostorne sintakse, ispitivan uticaj prostorne konfiguracije osnovnih škola na socijalno ponašanje učenika i njihove socijalne interakcije u slobodnom vremenu. Nakon formiranja teorijske osnove o predmetu i problemu, istraživanje je sprovedeno na karakterističnom uzorku od 20 osnovnih škola iz urbane sredine Grada Niša. Kvantitativnim metodama prostorno-funkcionalne analize i analize prostorne konfiguracije tehnikama prostorne sintakse dobijeni su podaci o potencijalu arhitektonskih rešenja analiziranog fonda školskih zgrada. Dok, kvantitativnom metodom strukturiranog prostornog opažanja na terenu i kvalitativnom metodom polustrukturiranog intervjua sa nastavnicima i učiteljima sagledana je aktuelnost školskih zgrada. Istraživanjem je pokazan značajan uticaj prostorne konfiguracije osnovnih škola na raznolikost neformalnih aktivnosti učenika i raspodelu interakcija. Utvrđeno je da sintaktičke karakteristike prostora utiču na odvijanje socijalnih interakcija, odnosno da su prostori sa visokim vrednostima integracije i malim

konfiguracionim dubinama pogodni za socijalne interakcije učenika u osnovnim školama. Ustanovljena visoka konfiguraciona pristupačnost neformalnih prostora za učenje direktno utiče na vrednost integracije celog sistema i mogućnost stvaranja interakcija između učenika. Ovim istraživanjem su određeni teorijskih i praktični modeli prostorne konfiguracije osnovnih škola koji strukturiraju i podstiču kretanje, mešanje i susrete, a time i oblikuju obrasce socijalnog ponašanja učenika.

Naučna
oblast:

Arhitektura

Naučna
disciplina:

Arhitektonsko projektovanje

Ključne
reči:

prostorna sintaksa, neformalne aktivnosti, socijalna interakcija, prostorna
afordansa

UDK:

72.05:[727:373.3]::316.614.5(043.3)

CERIF
klasifikacija
:

T 240 – Arhitektura i uređenje enterijera

Tip licence
Kreativne
zajednice:

CC BY-NC

Data on Doctoral Dissertation

Doctoral Supervisor: PhD Milan Tanić, Full Professor, University of Nis, Faculty of Civil Engineering and Architecture

Title: Models for Improvement of Effects of Elementary Schools Spatial Configuration on Patterns of Pupils Social Behavior in Free Time

Abstract: From early childhood, an individual becomes a participant in various social situations, and the interactions they establish, first within the family and later with peers at school, are considered pivotal for their overall development. Pupils spend a considerable amount of time with their peers engaging in various activities at school, thus the school becomes their "second home". Viewed from this standpoint, the school environment holds a substantial role in facilitating pupil socialization. Within the pedagogical process, during regular classes, specific models influence pupils' behavior, while during leisure time, more flexible behavioral patterns emerge. During their free time, pupils independently organize their activities and participate in shaping a unique "social space" through particular behavioral patterns. The relationship between pupils and their social activities is primarily related to spatial characteristics. In this sense, the physical features of the school space can influence pupils' perception and emotions, shaping and forming their social behavior. The spatial position and its connection to other spaces develop movement patterns that either support or restrict pupil social interaction. This relationship among a series of spaces, where users move, encounter each other, and become aware of one another, constitutes spatial configuration. Consequently, spatial configuration can either foster or hinder social activities. Accordingly, the spatial configuration of school buildings plays a crucial role in determining the areas of movement and potential pupil encounters. This relationship is systematic and a product of architectural design.

This research, within the framework of spatial syntax theory, explores the influence of the spatial configuration of primary schools on pupils' social behavior and interactions during their leisure time. After establishing the theoretical foundation of the subject and the problem, the study was conducted on a representative sample of 20 primary schools in the urban setting of Niš City. By employing quantitative methods of spatial-functional analysis and spatial configuration through syntax analysis techniques, data regarding the potential of architectural solutions within the analyzed pool of school buildings were obtained. Furthermore, a quantitative method of structured spatial observation in the field and a qualitative method of semi-structured interviews with teachers were employed to assess the relevance of school buildings. The research demonstrated a significant impact of the spatial configuration of primary schools on the diversity of pupils' informal activities and interaction distribution. It was found that spatial syntax characteristics

affect the occurrence of social interactions, indicating that spaces with high integration values and low configurational depths are conducive to social interactions among primary school students. The identified high configurational accessibility of informal learning spaces directly influences the integration value of the entire system and the potential for interactions among pupils. Through this research, theoretical and practical models of spatial configuration for primary schools were established, which structure and encourage movement, mingling, encounters, and thus shape patterns of pupils' social behavior.

Scientific
Field:

Architecture

Scientific
Discipline:

Architectural design

Key Words:

space syntax, informal activities, social interaction, spatial affordance

UDC:

72.05:[727:373.3]::316.614.5(043.3)

CERIF
Classification:

T 240 – Architecture and interior design

Creative
Commons
License
Type:

CC BY-NC

PODACI O MENTORU I ČLANOVIMA KOMISIJE

Mentor:

Dr Milan Tanić, redovni profesor,

Univerzitet u Nišu, Građevinsko arhitektonski fakultet

Članovi komisije:

Dr Danica Stanković, redovni profesor,

Univerzitet u Nišu, Građevinsko arhitektonski fakultet

Vladimir Lojanica, redovni profesor,

Univerzitet u Beogradu, Arhitektonski fakultet

Datum odbrane doktorske disertacije:

Svojoj porodici, supruzi Mioni i voljenoj deci Iskri i Istoku

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| 1.0. Uvod..... | 1 |
| 1.1. Predmet istraživanja..... | 1 |
| 1.2. Cilj i zadaci istraživanja..... | 2 |
| 1.3. Polazna hipoteza | 4 |
| 1.4. Kratki pregled metoda istraživanja u disertaciji | 5 |
| 1.5. Pregled dosadašnjih istraživanja na temu disertacije..... | 6 |
| 1.6. Očekivani rezultati istraživanja..... | 11 |
| 2.0. Socio-prostorna dimenzija školskog okruženja – teorijski aspekti modela | 12 |
| 2.1. Oblici dečjeg razvoja | 12 |
| 2.2. Prostor i prostorno ponašanje..... | 14 |
| 2.2.1. Prostor kao fenomen | 14 |
| 2.2.1.1. Doživljaj prostora..... | 17 |
| 2.2.2. Prostorno ponašanje | 19 |
| 2.2.2.1. Teritorijalni prostor – psiho-socijalni prostor | 20 |
| 2.2.2.2. Teritorijalnost i teritorija – teritorijalno ponašanje | 22 |
| 2.2.2.3. Prostorna personalizacija | 24 |
| 2.2.2.4. Privrženost mestu..... | 26 |
| 2.2.2.5. Privatnost i gužva..... | 27 |
| 2.2.2.6. Lični prostor | 30 |

| | |
|---|----|
| 2.2.2.7. Proksemika..... | 32 |
| 2.2.3. Obrazac prostornog ponašanja učenika u osnovnoj školi | 36 |
| 2.3. Prostor i socijalna interakcija..... | 43 |
| 2.3.1. Socijalna interakcija – potreba i ponašanje..... | 43 |
| 2.3.2. Aktivnosti koje stvaraju socijalne interakcije | 45 |
| 2.3.3. Prostorni obrasci koji utiču na socijalnu interakciju..... | 47 |
| 2.3.3.1. Gibsonov koncept afordanse..... | 51 |
| 2.3.4. Socijalne interakcije učenika u osnovnoj školi | 52 |
| 2.4. Prostor u teoriji prostorne sintakse..... | 55 |
| 2.4.1. Uloga i uticaj prostorne konfiguracije | 56 |
| 2.4.2. Razvoj i ideja teorije prostorne sintakse | 58 |
| 2.4.3. Tehnike analize prostora u prostornoj sintaksi..... | 61 |
| 2.4.4. Sintaksički parametri prostora | 67 |
| 2.5. Prostorno-pedagoška struktura osnovnih škola..... | 71 |
| 2.5.1. Pojam i definicija osnovne škole kao institucije..... | 71 |
| 2.5.2. Kratki istorijski pregled promena i transformacija školskog prostora..... | 73 |
| 2.5.2.1. Rani oblici školskog prostora..... | 73 |
| 2.5.2.2. Školski prostor pod uticajem novih pokreta XX veka | 77 |
| 2.5.2.3. Savremena arhitektonska koncepcija školskog prostora..... | 79 |
| 2.5.3. Školski prostor kao pedagoško sredstvo – formalni i neformalni prostori za učenje..... | 83 |
| 2.5.4. Prostorni tipovi osnovnih škola..... | 89 |

| | |
|--|-----|
| 2.5.4.1. Prostorno konfiguracijska svojstva koridora u osnovnim školama | 97 |
| 2.6. Prostor slobodnog vremena osnovnih škola..... | 100 |
| 2.6.1. Slobodno vreme kao fenomen i pojam | 101 |
| 2.6.2. Slobodno vreme „Alfa generacije“ | 103 |
| 2.6.3. Aktivnosti učenika u slobodnom vremenu osnovne škole..... | 106 |
| 2.7. Rekapitulacija poglavlja – Socio-prostorni parametri relevantni za istraživanje | 108 |
| 3.0. Metodologija | 113 |
| 3.1. Studija slučaja – osnovne škole u urbanoj sredini Grada Niša | 114 |
| 3.2. Kvantitativne metode | 121 |
| 3.2.1. Prostorno-funkcionalna analiza..... | 121 |
| 3.2.2. Analiza prostorne konfiguracije..... | 122 |
| 3.2.3. Terenska posmatranja i mapiranja | 125 |
| 3.3. Kvalitativni metod – kratki polustrukturirani intervju..... | 126 |
| 4.0. Rezultati istraživanja potencijala i aktuelnosti arhitektonskih rešenja osnovnih škola | 127 |
| 4.1. Prikaz rezultata prostorno-funkcionalne analize..... | 127 |
| 4.2. Prikaz rezultata analize prostorne konfiguracije..... | 148 |
| 4.3. Prikaz rezultata terenskih posmatranja i mapiranja | 158 |
| 4.4. Prikaz rezultata polustrukturiranog intervju..... | 162 |
| 4.5. Rekapitulacija poglavlja – pregled rezultata istraživanja | 165 |

| | |
|---|-----|
| 5.0. Diskusija rezultata istraživanja – Prostorne implikacije osnovnih škola na neformalne aktivnosti i interakcije učenika | 168 |
| 5.1. Determnisanje veze školskog prostora i socijalnih interakcija učenika – objašnjenje i evaluacija rezultata | 168 |
| 5.2. Prostorne afordanse arhitektonskih rešenja osnovnih škola – poređenje dobijenih rezultata sa literaturom | 179 |
| 5.3. Generalizabilnost – Modeli prostorne konfiguracije koji strukturiraju prilike za socijalne interakcije učenika u osnovnim školama..... | 184 |
| 5.4. Rekapitulacija poglavlja – diskusija rezultata istraživanja | 192 |
| 6.0. Zaključak..... | 194 |
| Literatura | 199 |
| Popis ilustracija | 222 |
| Popis tabela | 227 |
| Prilozi | 228 |
| BIOGRAFIJA AUTORA..... | 289 |

1.0. UVOD

1.1. Predmet istraživanja

U oblasti arhitekture, poslednjih dvadeset godina, sve je više istraživanja koja se fokusiraju na odnose između fizičkog izgrađenog okruženja i ljudskog ponašanja. Izgrađeno okruženje se odražava na percepciju i emocionalno stanje ljudi i utiče na njih da razvijaju određene modele ponašanja. Fizičke karakteristike prostora imaju veliki uticaj na odnose između ljudi i njihove socijalne aktivnosti. Može se reći da svako fizičko okruženje uključuje postojanje socijalnog okruženja i svako socijalno okruženje uključuje postojanje fizičkog okruženja. S tim u vezi, fizička sredina se, operacionalizovana arhitektonskom organizacijom, sastoji od niza prostora u kojima se pojedinci kreću, susreću i postaju svesni jedni drugih. Zato su kretanje pojedinaca u prostoru, načini korišćenja prostora i prostorne sklonosti važni parametri u smislu obezbeđivanja ulaznih ideja u arhitektonskom projektovanju. Sam proces arhitektonskog projektovanja predstavlja postupak planiranja konfiguracije prostora, a svaka prostorna konfiguracija određuje obrasce kretanja kao i odnose i ponašanje ljudi, pa tako može biti osmišljena da olakša socijalne kontakte po želji, a da pritom sačuva i mogućnost privatnosti. Samim tim su u arhitektonskim rešenjima posebno važne implikacije prostorne konfiguracije, jer uređuju odnose povezanih prostora kroz koje se pojedinci kreću, nailaze jedni na druge i međusobno socijalizuju, što dalje razvija obrasce kretanja koji utiču na stepen njihove socijalne interakcije.

S obzirom na to da je pojedinac od ranog detinjstva učesnik različitih socijalnih situacija, interakcije koje ostvaruje prvo u porodici i kasnije u školi sa vršnjacima smatraju se ključnim za njegov razvoj uopšte. Škola kao prva zajednica izvan porodičnog doma i primarno socijalno okruženje za učenike ima za cilj da podučava i pruža mogućnost interakcije sa vršnjacima. Učenici u školi provode dosta vremena sa vršnjacima u različitim aktivnostima, pa na taj način škola za njih postaje neka vrsta „drugog doma“. S tog aspekta škola predstavlja bitan kontekst u kome se odvija socijalizacija učenika, pa ispitivanje vršnjačkih odnosa u školskoj sredini je opravdano i predstavlja značajnu pojavu. Shodno tome, u ovom istraživanju sagledavaće se ponašanje i socijalna interakcija učenika kao izraz koji nastaje na osnovu fizičkih svojstava prostora u svakodnevnom školskom kontekstu.

Osnovna škola kao institucija predstavlja mesto najorganizovanijeg i najsystematičnijeg obrazovanja i vaspitanja, u kom je prisutna neprekidna transformacija ciljeva, sadržaja, oblika i metoda rada u skladu sa potrebama savremenog čoveka i aktuelnim potrebama društva. Škola

kao mesto učenja svakako podrazumeva i mesto drugih aktivnosti, kao npr. mesto zabave i igre učenika, razonode i druženja. Učenici u školi stiču i temelje osnovnih ljudskih vrednosti, razvijaju radne navike, unapređuju komunikacione i socijalne veštine. Naučna istraživanja pokazuju da su učenicima potrebne prilike za interakciju sa vršnjacima, jer su bitne za njihov zdrav psiho-socijalni razvoj. Drugim rečima, socijalna interakcija je važna za poboljšanje socijalnih i komunikacionih veština učenika ali i performansi učenja. Pedagoški procesi koji se odvijaju u osnovnoj školi usmereni su na ostvarivanje ciljeva obrazovanja i vaspitanja, a nastava je najvažnija aktivnost koja se odvija u školi. U okviru pedagoškog procesa u vreme nastave po određenim modelima vrši se uticaj na ponašanje učenika, dok se u periodu slobodnog vremena u pauzi između časova formiraju znatno fleksibilniji obrasci ponašanja učenika (Tanic, 2011). U slobodnom vremenu učenici samostalno organizuju svoje aktivnosti, samoizdvajaju ili okupljaju i kroz određene obrasce ponašanja učestvuju u stvaranju jedinstvenog „socijalnog prostora“. Razvoj i sveprisutnost digitalnih tehnologija značajno su promenili načine na koji se provodi slobodno vreme. Nedostaci direktnih kontakata i proživljavanja iskustava, kao poznati modeli socijalizacije mladih generacija, prema istraživanjima, predstavljaju bitan problem savremenog digitalnog doba. Upravo s aspekta aktuelnog društveno–kulturnog konteksta, ovaj rad treba da sagleda i ispita na koji način učenici koriste školski prostor i kako prostorne karakteristike škole utiču na ponašanje učenika i njihovu interakciju u toku slobodnog vremena. Istraživanje je sprovedeno u okvirima teorije prostorne sintakse (*eng. Space Syntax*), koja prostor definiše konfigurativno, odnosno prostor vidi kroz relacije. Teorija Prostorne sintakse pomoću određenih metoda i tehnika analizira prostornu konfiguraciju na osnovu matematičkih principa koji se koriste kao sredstvo za simulaciju socioloških efekata prostora na njegove korisnike i obrnuto. Analize efekata prostorne konfiguracije osnovnih škola će se sprovesti na karakterističnom uzorku u okviru postojećeg fonda osnovnih škola Grada Niša. Odabrana lokacija istraživanja predstavlja tipičnu urbanu sredinu u kojoj egzistiraju objekti osnovnih škola, karakteristični po različitim vremenskim intervalima u kojima su izgrađeni i po primeni različitih arhitektonskih tipova i koncepcija.

1.2. Cilj i zadaci istraživanja

Poznato je da prostorna konfiguracija školskog okruženja može imati uticaja na ponašanje učenika i njihove interakcije. Uprkos tome, način na koji se uticaj dešava nije poznat, ali i u kojoj meri implicira socijalne aktivnosti učenika. Osnovni cilj ovog istraživanja je da kroz međuzavisnost teorijskih i praktičnih elemenata arhitektoničke strukture ispita obrasce ponašanja učenika podstaknute sintaksičkim vrednostima prostorne konfiguracije osnovnih

škola. Pri tome se pod sintaksičkim vrednostima prostora podrazumevaju numerički i grafički iskazani podaci integriranih i segregiranih elemenata strukture arhitektonskog rešenja, dobijeni tehnikama teorije prostorne sintakse.

Savremeni društveno-kulturni kontekst prožet digitalnom tehnologijom, koja je postala sastavni deo kako svih aspekata života, tako i učenja, komunikacija i slobodnog vremena, dovodi i do defekta tradicionalnih modela socijalizacije učenika u školskom prostoru. Otuda je namera ovog istraživanja da ispita potencijal prostorne konfiguracije postojećeg fonda osnovnih škola i kako njeni sintaksički parametri utiču na ponašanje učenika „alfa generacije“¹, u smislu odnosa između pojedinca i grupa, tipove i koncentraciju neformalnih aktivnosti pri provođenju slobodnog vremena, tokom školskih odmora. Operativni cilj istraživanja je utvrđivanje teorijskih i praktičnih modela prostorne konfiguracije osnovnih škola, koji bi s jedne strane pružili i stimulisali socijalne kontakte i s druge strane, po potrebi, obezbedili privatnost učenika. Istraživanje obuhvata i sledeće podciljeve:

- utvrđivanje teorijskog i metodološkog okvira procene efekata prostorne konfiguracije školskog okruženja na ponašanja učenika;
- identifikacija prostornih potencijala osnovnih škola koje utiču na neformalne aktivnosti učenika i njihove interakcije;
- sagledavanje aktuelnosti socijalnog ponašanja učenika u školskom okruženju;
- utvrđivanje i definisanje prostornih obrazaca (modela) i smernica za unapređenje procesa arhitektonskog projektovanja osnovnih škola;
- identifikacija potencijalnih problema i davanje smernica za dalja istraživanja.

Uzimajući u obzir obim problema, u odnosu na postavljene ciljeve mogu se definisati sledeći zadaci istraživanja:

- strukturirati interdisciplinarni teorijski okvir međuzavisnosti školskog okruženja i socijalnog ponašanja učenika;
- ustanoviti sintaksičke parametre i vrednosti za procenu potencijala arhitektonskog rešenja objekata osnovnih škola;

¹ „Alfa generaciju“ predstavljaju pojedinci (deca) rođeni nakon 2010.godine, iste godine kada su se pojavili iPad i Instagram (Gerbus, 2021). Vidi poglavlje 2.6.2.

- ispitati karakteristike školskog prostora u odnosu na učestalost i stepen socijalnih interakcija učenika u prostoru slobodnog vremena;
- sintezom rezultata istraživanja definisati i utvrditi afordanse školskog prostora;
- generalizovati i konkretizovati modele prostornih konfiguracija osnovnih škola koji utiču na socijalne interakcije učenika.

1.3. Polazna hipoteza

U kontekstu ovog istraživanja, s jedne strane, okruženje u kojem se pojedinac nalazi utiče na njegovu percepciju i emocionalno stanje, a u odnosu na njih pojedinac razvija obrasce ponašanja. U tom smislu je jasno da fizičke karakteristike prostora direktno ili indirektno oblikuju ponašanje pojedinca. S druge strane, poznato je da pojedinci imaju mnoge socijalne i psihološke potrebe. Neke od njih su da pojedinci žele da budu zajedno, da žive jedni sa drugima i budu u harmoniji sa svojim okruženjem. Zato se pojavljuje potreba za fizičkim okruženjem koje odgovara na potrebu pojedinaca za socijalizacijom. S aspekta ovog istraživanja, školski prostor učenicima treba da pruži prilike za interakciju sa svojim vršnjacima, jer je važno za njihov pravilni socijalni razvoj. Mogućnosti za susrete i socijalnu interakcije učenika su inicirane kretanjem kroz školski prostor, koje je podstaknuto potencijalom arhitektonskog rešenja koja stvaraju određene aktivnosti. Dakle, način na koji učenici kreću i koriste školski prostor zavise od prostorne konfiguracije školske zgrade. S tim u vezi, polazna hipoteze u ovom istraživanju glasi:

- Odgovarajućim prostornim obrascima arhitektonskog rešenja osnovnih škola mogu se strukturirati kretanja i susreti učenika, čime se značajno utiče na generisanje neformalnih aktivnosti i socijalnih interakcija učenika u slobodnom vremenu.

Ovo istraživanje polazi od pretpostavke da prostorna konfiguracija školskih zgrada, koja se ostvaruje u međusobnoj povezanosti prostora i obrascu kretanja učenika između tih prostora, može se planirati na način da učenicima omogući ili spreči obavljanje određenih neformalnih aktivnosti. Stoga osnovni fokus u ovoj disertaciji je ispitivanje efekata prostorne konfiguracije školskih zgrada na socijalno ponašanje učenika. Procena potencijala prostorne konfiguracije koja oblikuje stepen socijalne interakcije je važna, jer može da utvrdi prostorne obrasce za unapređenje njenih efekata kroz buduća arhitektonska rešenja.

1.4. Kratki pregled metoda istraživanja u disertaciji

Istraživanje implikacija prostornih karakteristika osnovnih škola na ponašanje učenika sprovedeće se kombinovanjem osnovnih i specifičnih naučnih metoda i tehnika koje se primenjuju u oblasti arhitekture, kao i u dodirnim naučnim oblastima planiranog istraživanja. Opšti naučni metod koji će se koristiti za strukturiranje istraživanja je analitičko-sintetički metod, koji objedinjuje teorijska i empirijska istraživanja u svrhu dokazivanja postavljene hipoteze. Pri formiranju teorijske osnove o predmetu i problemu, kao i formulisanju teorijsko-analitičkog aparata istraživanja primeniće se metod naučne analize, odnosno kritičke analize sadržaja primarnih i sekundarnih izvora. Empirijsko istraživanje će biti sprovedeno kombinovanjem nekoliko metoda, gde će se kao osnovna metoda u istraživanju primenjivati metoda studije slučaja, koja može da omogući kritičko istraživanje i opisivanje istraživog fenomena prostornog ponašanja – socijalne interakcije učenika u odgovarajućem školskom prostorno-vremenskom kontekstu. Kvalitativnom metodom polustrukturiranog kratkog intervjua sprovedenog sa nastavnicima škola dobiće se podaci u vezi sa njihovom percepcijom na koji način učenici koriste školski prostor u slobodnom vremenu. Što se tiče kvantitativnih metoda u ovom radu su planirana tri pristupa: prostorno-funkcionalne analize, strukturirana prostorna opažanja i analiza prostorne konfiguracije tehnikama prostorne sintakse. Prostorno-funkcionalna analiza u ovom istraživanju podrazumeva definisanje tipologija škola, identifikacija i klasifikacija funkcija prostora namenjenih isključivo učenicima. Različiti obrasci upotrebe školskog prostora biće posmatrani i mapirani na strukturiran i standardizovan način prateći „Prostorna sintaksa – Priručnik za posmatranje“ (Vaughan, 2001). Metodom posmatranja i mapiranja aktivnosti učenika identifikovaće se mesta i zone u školskom prostoru sa visokim stepenom socijalne interakcije, koje učenici intenzivno koriste u slobodno vreme i u kome imaju intenzivniju komunikaciju sa okolinom. Takođe, posmatranjem će se utvrditi mesta niskog stepena socijalne interakcije, na kojima učenici provode više vremena pojedinačno i koja ne omogućavaju komunikaciju. Treća kvantitativna metoda koja će se koristiti u ovoj disertaciji je analiza prostornog odnosa arhitektonske organizacije škola u kontekstu teorije prostorne sintakse, korišćenjem specijalizovanih softvera (DepthmapX, (Nes et al., 2013; A. Turner, 2001; *Depthmap*, 2004)) metodologije prostorne sintakse. Dobijeni podaci i parametri će se interpretirati i kao rezultat toga će se proceniti uticaj prostorne konfiguracije osnovnih škola na stepen socijalne interakcije učenika.

1.5. Pregled dosadašnjih istraživanja na temu disertacije

U ovom delu disertacije dat je kraći pregled referentne literature postojećih istraživanja na temu školskog prostornog okruženja. Određeni broj istraživanja na temu školskih zgrada se uglavnom bavio parametrima školske sredine kao što su energetska efikasnost, uslovi boravka, komfor, akustika, kvalitet osvetljenja itd. (Manca et al., 2020). Oni kao takvi jesu važni sa arhitektonsko-građevinskog aspekta, ali nedovoljni sa projektantskog. Razumevanje socijalnog života učenika u školama umnogome određuje projektantske odluke pri dizajniranju škola. Stoga će se pregled literature svesti na različita istraživanja i ključne zaključke o dizajnu škole u odnosu na socijalni život učenika. Pored značajnih radova na temu veze između prostora i ponašanja, iskustva i zadovoljstva učenika, prostora i postignuća učenika, prostora i mentalnog zdravlja učenika, fokus pregleda literature je na radovima koji su istraživali prostornu konfiguraciju školskih (obrazovnih) zgrada, kroz pristup prostorne sintakse, i njen različit uticaj na učenike.

Analizirajući vezu između prostora i učenja, pojedini autori su u svojim radovima procenjivali školske zgrade na osnovu njene mogućnosti da prihvati i dodatno olakša aktivnosti i potrebe učenika (Daniels et al., 2018; Fouad, 2021; Olatunji, 2013a; Preiser et al., 2015). Takve procene su odredile koliko projektovano okruženje zadovoljava i podržava eksplicitne i implicitne potrebe učenika (Friedmann et al., 1978; Preiser et al., 2015). Danijels i dr. (2018) navode da je takva procena važna za školske zgrade jer otkriva implikacije školskog dizajna na rad zgrade i praksu učenika (Daniels et al., 2018; Fouad, 2021). Prostori za učenje ili motivišu ili sputavaju učenike za postizanje njihovih obrazovnih ciljeva, pa ovaj prostorni uticaj treba otkriti (Lackney, 2005).

Proučavanje različitih parametara školskog dizajna u odnosu na svakodnevni život učenika, emitovan kroz ponašanje, iskustvo i zadovoljstvo učenika je čest predmet interesovanja većeg broja autora. Kroz istraživanja su između ostalog analizirane učionice u smislu prostornog rasporeda nameštaja i opreme prema stavu učenika u nastavnim aktivnostima (Walberg, 1969), ili njihovom doprinosu pozitivnog iskustva (Manca et al., 2020; Walden, 2015b, 2015a). U ovim istraživanjima se došlo do zaključka da se zadovoljstvo učenika pospešuje fleksibilnim učionicama sa različitim nameštajem i opremom, kao i otvorenim učionicama koje omogućavaju odvijanje različitih aktivnosti. Dalje, analizirane su učionice u smislu prostornosti i stepena otvorenosti u odnosu na ponašanje učenika (Ahrentzen & Evans, 1984; Downing & Bothwell, 1979; Fouad, 2021; Tanic, 2011; Weinstein, 1979; Zifferblatt, 1972), ali i u odnosu na iskustvo učenja i zadovoljstvo učenika (Daniels et al., 2017; Manca et

al., 2020; Nikolic et al., 2013). Rezultati govore da prostornost učionice ima neznatan uticaj na ponašanje učenika, dok je procenat otvorenosti učionice obrnuto proporcionalan pozitivnom ponašanju učenika (Ahrentzen & Evans, 1984). Međutim, dokazano je da otvorene učionice, za razliku od tradicionalnih zatvorenih, podstiču više vršnjačkih interakcija iako zahtevaju veću kontrolu nastavnika (Downing & Bothwell, 1979; Fouad, 2021).

Razumevanje uticaja dizajna škole na proces učenja koji se vrednuje kroz postignuća učenika je tema više istraživanja. Jedan deo radova je obrađivao vezu uspeha učenika u odnosu na kvalitet i starost školskih zgrada (Berner, 1993; Bowers & Burkett, 1987; Cash, 1993; Chan, 1979; Earthman, 1995; Fisher, 2001; Fouad, 2021; Garrett, 1980; Hines, 1996; Lackney, 1996; Manca et al., 2020; Marmot, 2017; McGuffey & Brown, 1978; Wolsey & Uline, 2010), dok su se drugi radovi šire bavili prostornim parametrima koji utiču na uspeh i postignuća učenika, sa kvantitativno razvijenim kriterijumima evaluacije i prikupljanjem podataka iz konkretnih slučajeva (Barrett et al., 2013, 2019; Tanner, 2000, 2009). U tom smislu Fuad (2021) u svojoj disertaciji ističe Baretovo i dr. (2013) istraživanje jer tretiraju uticaj dizajna učionice na proces učenja, čiji rezultati su pokazali da je uspeh učenika bolji u učionicama koje se povezuju sa širim i lakše dostupnim hodnicima, odnosno lakšim pronalaženjem puta do učionice, takođe da je uspeh učenika u velikoj meri u vezi sa konfiguracijom učionice koje omogućuju raznovrsnost nastavnih metoda i različite aktivnosti učenika u njoj, kao i da postoji značajna korelacija većeg uspeha učenika sa vrstom i bojom nameštaja kao i količinom prirodnog osvetljenja u učionicama. Fuad (2021) kao značajno istraživanje na temu korespondencije između školske zgrade i učeničkih postignuća izdvaja i studiju Tanera (2000), koji je ocenjivao karakteristike dizajna školskih zgrada u korelaciji sa uspehom učenika. Zaključak Tarnerovog (2000) istraživanja je da karakteristike dizajna školskih zgrada, kao što su definisana i jednostavna cirkulacija i izbalansirana kombinacija spoljašnjih i unutrašnjih prostora, značajno utiču na uspeh i postignuća učenika (Fouad, 2021).

Određeni broj istraživanja je analizu, pored formalnih, intelektualnih aktivnosti učenika u školi (npr. učenje, čitanje, crtanje, itd.), proširio na neformalne samousmerene aktivnosti učenika (npr. igru, odmor, opuštanje, itd.) (Gibbons, 2003), i na taj način uključio sagledavanje višeslojne percepcije blagostanja učenika u školskom okruženju. Više empirijskih studija je pokušalo da objasni uticaj školske zgrade na različite dimenzije blagostanja (Fouad, 2021). Ova istraživanja se baziraju na proučavanju uticaja školske zgrade i na fizičko i na mentalno blagostanje učenika, gde ovo drugo obuhvata emocionalno, psihičko i socijalno blagostanje (Anderson & Graham, 2016; Awartani et al., 2008; Cuyvers et al., 2011; Hughes et al., 2019;

Jovanovic & Jerkovic, 2011; Kariippanon et al., 2018; Manca et al., 2020). Fizičko blagostanje učenika je u korelaciji sa povećanom fizičkom aktivnošću (Ucci et al., 2015), a manje sa aktivnošću sedenja (Marmot & Ucci, 2015). Tako da se fizičko blagostanje povezuje sa školskim konfiguracionim potencijalom za podsticanje kretanja i susreta (Hillier, 2007), i to pre svega van prostora učionice u kojima se odvijaju formalne nastavne aktivnosti prema instrukciji nastavnika (Fouad, 2016, 2021; Fouad & Sailer, 2022; Tanic, 2011; Tanic et al., 2010, 2011, 2018). Nekoliko istraživanja je utvrdilo da fizička aktivnost učenika takođe ima uticaj na njihovo mentalno, psihološko blagostanje i samopouzdanje (Kidger et al., 2012; Konu, 2002). Prostori koji pokreću interakcije pozitivno utiču na socijalno blagostanje, dok fleksibilni prostori za učenje pozitivno utiču na psihološko blagostanje (Fouad, 2021). Kad je u pitanju emocionalno blagostanje, Higs i dr. (2019) su pokazali svojim istraživanjem da se ono poboljšava kada učenici provode više vremena u socijalnim grupama i u omiljenim prostorima za okupljanje, gde mogu da obavljaju različite aktivnosti (Fouad, 2021; Hughes et al., 2019). Isto istraživanje je pokazalo da se emocionalno blagostanje učenika mlađeg uzrasta može pogoršati kroz izražavanje osećaja nesigurnosti u slučaju kada se mešaju sa učenicima starijih razreda, naročito u prostorima kao što su koridori i stepeništa. Emocionalno blagostanje se definiše kroz povezanost učenika sa školskom zgradom i poboljšava se kroz personalizovane prostore koji zadovoljavaju različite potrebe učenika (Loukas, 2007; Manca et al., 2020; Rowe et al., 2007).

Nakon ovog pregleda literature, sagledaće se referentni radovi iz oblasti istraživanja prostorne konfiguracije školskih zgrada, teorijom, metodama i tehnikama prostorne sintakse. Ova oblast istraživanja je značajna za ovu disertaciju jer implementira metode i tehnike prostorne sintakse za analizu prostorne konfiguracije zgrada kroz odnose pristupačnosti i vidljivosti koji utiču na socijalni život korisnika unutar zgrade (Peponis, 2001; Peponis et al., 1997), a što predstavlja i osnovu analize školskih zgrada u ovoj disertaciji.

Istraživanja na temu prostorne sintakse se tumače kao metod za opisivanje relacione strukture izgrađenog prostora u sprezi sa generičkim socijalnim funkcijama zgrada (Peponis, 2001; Peponis et al., 1997). Drugačije rečeno, istraživanje prostorne sintakse se zasniva na analizi zgrada kroz isticanje njene prostorne konfiguracije koja utiče na kretanje, zadržavanje i susrete korisnika, a čime utiče na njihove interakcije i aktivnosti (Hillier, 2007; Hillier & Hanson, 1984). U tom smislu, potrebno je naglasiti da se ova oblast istraživanja, identifikacije socijalnih dimenzija zgrada, implementira na različite tipove zgrada (Fouad, 2021). Ona se može pronaći u studijama o poslovnim zgradama (Koutsolampros, 2021; Koutsolampros et al.,

2018; Sailer, 2010, 2014; Sailer et al., 2016; Sailer & Koutsolampros, 2021), šoping centrima (Fezzai et al., 2020; Koch, 2007; Sailer, 2011b), zdravstvenim zgradama (Pachilova & Sailer, 2020; Sailer, 2021, 2022), muzejima (Hillier & Tzortzi, 2006; C. Li & Psarra, 2020), bibliotekama (Askarizad & Safari, 2020; Koch, 2004, 2015), kao i o obrazovnim zgradama, fakultetima (Siramkaya, 2015; Siramkaya & Aydin, 2017, 2019; Siramkaya & Aydin, 2014) i školama (Fouad, 2016, 2021; Fouad & Sailer, 2017, 2019, 2022; Kishimoto & Taguchi, 2014; Mustafa & Rafeeq, 2019; Pasalar, 2003, 2007; Sailer, 2011b, 2015, 2018; Sailer, Fouad, et al., 2020; Sailer, Tarek, et al., 2020; Stehlé et al., 2011; Taguchi & Kishimoto, 2012; Tarek et al., 2022). Sa fokusom na istraživanja u vezi sa prostornom sintaksom prepoznato je nekoliko relevantnih studija o kretanju i obrascima susreta učenika u školskim zgradama, i ona će biti predstavljena hronološkim redom.

U svom istraživanju Pasalar (2003) je upoređujući četiri srednje škole u Sjedinjenim Američkim Državama otkrila da kompaktni prostorni rasporedi grupisanih učionica dovode do više kontakata između učenika iz susednih učionica istog razreda. Nasuprot tome, prostorni rasporedi škola u više traktova pokazali su veće stope kontakata učenika u svim razredima. Autor je prostornu analizu sproveo koristeći analizu aksijalnih linija, definisanih kao najduže i najmanje prave linije vidljivosti koje se protežu u prostoru, a podržana je opservacionom analizom ponašanja učenika. Shodno tome zaključak studije je da su mešanje i socijalizacija učenika različitih razreda uslovljeni višim nivoima preglednosti i prohodnosti školskog prostornog rasporeda (Pasalar, 2003).

Istraživanje sprovedeno u osnovnim školama u Francuskoj utvrdilo je obrasce kontakta licem u lice, koristeći određene senzore za prikupljanje podataka (Stehlé et al., 2011). Rezultati su pokazali da je svaki učenik bio u neposrednoj blizini, u nekom trenutku tokom školskog dana, u proseku sa 50 drugih učenika. Trajanje kontakata prosečno je bilo 33 sekunde, a 88% kontakata je trajalo manje od jednog minuta; samo 0,2% kontakata je trajalo više od pet minuta. Kontakti su bili vođeni školskim rasporedom i vremenskim strukturiranjem. Ovo pokazuje koliko su susreti prolazni u osnovnim školama (Sailer, Tarek, et al., 2020).

Analizom tri sintaksička parametra, integracije (*eng. integration*), srednje povezanosti (*eng. mean connectivity*) i razumljivosti (*eng. intelligibility*) vršena su istraživanja na 76 osnovnih škola u Japanu (Kishimoto & Taguchi, 2014). Rezultati ovog istraživanja su ilustrovali povezanost između obrazaca kretanja učenika i prostorne integracije školskih zgrada (Fouad, 2021), dok je jedan od zaključaka istraživanja da su škole manje veličine i manjeg broja učionica prikladnije i pogodnije za interakcije učenika.

Jedan od kreativnijih pristupa i istraživanja prostorne sintakse na školskim zgradama izvršila je Sejler (2015), i to na izmišljenoj školi veštica i čarobnjaštva Hogworts iz popularnih knjiga i filmova o Hariju Poteru. U istraživanju su kombinovane analize grafa vidljivosti (*eng. visibility graph analysis*, vidi poglavlje 2.4.3) za tumačenje prostorne konfiguracije (što predstavlja glavnu vrstu analize koja će se koristiti u ovom istraživanju) i analize knjiga i filmove o Hariju Poteru kao metodu prikupljanja podataka posmatranja o praksama učenja učenika i njihovim interakcijama u različitim prostorima. Ovo istraživanje se pre svega usredsredilo na proces učenja tako da ga je shvatilo kao socijalni proces koji nije ograničen samo na učionice, već se prema Sejler (2015) ono razvija u atrijumima, hodnicima, otvorenim prostorima i drugim javnim prostorima (Fouad, 2021). U još jednom istraživanju Sejler (2018) je kroz pristup prostorne sintakse istraživala pet srednjih škola u Velikoj Britaniji. U ovom istraživanju fokus je na koridorima škola, kako bi se otkrio stepen izbora kretanja i stepen preklapanja kretanja i zauzimanja prostora (Fouad, 2021). Zaključci ovog istraživanja ukazuju da stepen izbora kretanja varira za različite školske zgrade bilo lokalno, na nivou smer kretanja, ili globalno, na nivou kretanja iz jednog prostora u drugi, kao i da različiti prostorni kvaliteti dovode do različitih socijalnih ponašanja, a školski prostor je sposoban da utiče na pedagoške prakse ne samo da ih odražava.

U svojoj disertaciji Fuad (2021) je prikazao konfiguracionu analizu srednjih škola iz Velike Britanije, sa raspravom o prostornom prikazu i razumevanju praksi učenja i njihovog odnosa prema dizajnu škole. Bitan zaključak je da su kretanje i susreti u školskim zgradama prvenstveno određeni školskim rasporedom i kontrolom od strane nastavnika, koji diktira gde će učenici biti u određeno vreme. Prema ovom školskom rasporedu i nadzoru, obrazac kretanja evoluirao; bilo u obliku cirkulacije: od početne tačke, kroz prostor i ka odredištu; ili u vidu raznih neformalnih aktivnosti. Školski odmori između časova imaju najviše kretanja i susreta posebno u okviru koridora. U tom smislu Fuad (2021. 2022) je uočio i definisao nekoliko tipova kretanja učenika u školama: (1) Učenici se kreću u jednom smeru (od ili do učionice); (2) Učenici se kreću u suprotnim smerovima (od ili do učionice); (3) Učenici čekaju u redu da uđu u učionicu; (4) Učenici obavljaju druge aktivnosti (brzi razgovori, itd.).

Interakcije su ključni događaji u socijalnom životu bilo kojih zgrada (Hillier & Hanson, 1984), a školski program utiče na svakodnevni socijalni život učenika (Hillier & Penn, 1991) u skladu sa nametnutim socijalnim pravilima u prostoru koji kontrolišu njihove aktivnosti (Fouad, 2021). Konfiguracija zgrade i program daju ili „dubok model“ (*eng. long model*), koji ograničava interakciju učenika kroz društvena pravila, ili „plitak model“ (*eng. short model*),

koji pokreće kretanje, susrete i interakcije (Fouad, 2021; Hillier, 2007). Fokus ove disertacije je oblast proučavanja implementacije metoda i tehnika prostorne sintakse u analizi školskih zgrada, kroz isticanje prostorne konfiguracije koja utiče na kretanje učenika, njihovo prisustvo, okupljanje, susrete, čime utiče na njihove interakcije i aktivnosti. Pregled literature je dao osnovu za važne istraživačke parametre u ovoj oblasti koji će biti obrađeni u narednom poglavlju.

1.6. Očekivani rezultati istraživanja

Rezultati ovog naučnog istraživanja treba da pokažu vezu i uticaj sintaksičkih parametara prostorne konfiguracije osnovnih škola i socijalnih odnosa između učenika, kao i nivoe njihovih komunikacija u neformalnim aktivnostima pri provođenju slobodnog vremena. Očekuje se da će rezultati istraživanja pokazati značajnu ulogu prostorne konfiguracije arhitektonskih rešenja škola u odvijanju neformalnih aktivnosti i socijalne interakcije učenika. Na osnovu rezultata istraživanja koje će biti sprovedeno biće definisani modeli prostorne konfiguracije osnovnih škola koji mogu pozitivno da utiču na nivoe socijalne interakcije, a samim tim unaprede pravilan razvoj učenika generalno. Pored teorijske, posebno se naglašava i praktična komponenta istraživanja, te se očekuje da će rezultati doprineti u formulisanju smernica za projektovanje osnovnih škola. Takođe, očekuje se da rezultati ovog istraživanja pomognu pri utvrđivanju strategije u procesu remodelovanja i adaptacije postojećih osnovnih škola u našoj sredini.

Naučna opravdanost predložene disertacije se zasniva na potrebi unapređenja arhitektonske nauke u domenu odnosa fizičkog okruženja i ljudskog ponašanja, konkretno, međuzavisnosti školskog prostora i ponašanja učenika u aktuelnom društveno-kulturnom kontekstu u kom je istraživanje sprovedeno.

2.0. SOCIO-PROSTORNA DIMENZIJA ŠKOLSKOG OKRUŽENJA – TEORIJSKI ASPEKTI MODELA

Savremena istraživanja su pokazala da je prostorno ponašanje podstaknuto fizičkim karakteristikama prostora, i kao takva se bitno razlikuju od zastarelog razumevanja fizičkog okruženja koje je prostor doživljavalo poput pasivnog omotača – kulisu socijalnih aktivnosti. Odnos čoveka i prostora danas se smatra dvosmernim i on jeste ishod u kom prostor svojim fizičkim karakteristikama formira ponašanje pojedinca koji ga koristi, a promene i transformacije prostora utiče na određeno prostorno ponašanje korisnika. S arhitektonskog aspekta, veza prostora i prostornog ponašanja se ispoljava u efektima prostorne konfiguracije. Prostorna konfiguracija jeste odnos između niza prostora u kojima se korisnici kreću, nailaze i primećuju druge korisnike. Pozicija ovih prostora, njihov način povezivanja sa drugim prostorima, fizičke karakteristike prostora i njegova povezanost sa spoljašnjim prostorom mogu da razviju obrasce kretanja korisnika koji će podstaći ili sprečiti njihove interakcije (Hillier, 2007). Stoga prostorna konfiguracija se može planirati na način da omogući ili omete realizaciju socijalne interakcije, kao jednog od modela prostornog ponašanja. U tom kontekstu, teme koje čine teorijski aspekti i osnovu istraživanja su teorije o prostoru i prostornom ponašanju, teorije veze socijalne interakcije i prostora, koncept konfiguracije prostora i teorije prostorne sintakse. U ovom poglavlju će se, u ovako širokoj oblasti, ispitati pojmovi i parametri iz pomenutih teorija. Oni su važni u smislu otkrivanja međusobnih veza školskog fizičkog okruženja, percepcije prostora i ponašanja učenika u prostoru, a na taj način će se jasno formirati teorijska perspektiva istraživanja.

2.1. Oblici dečjeg razvoja

Kako bi se sveobuhvatno sagledale potrebe i ponašanje učenika u njihovom fizičkom okruženju, bitna su osnovna saznanja o dečjem razvoju. Ova saznanja pomažu u boljem razumevanju prostornog ponašanja i teritorijalnosti učenika u osnovnim školama. Da bi se to postiglo moraju se uzeti u razmatranje svi karakteristični fizički i psihološki faktori. Ovi faktori postaju važni pri projektovanju prostora za decu, jer se njihove ličnosti uglavnom formiraju na osnovu iskustava iz detinjstva, a pogotovu u prostorima u kojima provode dosta vremena. U skladu sa tim, pre istraživanja o prostornom ponašanju generalno, ali i konkretno prostornom ponašanju učenika, ukratko će se razmotriti faze i oblici dečjeg razvoja.

Istraživanje na temu dečjeg razvoja pomaže da se shvati kada i kako deca stiču određene veštine, funkcije i osećaj u određenom uzrastu. Takođe pomaže da se shvati kada deca počinju

da izražavaju svoju nezavisnost, unutrašnju kontrolu, proširuju svoje socijalne odnose itd. U tom smislu se određuju razvojne prekretnice kod dece. Pored toga, razumevanje dečjeg razvoja pomaže da se sazna šta može da se očekuje od njih i kako pravilno da se odgovori na njihovo ponašanje, prepoznajući razloge, misli, osećanja i obrasce ponašanja (Bahmani, 2013).

Od ranog detinjstva pa do odrasle osobe, pojedinac doživljava mnoge velike promene u svim aspektima razvoja. Ove razvojne promene sa kojima se pojedinac suočava su kritične, složene i značajne. Teorije razvoja deteta su principi koji imaju za cilj da objasne i predvide fizički i psihički razvoj dece. Na osnovu različitih istraživanja psihologa, ljudski život je moguće podeliti u različite faze, ali generalno je kategorisan u rano detinjstvo, predškolske godine, srednje detinjstvo, adolescenciju i odraslo – zrelo doba. U spomenutim fazama ljudskog razvoja postoje tri glavna oblika razvoja: fizički razvoj, kognitivni ili saznavni razvoj i psihosocijalni razvoj (Pijaže, 2000). Fizički razvoj je u vezi sa promenama u ljudskom telu poput promena u kostima, mišićima, mozgu itd. Takođe, uključuje motoričke veštine i seksualni razvoj u vezi sa načinom na koji čovek koristi svoje telo. Kognitivni – saznavni razvoj ili mentalni razvoj ima veze sa učenjem, promenama u razumevanju, razmišljanju, rešavanju problema kao i rezonovanje u vezi sa jezikom, takođe razumevanje okoline i obradu informacija. Socijalni i emocionalni razvoj jeste u vezi sa promenama u emocijama i osećanjima, sa komunikacijom i brigom na koji se način čovek odnosi prema drugim ljudima (Stanković, 2008). Lični identitet ili osećaj ličnih i socijalnih odnosa ima snažnu povezanost i ne mogu se razdvajati jedno od drugog.

U odnosu na sva tri oblika razvoja veoma je značajna faza srednjeg detinjstva (6 – 14 godina) u kojoj se dešavaju mnoge promene u ponašanju i aktivnostima deteta. U stvari, srednje detinjstvo je kritična faza razvoja, koja dete prevodi u adolescenciju. U ovom periodu deca proširuju svoje socijalno okruženje i aktivnosti. Počinju da praktikuju nezavisnost od porodice i tako im socijalizacija sa vršnjacima postaje važnija. Fizičke, saznavne i socijalne veštine dece u tom dobu se brzo razvijaju. Deca u ovoj životnoj fazi vežbaju nove veštine, doživljavaju nezavisnost, razvijaju samopouzdanje, postižu kompetencije i uče da kontrolišu i upravljaju svojim ponašanjem, impulsima, mislima i emocijama. Stoga, celokupno ovo istraživanje će se prvenstveno baviti decom u fazi srednjeg detinjstva, odnosno decom u ulozi učenika u osnovnoj školi. Interakcija učenika je važan aspekt njihovog razvoja, a prostor škole i njegove karakteristike imaju važnu ulogu u formiranju i odvijanju interaktivnih aktivnosti među vršnjacima. Takve aktivnosti i situacije, pružene u određenom prostornom okruženju, formiraju

prostorno ponašanje učenika. Prepoznavanje razloga i obrazaca prostornog ponašanja učenika u njihovom školskom prostoru omogućuje pozitivan uticaj na pravilan dečji razvoj generalno.

2.2. Prostor i prostorno ponašanje

Prostorno ponašanje kao fenomen je poslednjih dvadeset godina ponovo aktuelan predmet istraživanja mnogih disciplina kao što su sociologija, psihologija ali i arhitektura. Prostorno ponašanje se u novim kontekstima globalno razmatra od unutrašnjeg prostora do nivoa urbanih dimenzija. U ovom delu istraživanja, da bi se što bolje razumeo prostor i koncept prostornog ponašanja i njihovi međusobni odnosi razmatraće se u širem okviru, ne samo na nivou učenika i školskih zgrada.

2.2.1. Prostor kao fenomen

Prostor svakako predstavlja složeni pojam koji inicira različita tumačenja različitih stručnih disciplina. Kada se istražuju definicije i tumačenja različitih oblasti nauke, sagledivo je da se međusobno podržavaju i dopunjuju. Dok arhitekta prostor definišu konkretnim parametrima, psiholozi i sociolozi prostor definišu njegovim socijalnim sadržajem. Značenje prostora u njegovim različitim manifestacijama se pronalazi u filozofiji još od antičke Grčke. Prostorni pojam prepoznavamo sa privrednog, geografskog i političkog aspekta, ali i u matematici i u apstraktnom smislu prostora u savremenoj fizici (Joedicke, 1985). Različite definicije pojma prostora uzrok su izvesnih nesporazuma.

U ovom istraživanju će se govoriti o arhitektonskom prostoru, a koji se u većoj meri poistovećuju sa unutrašnjim prostorom. Prostor se pre svega identifikuje nečim što je ograničeno i definisano površinama. Dakle, opšte laičko tumačenje arhitektonskog prostora dokazuje da ako fenomen prostora želimo pojmovno da razumemo moramo da razgraničimo njegove gradivne elemente, a u arhitekturi su to sam prostor i granice tog prostora. Ono što se u arhitekturi spoznaje kao prostor, za korisnika postoji tek onda kada se odrede i razaznaju njegove granice (Siramkaya & Aydin, 2017). Očigledno je da prostor sam po sebi ne treba izjednačiti sa elementima koji ga ograničavaju, a sa arhitektonskog gledišta su to zidovi, pod i tavanica, jer se kao prostor označava ono šta se nalazi u okviru tih elemenata. U tom smislu Džodik (Joedicke, 1985), nedvosmisleno navodi da ne postoji drugačije objašnjenje prostora osim onoga što se „nalazi između“. Međutim da bi se jasnije shvatio i razumeo prostor kao fenomen i njegov uticaj na ponašanje njegovih korisnika u nastavku će se razmatrati različite referentne definicije i tumačenja prostornog pojma.

Kroz svoje istraživanje Siramkaja (Siramkaya, 2015) je sistematizovala više tumačenja prostora iz različitih izvora (vidi Siramkaya, 2015, str.6). Pre svega su izdvojene definicije prostora sa aspekta njegovih fizičkih karakteristika. Jedna od definicija objašnjava da prostor nastaje kombinacijom elemenata sredine ili stvaranjem trodimenzionalnih promena mase gde se živa bića kreću i deluju (Aydinli, 1986). Sledeća definicija prostor predstavlja kao trodimenzionalni izraz intervala i rastojanja bića sa bićem, bića sa objektom, objekta sa objektom i okolnog okruženja (Gur, 1996). Još jedno tumačenje prema Aciciju (2006) kaže da se prostor formira kombinacijom različitih fizičkih elemenata na različite načine u osmišljenom rasporedu kako bi služio različitim aktivnostima (citirano u (Siramkaya, 2015)). Dalje, jedna od sveobuhvatnijih interpretacija kaže da se prostor određuje njegovim dimenzijama i definiše kao zatvorena, diskontinualna i statična kubatura sa čitljivim volumenom, merljivim i perceptivnim okvirima (prema Uzun, 2001; citirano u (Siramkaya, 2015)). U svom istraživanju Siramkaja (2015) raspravlja o shvatanju prostora različitih autora i s druge tačke gledišta i to sa aspekta socijalne dimenzije. Tako naglašava da je prostor definisan kao okruženje koje dozvoljava socijalne aktivnosti i gde se one odvijaju (Gieryn, 2000). Slično prostor sagledava Pijaže (Piaget et al., 1967; Pijaže, 2000), koji navodi da je prostor nastao sa ljudskim ponašanjima, ali i da prostor nije ontološka kategorija, već socijalna koju oblikuju ljudska bića, kao i da prostor ne treba posmatrati kao neživi objekat u kome se dešavaju socijalne aktivnosti već kao strukturu u kojoj su na isti način i u isto vreme uključeni i socijalni i prostorni procesi.

Ekološki psiholozi doživljavaju fizičko okruženje kao važan faktor koji doprinosi ljudskom ponašanju (Fouad, 2021). Razumevanje okruženja pojedinca utiče na njegovo ponašanje. Telo i mozak pojedinca deluju u odnosu na prostorni kontekst. Druga grupa psihologa se fokusirala na iskustvo pojedinca unutar fizičkog okruženja, Fouad (2021) navodi istraživanja koja raspravljaju o tome da pojedinci nikada ne mogu da upoznaju okruženje nezavisno od sopstvenog iskustva. Ovo tumačenje se zasniva na čistom iskustvu, koje Džejms (James, 1904) definiše kao vezu između uma i tela koja dovodi do toga da ljudi doživljavaju emocije kao odgovor na spoljašnje događaje, pa prikazuje odnos između pojedinca, aktera socijalnog života i fizičkog okruženja. Gibson (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2017; E. J. Gibson, 1969), pak, ima drugačije shvatanje povezanosti pojedinca sa spoljašnjim okruženjem, i tvrdi da ljudi ne moraju da uče da percipiraju, pošto dobijaju informacije iz podsticaja okruženja kroz iskustvo.

Pojedini autori su prostor definisali i kroz klase, tako Prak (1968) prostor ispituje u tri različite klase: fizički, konceptualni i bihevioralni prostor (Luning Prak, 1968). Fizički prostor

predstavlja prostor koji se može ispitati i meriti kvalitativnim karakteristikama objekata koji ga formiraju, nezavisno od svih vrsta subjektivnih efekata. Konceptualni prostor jeste prostor formiran percepcijom činjenica, odnosno kvalitativnih podataka, i interpretacijom percipiranih fenomena. Dok se bihevioralni prostor odnosi na prostor koji se oblikuje kretanjima korisnika i time ga određuje. Lefevr (Lefebvre, 1991) definiše prostor na tri nivoa: opaženi fizički prostor, apstraktni prostor u umu i proživljeni prostor. Šulc (1999), s druge strane, ispituje koncept prostora u pet različitih klasa: Holistički (pragmatični) prostor je prostor stvoren fizičkim kretanjem, koji određuje kretanje ljudi integrišući ih sa njihovom okolinom. Perceptivni prostor je prostor stvoren direktnom orijentacijom, kojeg ljudi postaju svesni svojim čulnim organima. Egzistencijalni prostor je prostor u kojem ljudi koegzistiraju i oblikuju se socijalno i kulturno, formirajući fiksnu sliku svog okruženja. Kognitivni prostor je konceptualni prostor formiran sagledavanjem svih fizičkih parametara, njihovim tumačenjem u okviru kvaliteta prostora i izvođenjem zaključaka. Apstraktni prostor je prostor koji uspostavljaju čisto logički odnosi i koji oblikuje obrasce neophodne za razumevanje prostora (Norberg-Šulc, 1999).

Brojne su definicije koje prostor prepoznaju kao „mesto“ širokog okvira od geografskog prostora do psihološkog prostora. Razlog tome je zajednička priroda prostora i mesta, pa se lako mešaju, ali se i bolje definišu jedan pomoću drugog. Međutim, u arhitektonskom smislu koncept „mesta“ i koncept „prostora“ imaju perceptivne razlike. U tom kontekstu, mesto se formira davanjem smisla prostoru kroz lične i kulturne procese. Da bi mesto zaista bilo „mesto“, ono mora imati specijalizovano značenje. Ovo pokazuje da bi neko mesto bilo definisano kao „mesto“, ono je moralo da stekne identitet, poseduje karakter i značenje. Kad prostor osećamo bliskim, postaje mesto. Zato se u ovom istraživanju jasno odvajaju konceptni pojmovi prostora i mesta. Džodik (Joedicke, 1985) u svom radu prepoznaje tu razliku i daje definiciju prostora kao skup odnosa između različitih mesta, odnosno kaže da je prostor zbir uzastopno percipiranih odnosa među mestima. Prostor je apstraktniji od mesta. Ono što počinje kao nediferencirani prostor postaje mesto kako se bolje upoznaje i dobija na vrednosti. Arhitekti polemišu o prostornim kvalitetima mesta i govore o lokacijskim osobinama prostora. Koncepti prostora i mesta traže jedno drugo za definiciju. Iz opšte sigurnosti mesta svesni smo otvorenosti, slobode ili pretnje prostora i obrnuto. Ukoliko se misli na prostor kao na ono što omogućava kretanje, tada je mesto pauza, a svaka pauza u kretanju omogućava da se prostor transformiše u mesto (Bahmani, 2013).

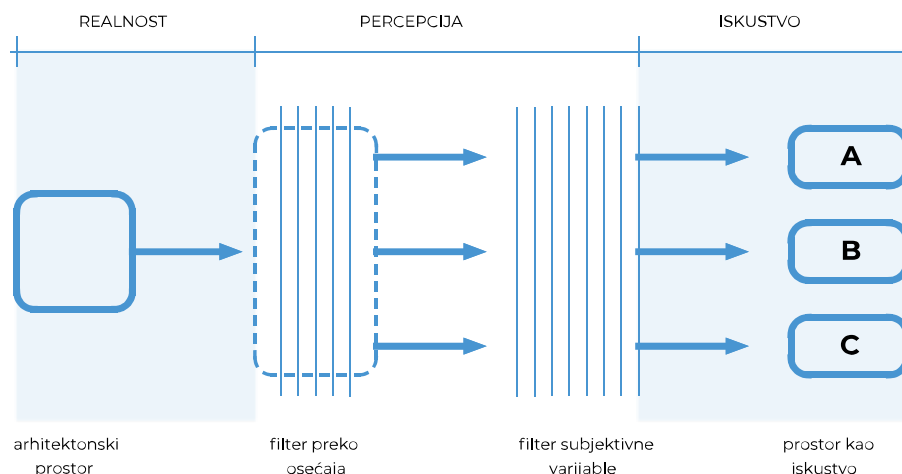
2.2.1.1. Doživljaj prostora

Prostor ne treba posmatrati samo kao fizičku strukturu, već kao fizičko okruženje koje zadovoljava sve fizičke i psihičke potrebe pojedinca na individualnom i socijalnom nivou i omogućava mu obavljanje željenih aktivnosti. Sa aspekta razotkrivanja odnosa prostora i aktivnosti pojedini autori za prostor smatraju trodimenzionalni volumen ograničen horizontalnim i vertikalnim elementima koji okružuju korisnike, integrišu ih i stvaraju im osećaj pripadnosti u kom izvode svoje aktivnosti. U svojoj knjizi Zevi (Zevi, 1993) je na jednostavan način definisao prostor kao onaj koji je okružen skupom elemenata u kome se živi i kreće.

Kada se govori o prostoru vrlo je bitno da se u razmatranje uvede i pojam doživljaja prostora. Može se reći da prostor kao nešto što je zatvoreno jeste rezultat određene percepcije. Zato Džodik (Joedicke, 1985) o arhitektonskom prostoru govori kao o prostoru percepcije. Percepcija nastaje preko osećaja, kome po opšte poznatoj Aristotelovoj podeli pripadaju: vid, sluh, čulo mirisa, ukusa i dodira. Polazni stav da je vizuelna percepcija (vid) najbitnija za percepciju nije do kraja objektivna, prostor se svakako doživljava i preko ostalih čula. Pomoću vida se prepoznaju geometrija i dimenzije prostora kao i priroda prostornog ograničenja, ali prostorna percepcija se nesumnjivo menja u zavisnosti i od zvuka i nivoa buke u prostoru, temperature, kao i od osećaja mirisa u određenom prostoru (Ilić, 2018). Dakle, proces opažanja počinje opažanjem stimulusa iz okoline čulnim organima. Proces prikupljanja informacija iz okoline sa ovim čulnim organima razlikuje se od pojedinca do pojedinca. Ove razlike nastaju zbog fizičkih kapaciteta čulnih organa pojedinca, ali i zbog karakteristika sredine kao što su socijalne i kulturne situacije, psihičkog stanja i prostornog iskustva pojedinca. Ova situacija izaziva heterogenost u percepciji prostora. Da bi se prostor objektivno definisao mora da se uspostavi razlika između geometrije prostora i percepcije. Percepcija prostora zavisi od određenog položaja pojedinca koji doživljava i menja se promenom njegovog položaja. Geometrijski shvatljiv prostor je trodimenzionalan, a percepcija podrazumeva položajne odnose između objekata viđene sa određene tačke, ali u vezi sa trodimenzionalnošću prostora. Ovde je potrebno uvesti i pojam vremena kao posledicu percepcije, a vreme kao osnovni element percepcije je podjednako bitno za interpretaciju prostora (Joedicke, 1985).

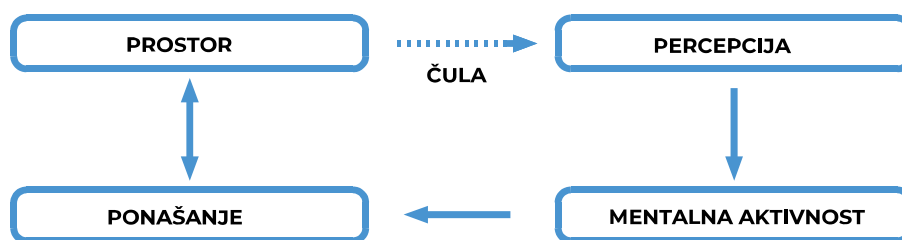
Prostor i ljudska percepcija su međusobno povezane, a prostorne karakteristike imaju i psihološki uticaj na ljude. Opšte je poznato da uzak, nizak ili zatvoren do određenog nivoa prostor kod ljudi razvija klaustrofobiju. Zato je prostor fenomen koji se vrednuje i sa psihološke i sociološke perspektive. U percepciji prostora postoje i uticaji psihičkog stanja unutar mentalnog procesa. Emocije i sećanja koja se odnose na emocije utiču i na mentalni proces.

Pojedinac koji se susreće sa novim prostorom, čak i ako mu je nepoznat, pristupa novom prostoru s predrasudama zbog sličnih u kojima se ranije nalazio. Perceptivni prostor karakteriše subjektivna priroda. Percepcija se upravo zato tretira kao obrada i tumačenje informacija primljenih putem čula, što predstavlja prvi korak u formiranju ponašanja pojedinca u prostoru (Slika 1).



Slika 1. Prostorna percepcija i iskustvo (Joedicke, 1985)

Reverzibilni procesi razmene informacija pojedinca sa svojom okolinom su: opažanje stimulusa, zatim obrada stimulusa, reagovanje kao rezultat mentalnih aktivnosti, odnosno kreiranje ponašanja. Ova povratna informacija prostoru odvija se u vidu verbalnih ili neverbalnih izraza i ponašanja. Zato se kao najvažniji element u komunikaciji pojedinca sa okolinom izdvaja njegovo ponašanje. Od trenutka kada su rođeni, ljudi stupaju u interakciju sa drugim ljudima i njihovom okolinom, zahvaljujući svojim obrascima ponašanja, stvarajući prostore i sisteme pogodne za ove obrasce ponašanja. Dok su stvoreni prostori oblikovani ponašanjem, ponašanja se koriguju u skladu sa tim prostorima. Ovu situaciju je moguće prihvatiti kao pokazatelj dvosmernog odnosa između fizičkog okruženja i ponašanja pojedinca (Slika 2).



Slika 2. Prostor i ponašanje (Siramkaya, 2015)

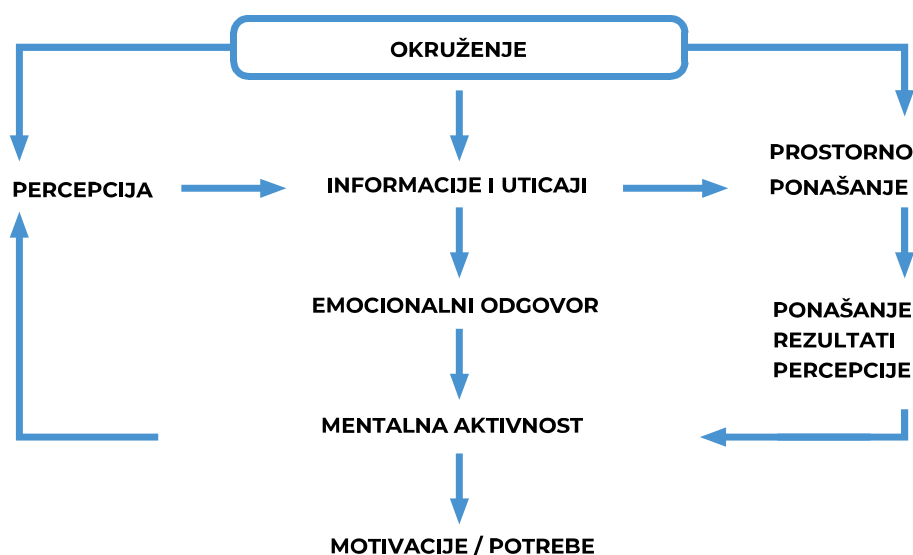
2.2.2. Prostorno ponašanje

Ponašanje kao pojam pokriva široko značenje i koristi se u različitim disciplinama. Stoga je važno u najširem smislu definisanje prostornog ponašanja, kao reakcije pojedinca na stimulse iz okruženja. Ovaj pristup u istraživanju će biti od pomoći u kreiranju determinanti koje će se koristiti u delu empirijskog istraživanja i mapiranja aktivnosti učenika u osnovnim školama.

U do sada sprovedenim referentnim istraživanjima o ljudskom ponašanju (Altman, 1975, 1977; Lewin, 1951; Piaget et al., 1967; Pijaže, 2000), prisutno je sedam pristupa kako bi se ono razumelo, i to pristup usmeren na pojedinca, usmeren na socijalnu grupu, usmeren na mesto, zasnovan na kulturi, zasnovan na situaciji, baziran na fenomenološkom i baziran na proceduralno-komunikacijskom pristupu. Poznate su teorije usredsređene samo na čoveka, druge su sa ekološkog pristupa, koje ponašanje definišu kao funkciju čoveka i životne sredine. Prema Levinu (Lewin, 1951) i njegovoj transakciono-komunikacijskoj teoriji, ponašanje određuju mogućnosti i ograničenja okruženja, dok neslaganja se tim pristupom imaju Lavton i Nahemov (Lawton & Nahemow, 1973) koji tvrde da je ponašanje rezultat interakcije između pojedinaca, životne sredine i ljudskog okruženja (Siramkaya, 2015).

Orijentacija pojedinca prema različitim objektima u okruženju može biti sazajna i afektivna, a usmerena je prema utvrđivanju jedne dinamične ravnoteže između njega i njegove okoline. Uzajamnim delovanjem se iniciraju postupci ili akcije pojedinca koji formiraju osmišljene namere i primenjuju ih u konkretnim situacijama. Većina čovekovih akcija sadrži i svoj prostorni aspekt, gradeći odnose kao što su unutra i spolja, daleko i blizu, razdvojeno ili zajedno, neprekidno ili isprekidano (Norberg-Šulc, 1999; Tanić, 2011). Ljudski odgovori na stimulse iz okruženja poznati su kao ponašanje i javljaju se na nekoliko međuzavisnih nivoa. Ponašanje se može pojaviti kao delimično nezavisni događaji ili kao delimično zavisni događaji. Prema istraživanju Siramkaje (2015), ponašanje ima tipove kao što su refleks, akcija, molekularno ponašanje, aktivnost pojedinca, grupna aktivnost, ponašanje događaja i stalni obrazac ponašanja. Pojedini istraživači smatraju da je fizičko okruženje, sa svojim karakteristikama, najvažniji faktor koji utiče na ponašanje, a s druge strane, jedan broj njih tvrdi da fizičko okruženje ne utiče u toj meri na ponašanje pojedinca, tako da prostor nije bitna odrednica ponašanja, ali svi se slažu da može značajno da utiče na njega. Prema Nikoli Rotu, upravo se interakcija pojedinca i fizičkog okruženja, sa svojim prostornim karakteristikama koje dolaze do izražaja, naziva spacijalno odnosno prostorno ponašanje (Rot, 1978).

Kao što je već navedeno, informacije o okruženju se dobijaju kroz perceptivne procese, koje su usmerene delimično urođenim, a delimično naučenim šemama. U isto vreme, ove šeme čine vezu između percepcije i saznanja. One usmeravaju ne samo perceptivne procese, već i afektivne odgovore i prostorno ponašanje. Pijaže (Pijaže, 2000) povezuje ponašanje sa inteligencijom i emocionalnim sposobnostima. Svako ponašanje zahteva alate ili tehniku, a to su pokreti i inteligencija. Dok svako ponašanje uključuje svrshodne vrednosti i akcije, a to su emocije. Stoga, emocionalna kompetencija i inteligencija su neodvojivi i čine dva integralna aspekta celokupnog ponašanja pojedinca. Ljudske emocije i postupci ograničeni su na prirodno i izgrađeno okruženje, kulturno okruženje i samog psihičkog stanja pojedinca (J. J. Gibson, 1966). Osnovni procesi u kojima se odvija interakcija pojedinca i njegovog okruženja prikazani su u prilogu (Slika 3).



Slika 3. Proces ljudskog ponašanja (J. J. Gibson, 1966)

2.2.2.1. Teritorijalni prostor – psiho-socijalni prostor

Kod autora koji su se bavili ljudskim prostornim ponašanjem vrlo je značajan pojam teritorijalni prostor odnosno psiho-socijalni prostor (Altman, 1975; Sack, 1983, 1986; Stea, 1970, 2011). Teritorijalni prostor se opisuje kao šticeo polje (površina), koje koristi pojedinac ili grupa, čije su granice jasno definisane. Da bi se psiho-socijalni prostor odredio potrebna su tri osnovna elementa: (1) udaljenost ili područje, (2) definisane granice i (3) kontrola. Pomoću ova tri elementa se može utvrditi obim koji okružuje određeni psiho-socijalni prostor. Pod teritorijalnim prostorom se ne smatra fiksna lokacija koja je pogodna za duže korišćenje, on predstavlja područje koje nije do kraja statički definisano u vremenu upotrebe sa tačnim

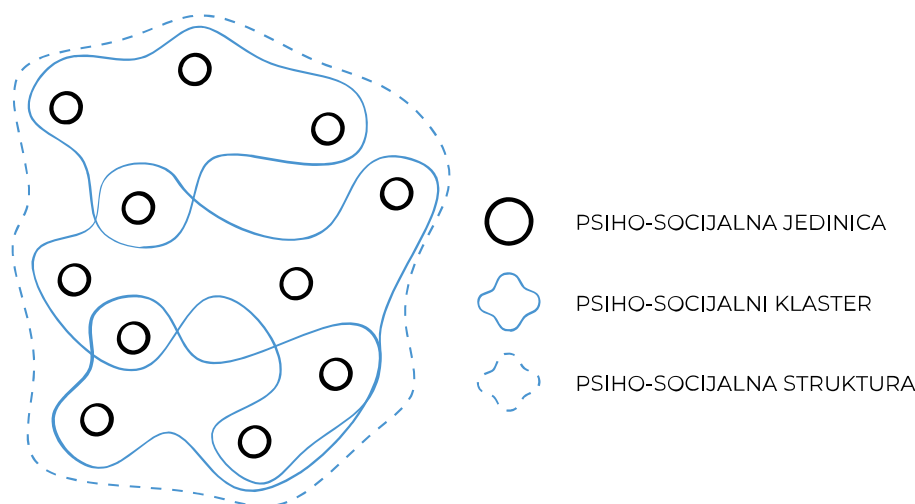
koordinatama. On se opisuje kao ograničeni, ali smisleni socijalni prostor koji podrazumeva delovanje odnosa društvene moći.

Altman, u svom istraživanju deli psiho-socijalni prostor na primarni, sekundarni i javni (Altman, 1975; Altman & Chemers, 1984). Ova podela se odnosi na prostor u smislu pristupačnosti, isključivosti i kontrole. Primarni psiho-socijalni prostor predstavlja površinu u kojoj granice povlači pojedinac ili grupa. Dakle on predstavlja privatni prostori koji poseduje i koristi pojedinac ili grupa. Površina primarnog teritorijalnog prostora u tom smislu je lako identifikovana, pa tako uključuje npr. spavaću sobu pojedinca, porodični dom, kuću ili lične prostore unutar zajedničkih prostora u kom pojedinci (grupe) imaju tendenciju potpune kontrole. Primarni teritorijalni prostor je jasno poseban, kontrolisan i dobro definisan. Sekundarni psiho-socijalni prostori su površine koje su manje privatne, manje psihološki centrirane i manje pod kontrolom njenog vlasnika. Može se reći da u njima granice određuju socijalne uloge. Sekundarni teritorijalni prostori su polujavni prostori koji su pod delimičnom kontrolom vlasnika, a posebno mesta koja nisu projektovana na način koji nudi izrazitu kontrolu i nadzor korisnika ili vlasnika. Primeri za to mogu biti ograda između suseda ili ulica koja uspostavlja susedske odnose, prostori za interakciju kao što su zajednički ulazi, holovi i koridori, igrališta itd. Na takvoj teritoriji pojedinac može da komunicira sa prijateljima, poznanicima ili komšijama. Korisnici se često osećaju nesigurno u situaciji kad su na sekundarnim teritorijalnim prostorima, jer na nju gledaju kao na javnu teritoriju, ona kao takva je pod njihovom delimičnom kontrolom, a dostupna je većem broju ljudi. Javni psiho-socijalni prostor je površina otvorena za sve u okviru određenih minimalnih društvenih pravila, gde više ljudi ima pravo da je koristi. Primeri za to su trgovci, plaže i parkovi. Ova tri oblika psiho-socijalnih domena predstavljaju skup psiholoških granica, a njihov stepen otvorenosti, centralnosti i važnosti se razlikuju u zavisnosti od vlasnika i korisnika odnosno grupe ili pojedinca.

Sak (Sack, 1986) u svojoj teoriji psiho-socijalni prostor predstavlja kroz dva pristupa. Prvi pristup tretira teritorijalni prostor apstrahovan iz istorijskog konteksta. Pomaže da se razume unutrašnja logika psiho-socijalnog prostora i istražuje odnose i uzročnost između branjenog i nebranjenog prostora. Drugi pristup u teoriji dovodi u pitanje odnos između konteksta i efekta teritorijalnog prostora u određenom istorijskom kontekstu.

Drugačiju podelu psiho-socijalnog prostora izneo je Stea (1970), i to u tri nivoa: (1) psiho-socijalna jedinica, (2) psiho-socijalni klaster i (3) psiho-socijalna struktura. Psiho-socijalna jedinica je oblast u kojoj pojedinac živi i deluje. Ovaj prostor može biti soba, dom ili učionica.

Iako su ove jedinice fizički odvojene jedna od druge, one su konceptualno povezane jedna sa drugom. Polje kroz koje osoba prolazi ili stiže kada napusti svoju psiho-socijalnu jedinicu definisana je kao psiho-socijalni klaster. Svaki pojedinac u ovom klasteru takođe ima svoj klaster i zajedno sa drugim klasterima čini psiho-socijalnu strukturu (Slika 4).



Slika 4. Tri nivoa psiho-socijalnog prostora (Stea, 1970, 2011)

2.2.2.2. Teritorijalnost i teritorija – teritorijalno ponašanje

Na osnovu različitih istraživanja utvrđeno je i opšteprihvaćeno da se teritorijalno ponašanje vidi i ističe i kod životinja i kod ljudi. Poznate su tvrdnje (Ayinde, 2016) da su ljudi „teritorijalne životinje“ koje definišu prostore, obeležavaju ih za određenu upotrebu, stvaraju nevidljive granice, uspostavljaju kulturološka pravila prema granicama, a u isto vreme ih brane od neželjenih upada. Nesumnjivo se pokazalo da istraživanja o teritorijalnosti kod životinjskih vrsta pomažu dubokom razumevanju teritorijalnog ponašanja kod ljudi (Ayinde, 2016; Bahmani, 2013). Bitne karakteristike koncepta teritorije i teritorijalnosti moguće je prepoznati kroz saznanja u životinjskom svetu, a time će biti jednostavnije definisati trendove ljudskog teritorijalnog ponašanja.

Studije ponašanja životinjskih vrsta se odnose na ulogu teritorije kao branjenog prostora. Pojam teritorija je definisan kao odbrambeni prostor koji životinje pokušavaju da uspostave kao svoj. U vezi s tim, pojam se u oblasti ekologije objašnjava kao bilo koje područje koje jedinka ili grupa sličnih jedinki brani. Kako je teritorija zaštićeno područje, životinje ga pokušavaju zaštititi različitim tehnikama kako bi ga prikazali svojom teritorijom. Istraživanja su pokazala da životinje označavaju teritorijalne granice upotrebom svojih karakterističnih mirisa, izlučivanja, sekreta i drugih sredstava. Teritorijalnost kod životinja se ispoljava kao osnovna

potreba da sebi omoguće bezbedno stanište, formiraju grupe i obezbede prostor koji podržava uzgoj mladih (Hall, 1966). Teritorijalnost pomaže u održavanju grupe na okupu i u obavljanju svojih aktivnosti i obezbeđivanju prehrambenih resursa. Takođe kao bitno treba naglasiti da teritorijalnost u ponašanju životinja poboljšava komunikaciju među vrstama sa daljine i upravlja napadima neprijatelja. Na osnovu prethodno navedenih tvrdnji, ukratko se može zaključiti da u svetu životinja teritorija nije samo prostorni, već i sociološki fenomen, a teritorijalnost predstavlja lokaciju društva u prostoru i pomaže pri gradnji i organizaciji društva (Lawson, 2001). Potrebe za uspostavljanjem teritorije i ponašanjem koje izaziva teritorijalnost, postoje i u ljudskom ponašanju i aktivnostima. U vezi sa ovim shvatanjem se nadalje razmatra pitanje teritorije i ljudske teritorijalnosti u fizičkom okruženju.

Pod ljudskom teritorijalnošću se misli na pokušaj uticaja i kontrolu akcija i interakcija ljudi, stvari i odnosa na određenom području. Ova definicija se odnosi na pokušaje ili pojedinaca ili grupe i primenjuje se na bilo kom prostornom nivou (Bahmani, 2013; Sack, 1983). Ljudska teritorijalnost se takođe doživljava kao prostorna strategija. Ljudi pokazuju svoje teritorijalno ponašanje gradeći ograde, kapije, obeležavaju različite natpise, ostavljaju markere. Oznake kao i simboli koriste se za jasno razlikovanje prostora prema vlasništvu, pojedinaca ili grupa. Na taj način teritorijalnost pojedincu ili grupi pruža osećaj kontrole. Poznato je da fizičke karakteristike objekata u okruženju utiču na teritorijalno ponašanje ljudi. Fizički elementi koje ljudi koriste za obeležavanje teritorija ne samo da su simboli upozorenja usmereni prema strancima, već pojedincu (ili grupi) jačaju osećaj vlasništva i pružaju potvrdu za odbrambene reakcije. Jedna od implikacija održavanja ili kontrole teritorija je razgraničenje, a druga je uređivanje nekog prostora ili postavljanje ličnih stvari u prostoru. Ovi pokazatelji se tumače kao način neverbalne komunikacije i oblik prostorne poruke čime pojedinci (grupe) označavaju teritorijalno vlasništvo i regularno zauzimaju određeno područje.

Teritorijalnost je osnovni i bazični pojam u ljudskom prostornom ponašanju (Sack, 1983, 1986). Teritorijalnost se može definisati kao ponašanje pojedinca koji na sebi svojstven način polaže pravo na jedno određeno polje (površinu) i brani ga od članova sopstvene vrste. Teritorijalnost čini okvir prostora u kome se dešavaju stvari, pa su to mesta gde se uči, mesta za igru, bezbedna mesta za skrivanje itd. Osnovno za teritorijalno ponašanje je jedno oštro, akutno osećanje granica koje obeležavaju razdaljinu koja se mora održavati između pojedinaca ili grupa (Norberg-Šulc, 1999). Altman (Altman, 1975) teritorijalnost definiše kao mehanizam koji reguliše granica, obeležava mesta ili objekte i saopštava da su oni u vlasništvu pojedinca ili grupe. Teritorijalnost kao obrazac ponašanja proizilazi iz osnovne ljudske potrebe da se

kontrolira otvorenost ili zatvorenost prema drugima. Teritorijalno ponašanje nije samo definisano kao želja da se obezbedi privatnost, već i balansira socijalnu interakciju i deluje kao mehanizam regulacije granica (Altman, 1975). Mehanizam teritorijalne kontrole je važan jer ispunjava ljudske potrebe. Potrebe koje zadovoljava teritorijalno ponašanje; potrebe identiteta, potrebe stimulacije i potrebe bezbednosti. Ove potrebe se pokazuju graničnim delovanjem u prostoru (Siramkaya, 2015). Teritorijalno ponašanje ispunjava tri osnovne funkcije: (1) upravljanje socijalnom interakcijom, (2) uspostavljanje plana i strategije za interakciju sa drugima i (3) razvoj i održavanje sopstvenog identiteta.

Teritorijalno ponašanje obuhvata odbranu i pravo korišćenja prostora. Pojedinaac koji ima ovo pravo, odnosno stvara granicu suvereniteta, ide u prostornu personalizaciju da bi svom okruženju dao poruku. Termin prostorne personalizacije se smatra teritorijalnim ponašanjem. Teritorijalno ponašanje jeste mehanizam regulisanja granica koji obavezno uključuje personalizaciju, a ima za cilj da prenese i pokaže drugima da neko mesto ili objekat pripada nekom pojedincu ili grupi. Teritorijalni prostorni obrazac je važan parametar pri pokušaju da se razume formiranje prostornih granica. Altman (Altman, 1975) definiše teritorijalni prostor kao granični regulacioni mehanizam, takav da se može pojaviti kao individualna ili grupna personalizacija prostora. U narednom delu će se preispitati pojam „prostorne personalizacije“, kroz pregled definicija i faktora koji utiču na personalizaciju prostora.

2.2.2.3. Prostorna personalizacija

Pojedinci koriste prostor i fizičko okruženje i modifikuju ga da bi postigli željeni stepen intimnosti i interakcije. Generalno, ljudi imaju potrebu da modifikuju svoje okruženje, takođe vole da ga osmisle i budu uključeni u njegovu transformaciju. Postavka ljudskog okruženja treba da bude sposobna da odgovori na različite suštinske potrebe njegovih korisnika. Na taj način pojedinci mogu da stvore i oblikuju mesta koja ograničavaju dostupnost drugih, a u istom trenutku utiču na upotrebu tog prostora. Pritom sve ovo daje mogućnost pojedincu da odabranom mestu da psihološki identitet. Jedan od načina koji pomaže pojedincu da oseti identitet mesta i poseduje mesto (teritoriju) je personalizovanje tog mesta. Personalizacija mesta pojedincu pruža mogućnost definisanja sopstvene teritorije i pomaže mu da se smisleno prilagodi nametnutim prostornim postavkama.

Personalizacija se identifikuje kao normalno prostorno ponašanje u ljudskim aktivnostima koje obuhvata modifikacije, izmene i prilagođavanje prostora. Pojedinci generalno žele da ostave svoj pečat ili trag na mestima koje koriste tako da ta mesta čine

jedinstvenim i drugačijim od ostalih. Stoga ljudi personalizuju svoje područje trenutnog ili dužeg boravka da bi stvorili mesto koje odgovara njihovim ličnim potrebama. Personalizacija se doživljava kao fizički marker koji pomaže u prepoznavanju ličnog identiteta i označavanju teritorija, a ona je samim tim određena da reguliše socijalnu interakciju (Altman, 1975). Personalizacija prostora od strane korisnika je jedan od načina stvaranja osećaja pripadnosti u okruženju. Personalizaciju može da uradi pojedinac ili grupa u cilju prikazivanja samoidentiteta ili grupnog identiteta. Altman (1975), personalizaciju bliže određuje i smatra je teritorijalnim ponašanjem: „Personalizacija je teritorijalno ponašanje gde pojedinac ili grupa koriste lične predmete za promenu svog okruženja kako bi se prikazali izrazi individualnog ili kolektivnog identiteta“.

Cilj personalizacije prostora (mesta) nije ograničen „na prikazivanje pojedinačnih značenja, već traži i ličnu kontrolu, koja pruža privatnost, utočište, bezbednost, kontinuitet, medij za personalizaciju i samoprezentaciju i mesto za regulisane socijalne interakcije“. Iako teritorijalno ponašanje personalizacijom prostora predstavlja lični identitet pojedinca (grupe), ono povećava njegovu privatnost i sigurnost. Dakle, „personalizacija prostora ima mnogo različitih svrha, sve sa ciljem zadovoljenja potreba korisnika ili određenih funkcija“. (Bahmani, 2013)

Angažovanje nekoga da modifikuje nečije okruženje implicira da će se on baviti personalizacijom predmetnog prostora. Što znači da personalizacija prostora počinje od arhitekata, a završava se na potencijalnom korisniku prostora. Arhitektae su sklone ovom fenomenu, pre svega projektujući prostor prema odgovarajućim normativima i standardima, ali i podrazumevanim specifikacijama i zahtevima budućeg korisnika. Nakon toga, korisnik prostornog okruženja skoro uvek dodaje „nešto lično“ kako bi prilagodio prostor, čineći ga time „svojim“. Kada je u pitanju projektovanje javnih prostora krajnji korisnik je uglavnom isključen iz samog procesa projektovanja, a ono se sprovodi po strogim normativima i viđenju arhitektae, pa personalizacija u toj fazi nije moguća. Zato korisnici koji dosta vremena provode u javnim prostorima (kancelarije, škole...) imaju potrebu za prilagođavanjem prostora da bi održali svoj individualni identitet, te dolazi do personalizacije prostora. Ovo prostorno ponašanje se svakako dešava i prepoznaje u školskom prostornom okruženju u kom učenici ispoljavaju svojstvenu potrebu da daju značenje nekom prostoru i proglase vlasništvo. Učenici, kao pojedinci ili grupe, vrlo često personalizuju svoje prostore markerima, simbolima, ali i ličnim predmetima i stvarima. Na taj način označavaju mesto gde provode dosta vremena i kome se vraćaju. Zato je prilagodljivost mesta vrlo važna prostorna karakteristika za postizanje zadovoljstva korisnika.

Na stepen i način personalizacije prostora utiču brojni faktori: vremensko posedovanje određene teritorije, osećaj dominacije i fleksibilnosti korisnika, razlike između polova, informatičke tehnologije, faktori sredine i kulture. Za ovo istraživanje poseban značajan ima faktor informatičke tehnologije u kontekstu savremenog digitalnog doba. Pri čemu se pod informatičkim tehnologijama podrazumeva terminologija koja se odnosi na elektronske uređaje, poput personalnih računara, mobilnih telefona, tableta, slušalica itd. Kao rezultat tehnološkog razvoja, olakšane dostupnosti i upotrebe većine ovih uređaja, kao i sistema međusobne povezanosti širom sveta (internet, odnosno wifi-a, društvenih mreža), jeste smanjenje učešća pojedinca u personalizaciji prostora (Altenburger, 2017; Hernández-Serrano et al., 2009). Naročito kada se razmatraju prostori poput zajedničkih javnih prostora, a u tom smislu i školski prostori. U suštini, ovi uređaji i njihova međusobna povezanost uzrokuju promenu odnosa pojedinaca i određenog prostora što to je očigledno uzrokovano sa tim kako se prostor koristi. Na primer, u koridorima i holovima škola, učenici radije virtuelno modifikuju i prilagođavaju lične uređaje dekorišući ih i privatizujući ih šiframa i lozinkama. Ovo je primer sve češćeg pomaka opštepoznatog stvarnog okruženja u virtuelni svet. Takođe, to pokazuje pomak u personalizaciji stvarnih prostora u personalizaciju virtuelnih prostora. U tom smislu, koncepti teritorijalnog ponašanja se sada sve više karakterišu na nivou upotrebe personalnih elektronskih uređaja i ulaska u virtuelne prostore.

2.2.2.4. Privrženost mestu

Jedan broj istraživanja sa različitih gledišta su definisala pojam privrženosti mestu, ali generalno govoreći o ovom pojmu se misli o vezi između pojedinca i određenog mesta. S obzirom na raznovrsne definicije, glavni cilj koncepta privrženosti mestu je ostvarenje složenih odnosa između pojedinaca i njihovog izgrađenog okruženja.

Treba naglasiti da su veza pojedinac – mesto (privrženost mestu) i teritorijalnost pojedinca dva različita koncepta, koji se u samo u nekim delovima preklapaju. Određene razlike između teritorijalnosti i prostornog ponašanja privrženosti mestu dao je Altman u svom istraživanju u kom navodi da „privrženost mestu nije nužno teritorijalna, mada se mogu preklapati, s obzirom na to da je upotreba mesta element u oba koncepta“ (Altman, 1975). Teritorijalnost se zasniva na vlasništvu, kontroli prostora i regulaciji pristupa pojedincu (grupi) (Altman, 1975), ali veza pojedinaca za mesto je afektivna veza za održavanje blizine koja se komentariše bez osnovne svrhe kontrole. Teritorijalno ponašanje uključuje obeležavanje, personalizaciju, agresiju i teritorijalnu odbranu, dok privrženost mestu uključuje hodočašće, socijalnu podršku i obnavljanje mesta (Altman 1975). Po datom opisu, na mestu privrženosti

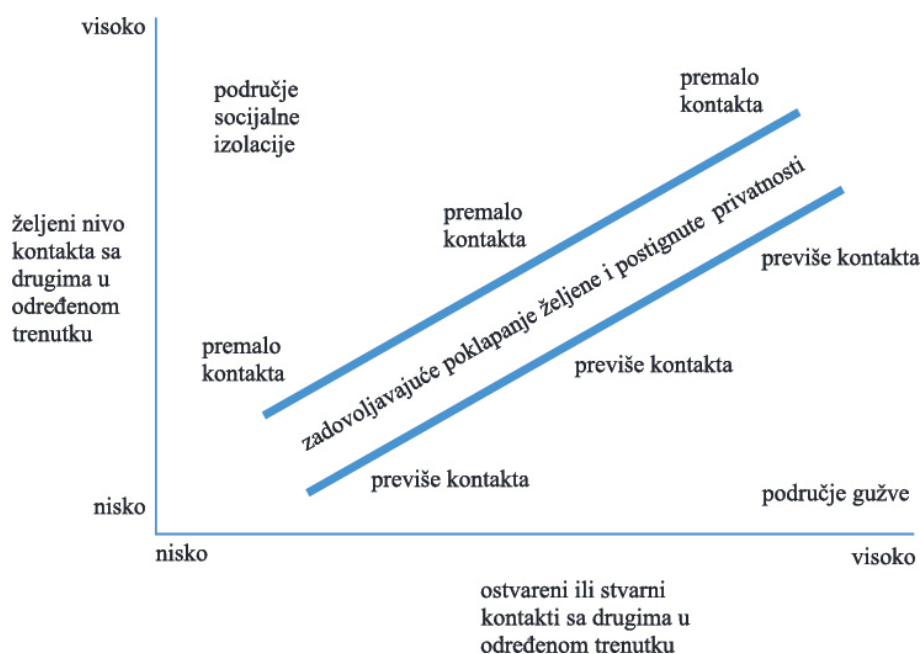
pojedinac želi da ostane u neposrednoj blizini mesta (održava blizinu sa mestom) koja su mu važna i zbog toga nema potrebe za okupacijom i vlasništvom nad takvim mestom. Iako je pojedinac privržen za neko mesto on može da nema potrebu da zauzima to mesto. Dok u slučaju da na zauzetom mestu (teritoriji) pojedinac nije privržen tom mestu znači da odnos razvijen između pojedinca i mesta obezbeđenjem njegovih fizičkih i psiholoških potreba i zahteva nije uspeo na tom mestu i teritoriji.

2.2.2.5. Privatnost i gužva

U tradicionalnom smislu privatnost se posmatra kao izolacija i povlačenje, ali Altman (1975) na privatnost gleda kao na dijalektički i dinamički proces regulacije granica i on definiše pojam privatnosti kao selektivnu kontrolu pristupa sebi ili nečijoj grupi. Privatnost se smatra osnovnom ljudskom potrebom kojom se kontroliše otvorenost/zatvorenost prema drugima. Ona predstavlja fenomen koji je svojstven u svim oblastima ljudskih aktivnosti (Altman, 1975). Iako su privatnost i teritorijalnost dva različita koncepta, oni imaju usku povezanost sa mnogo aspekata i međusobno zavise kako bi postigli svoje ciljeve. Upravo se pomoću prostornog ponašanja, kao što je teritorijalnost, reguliše privatnost u prostoru (Altman & Chemers, 1984; Tanic, 2011). Da bi se dobila opcija ponašanja od suštinske je važnosti kontrola teritorije i regulacija dozvoljenih aktivnosti. Teritorijalnost tako postaje mehanizam pomoću kog pojedinac može da proširi opseg mogućnosti koje su mu otvorene, ali i da uveća svoju slobodu izbora u datoj situaciji.

Privatnost je kontrola izbora, pristupa, upravljanja informacijama i socijalne interakcije. Optimalna privatnost nije stanje usamljenika, već se radi o izboru u različitim situacijama poput „biti sam“ ili „imati pratioca“, kao i deljenju ili čuvanju sopstvenih informacija. Na privatnost se gleda kao na sposobnost pojedinaca ili grupe da se izoluju ili da uskrate odavanje informacija koje su od značaja za sebe i na taj način se izražavaju selektivno. Granice i sadržaj onoga što se obično smatra privatnim razlikuju se među pojedincima i grupama. Kada se neko pitanje smatra privatnim za pojedinca, to u određenom smislu znači da je pitanje suštinski osetljivo i kao takvo bi se smatralo posebnim i poverljivim. Altman (1975) navodi dva opšta značenja privatnosti: (1) biti odvojen od drugih i (2) ne deliti nečije lične podatke i biti siguran da drugi pojedinci (grupe) nemaju takve podatke. Privatnost selektivno ograničava pristup pojedincu ili grupi i opisuje se kao međuljudska granična kontrola koja prilagođava socijalne odnose. Pojedinci i/ili grupe su stalno u unutrašnjem sukob između potrebe za privatnošću i potrebe za interakcijom. Želja za osamljivanjem se odnosi na samoću, intimnost koja se odnosi na potrebu za privatnošću kao člana grupe koja želi da formira bliske lične odnose među članovima.

Privatnost može biti ili na željenom nivou ili na dostignutom nivou (Altman, 1975). Željeni nivo je idealna količina interakcije koju želi pojedinac ili grupa, dok ostvareni nivo je tačan stepen interakcije koji može biti ili ne mora biti jednak željenom nivou (Slika 5). Željeni nivo je subjektivno idealna količina interakcije, dok je dostignuti nivo privatnosti stvarna količina međuljudskog kontakta. Neravnoteža se stvara u slučaju ako dostignuti nivo ne odgovara željenom nivou. Koncept privatnosti je takođe proces koji se nadmeće između izolacije i interakcije, što znači da će u nekim periodima neko biti otvoren i dostupan, dok će u drugom momentu biti isključen od drugih. Intenzitet nadmetanja se može menjati tokom vremena, što može biti odraz razlika u individualnosti ali i u kulturama (Altman, 1975).



Slika 5. Nivoi kontakata (Altman, 1975)

Altman (1975) tvrdi da je previše ili premalo privatnosti nezadovoljavajuće i da pojedinci ili grupe traže različite optimalne nivoe socijalne interakcije. Pojedinac može da se oseća izolovano, usamljeno ili odsečeno od drugih, ako je poželjna interakcija manja od zadovoljavajućeg nivoa. Dok osećaj uljeza, gužve ili preopterećenosti se dešava kada pojedinac dobija manje ugodne i prihvatljive interakcije u odnosu na poželjne. Pri čemu nivo zadovoljstva u interakciji zavisi od vremena, situacije i individualne potrebe za privatnošću, a potiče od ponašanja, kulturnog konteksta i ličnosti pojedinca (Altman, 1975; Bahmani, 2013; Lang, 1987).

Kod pojedinaca se mogu prepoznati različite vrste ili stanja privatnosti. Tako se u literaturi pojavljuje klasifikacija privatnosti u četiri nivoa: (1) samoća, (2) intimnost, (3) anonimnost i (4) rezervisanost (Westin, 1968). U ova četiri osnovna nivoa pojedinac doživljava i zauzima drugačiju vrstu privatnosti koja je određena njegovim potrebama i zahtevima. Na nivou privatnosti – samoće, pojedinac je sam i zaštićen od posmatranja drugim elementima sredine i fizičkim barijerama. Intimnost je nivo privatnosti u kojoj pojedinac želi da bude u maloj zatvorenoj – prisnoj grupi radi osnovnih ljudskih kontakata. U nivou privatnosti anonimnost pojedinac je na javnom mestu, ali oseća da nije prepoznat i da je izgubljen u masi. U poslednjem nivou privatnosti – rezervisanost, pojedincu je potrebna mentalna distanca od dosadnih događaja, stvari i ljudi psihološki, kako bi se zaštitila njegova ličnost.

Koncept privatnosti se razmatra u četiri različite dimenzije (Leino-Kilpi et al., 2001): informativna, fizička, socijalna i psihološka. Gde se informativna dimenzija bavi kontrolom informacija o ličnim podacima pojedinca (grupe), fizička dimenzija se odnosi na sagledivu dostupnost drugim pojedincima ili grupama, a u vezi sa teritorijalnošću i ličnim prostorom pojedinca (o čemu će kasnije biti reči). Socijalna dimenzija sagledava individualne odnose i socijalne kontakte, a bavi se regulisanjem vremena provedenog sa drugim pojedincima (grupama) i učestalosti kontakata. Psihološka dimenzija privatnosti se tiče ličnih vrednosti zaštite ili otkrivanja nečijeg identiteta, misli ili osećanja.

U odnosu na navedene dimenzije privatnosti, fizički nivo ima najveću ulogu pri formiranju privatnosti u prostoru koji je određen svojim prostornim komponentama. Fizičko okruženje stvara obrasce kretanja i vidljivost kroz pozicioniranje prostornih komponenti i objekata, pri čemu utiče na stepen interakcije (Ayinde, 2016). Određeno fizičko okruženje pomaže pri stvaranju izolacije od vizuelnih i akustičkih ometanja, što rezultira arhitektonskom privatnošću. Nivo kontrole nečijeg pristupa drugima i socijalnih interakcija zavisi od stepena postojeće arhitektonske privatnosti, fizičkih barijera i blizine. Vizuelni i akustički prekidi pri formiranju arhitektonske privatnosti su dakle podržani odgovarajućim karakteristikama prostora. Količina arhitektonske privatnosti kroz fizičke barijere određuje stepen kontrole pojedinca o dostupnosti drugima i socijalnim interakcijama s drugima. Zato se jasno tvrdi da privatnost i teritorijalnost upravljaju socijalnim interakcijama.

U istraživanjima na temu ljudskog prostornog ponašanja gužva se smatra sociološkom ali i psihološkom pojavom. Percepcija situacije koja stvara gužvu zavisi od gustine ljudi na nekom području. Gužva je situacija preteranog socijalnog kontakta. Takođe se smatra da je gužva situacija u kojoj se pojedinci suočavaju sa okolnostima koje su izvan njihovog uticaja. Kada

mehanizmi ličnog prostora i teritorijalnosti funkcionišu neefikasno, rezultiraju preteranim i neželjenim socijalnim kontaktom, tada je gužva neminovna. Sociološki odgovor ljudi na gužvu je na različite načine, što zavisi od situacije. U nekim slučajevima ljudi podnose gužvu, iako može biti neprijatno, jer je u nekim slučajevima to privremeno. U drugim situacijama gužva se traži i poželjna je, posebno ako se smatra deo zabave ili iščekivanja socijalnog okruženja. Međutim, u oba slučaja može biti psihološki nelagodna, kada je gužva očigledno nametnuta. Na primer, osećaj gužve u školskim zgradama može da bude posledica socijalnih i fizičkih faktora takvog prostora. Socijalni faktori imaju veze sa ostalim učenicima, aktivnostima koje se obavljaju, učestalošću susreta, iskustvom deljenja istog prostora, kao i ličnim karakteristikama. Dok fizički faktori su u vezi sa karakteristikama prostora, dizajnom hodnika, visinom i veličinom prostorija čak i intenzitetom prirodne svetlosti kroz prozore i portale, itd. Istraživanja pokazuju da učenici doživljavaju stres gužve u slučaju da njihove škole imaju duge hodnike, dok sa kratkim hodnicima nemaju ovo iskustvo. Ovo se objašnjava tvrdnjama da su dugi hodnici povezani sa konkurencijom i popuštanjem (drugima).

Privatnost pojedinca kao sposobnost regulisanja i ograničavanja interakcija, kao i pružanja inicijativa koje dozvoljavaju interakcije ili ignorišu druge, ima za rezultat da pojedinac može biti sam, što se naziva samoizolacija ili može biti u interakciji sa drugima što se naziva gužva. Pri čemu i jedno i drugo stanje može biti nepoželjno. Pojedincima je potreban izbalansiran nivo privatnosti i socijalnog kontakta i interakcije, inače kada preovlađuje stanje gužve dolazi do agresije ili nedoličnog ponašanja (Ayinde, 2016; Bahmani, 2013; Hall, 1966). Nedostatak privatnosti ili kontrole nečijeg životnog prostora rezultira lomove u socijalnim odnosima.

2.2.2.6. Lični prostor

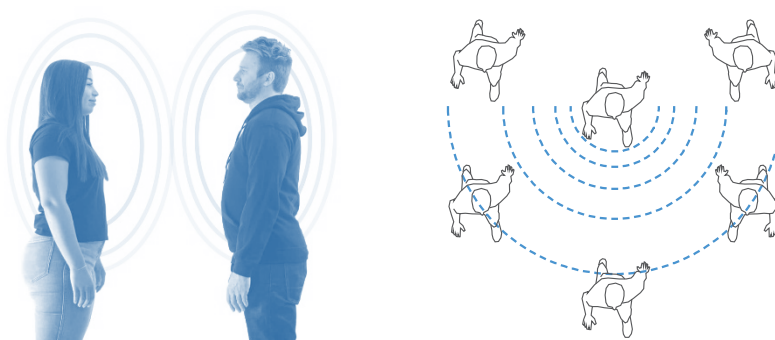
U prethodnom poglavlju razmatran je koncept privatnosti i gužve koji se ispoljava u vidu uskraćivanja i odavanja ličnih informacija izolacijom i/ili ograničenom vidljivosti samog pojedinca. Lični prostor, s druge strane je u vezi sa fizičkom distancom između pojedinaca, posebno u situacijama socijalne interakcije.

Prva karakteristika koju ljudi očekuju od okoline jeste da bude komforna (Stupar, 2017). Da bi čovek komforno živeo u svom okruženju, postoje lične granice kao i ograničenja sredine (Lang, 1987). Pojedinci i grupe grade neujednačena polja između sebe i drugih, čije granice su postavljene u njihovim umovima i koja se „kreću“ sa njima, što prepoznamo kao lični prostor. U ovom polju gde pojedinac dominira fizički i kognitivno, nivo privatnosti je visok te je lični

prostor povezan sa privatnošću (Sommer, 1969). Altman (1975) je definisao lični prostor kao „najbliži i zatvoreni sloj sebi koji predstavlja mehanizam regulacije privatnosti“, dok ga Hol (1966) smatra oblikom komunikacije i tvrdi da „međuljudska distanca određuje kvalitet i kvantitet odnosa“.

Dakle, lični prostor predstavlja još jedan vid prostornog ponašanja pojedinca, a taj prostor se definiše kao polje sa nevidljivom granicom koje „okružuje“ telo pojedinca sa ciljem da sprečava upad i nametanje ali i kontakte drugih pojedinaca ili grupa. Spomenuta nevidljiva granica deluje kao zona komfora tokom međuljudske komunikacije. Pored toga, lični prostori se fokusiraju na socijalnu upotrebu, komfornu distancu i samozaštitu između pojedinaca. U literaturi se mogu pronaći istraživanja koja su potvrdila da prostorno ponašanje u održavanju ličnog prostora pojedinca podrazumeva zaštitnu reakciju od veoma bliskog kontakta sa strancima, ali u drugim slučajevima potrebu održavanja bliskosti sa drugima (Altman, 1975; Ayinde, 2016; Hall, 1966; Sommer, 1969). Lični prostor je efektivan način činjenja nekog dostupnim ili nedostupnim sklanjanjem ili približavanjem prema drugima (Ayinde, 2016).

Značenje ličnog prostora treba odvojiti od teritorije. Lični prostor prati kretanja pojedinca, dok je teritorija prilično stacionarna. Još jedna bitna razlika je ta da se teritorija uglavnom obeležava granicama koje su vidljive drugima, dok su granice ličnog prostora nevidljive. Lični prostor uzima telo pojedinca za centar, a teritorija ne. Slikovitije rečeno, lični prostor se može shvatiti kao nevidljivi mehur oko pojedinca koji se razlikuje po veličini u skladu sa odnosima i situacijom u koju je uključen (Slika 6). Postojanje teritorije ne znači povlačenje od drugih i biti sam na određenom mestu, već generalno znači vlasništvo nad mestom i njegovim resursima. Stoga čak i na teritoriji pojedinca, vlasnik može trpeti zbog nedostatka ličnog prostora.



Slika 6. Lični prostor (ilustracija autora)

Iz razloga što lični prostor odgovara fizičkoj udaljenosti od drugih, promena udaljenosti menja pristupačnost drugima. Dimenzija ove udaljenosti se menja i u zavisnosti od pojedinačnih karakteristika pojedinca. Ona može da se razlikuje od pojedinca do pojedinca, a uspostavlja se kao rezultat mnogih faktora kao što su pol, starost, stepen društvenosti, potreba za druženjem, kulturno poreklo, regionalno poreklo itd. Veličina ličnog prostora se razvija sa zrelošću, osećajem nezavisnosti i samopouzdanja, kao i promenom osećaja ranjivosti i straha. Različite percepcije ličnog prostora imaju i posmatrač i posmatrani. Oni mogu da formiraju različite veličine ličnog prostora oko osobe, u zavisnosti od njihovog okruženja. Ovaj jaz se može videti samo kada je nečiji lični prostor narušen. Zaštita i komunikacija, kao dve funkcije ličnog prostora, određuju koliko prostora će biti zadržano između pojedinaca. Veličina prostora neophodna za određene aktivnosti zavisi od toga kako se pojedinci međusobno angažuju jer jedne interakcije zahtevaju više prostora od drugih (Ayinde, 2016; Bahmani, 2013; Tanic et al., 2018).

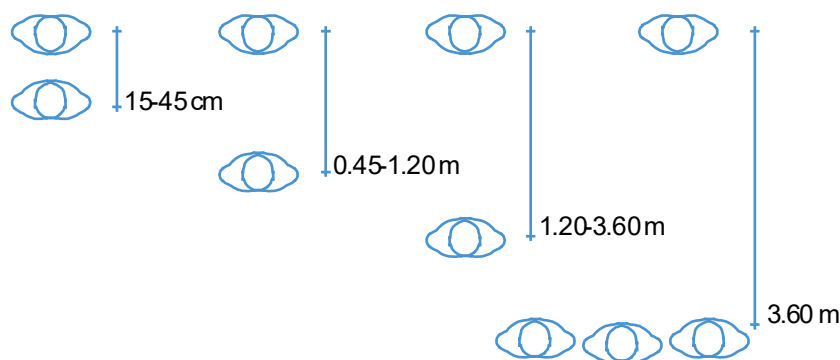
Određeni oblik i stepen ličnog prostora ne postoji, ali na osnovu do sada iznetog jasno su prepoznate četiri suštinske karakteristike ličnog prostora i to su: (1) njegova mobilnost (prenosivost); (2) njegovo fizičko i psihološko središte (telo pojedinca); (3) nevidljive granice i (4) upad u šticeeno polje od strane drugih izaziva nelagodu i primorava povlačenje pojedinca.

Tumačenje ličnog prostora pojedinaca, a posebno proksemike važno je u svakom istraživanju koje se fokusira na efekte prostorne konfiguracije na socijalnu interakciju. Pojam proksemike se može razumeti kao potraga za informacijama o tome šta prolazi kroz umove pojedinaca kada su na različitim blizinama, a kroz procenu njihovih obrazaca ponašanja. Proksemika je često svesno ili nesvesno u fokusu arhitekata. Zato što ona određuje koncept prostorne distance, koji se obično naziva i „neverbalna komunikacija“, a kojom pojedinci nesvesno prenose svoje emocije i osećanja.

2.2.2.7. Proksemika

Proučavanje proksemike pomaže dubokom razumevanju ličnog prostora i prostornog ponašanja kod ljudi. Proksemika je definisana u teoriji koja povezuje koncepte ličnog prostora, socijalnog kontakta, korišćenja prostora, interakcije i osećanja pojedinaca. Prva istraživanja na ovu temu, međuljudske udaljenosti i ličnog prostora, imao je ekolog Hajdiger, 1950. godine, ali kroz posmatranje životinjskih vrsta. Upravo je to istraživanje bilo od pomoći 1966. godine antropologu Edvardu Holu u razvoju teorije proksemike i proučavanju ljudskog ponašanja prema kulturološkoj upotrebi prostora u fizičkom okruženju (Rot, 1978; Stupar, 2017). U svojoj

teoriji Hol (1966) je prepoznao i izneo promenljiv stav pojedinaca u odnosu na lični prostor u fizičkom okruženju. U istoj je na osnovu nivoa intimnosti klasifikovao distance razdvajanja interakcije između pojedinaca u četiri zone udaljenosti: (1) intimna distanca, (2) lična distanca, (3) socijalna distanca, (4) javna distanca (Slika 7).



Slika 7. Zone udaljenosti (Hall, 1966)

- (1) Intimna distanca je prostor neposredne blizine, odnosno prostor koji uključuje uglavnom fizičke i emocionalne interakcije, udaljenost u rasponu 0 – 45 cm.
- (2) Lična distanca je razdaljina koja uključuje prijatelje i poznanike; i omogućuje im ugodnu interakciju i komunikaciju. To je udaljenost u rasponu 45 – 120 cm.
- (3) Socijalna distanca uključuje formalnije interakcije, uglavnom nelične poslovne rasprave i ležerna druženja. Ova zona se naziva i područjem uspostavljanja socijalnih kontakata na privremenoj osnovi. Dimenzije zone su u rasponu 120 – 360 cm.
- (4) Javna distanca je razdaljina koja je u rasponu 360 – 700cm (može biti i veća od 700cm) i odnosi se na interakcije sa strancima. Ova udaljenost je vidljiva u javnom domenu i uključuje aktivnosti koje su odnosa slušalac – govornik.

Iako je Hol izvršio merenja i definisao raspone, on takođe navodi da ove udaljenosti mogu varirati u zavisnosti od kulture, karakteristika ličnosti i faktora sredine.

Pojedinac koji koristi određeni prostor, ocenjuje ga kao složenu pojavu u kojoj su mnogi utisci i emocije međusobno povezani. Kao što je ranije navedeno u poglavlju 2.2.1, iako se banalno percepcija prostora svodi na vizuelnu dimenziju, prostor uključuje i zvučnu, toplotnu i taktilnu dimenziju (Joedicke, 1985; Siramkaya, 2015; Siramkaya & Aydin, 2017, 2019; Siramkaya & Aydin, 2014). Svakako da je u ljudskoj percepciji prostora najefikasnije čulo vida koje učestvuje sa 60% u percepciji, dok sluh sa 30% i dodir sa 10% (Hall, 1966). Što dalje

implicira da se percepcija prostora odvija na različite načine u zavisnosti od udaljenosti. U tom smislu definisane zone u ličnom prostoru imaju različite faze „bliskog“ i „dalekog“ (Hall, 1966).

Na udaljenosti intimne distance (između 0 i 45 cm), prisustvo druge osobe je evidentno i uključuje intenzivne i jake stimuluse – senzorne inpute. Pored toga, imajući u vidu polne i lične razlike, intimna distanca je podeljena u dve odvojene zone (Altman, 1975; Hall, 1966):

- Intimna distanca – bliska faza (između 0 i 15 cm): Ova distanca je udaljenost intimnog susreta, utehe i zaštite. Ova distanca daje mogućnost fizičkog dodira i fizičke vezanosti. Ovo rastojanje je takvo da osoba može lako da oseti miris, disanje, pa čak i telesnu temperaturu druge osobe (Altman, 1975). Ovo rastojanje je obično rastojanje između supružnika ili parova, dece i roditelja.
- Intimna distanca – daleka faza (između 16 i 45 cm): Na ovoj udaljenosti, glava i ramena se ne mogu dodirivati, ali ruke i noge mogu. Ova zona je najprikladnija za vezu sa prijateljima i voljenima. Međutim pri pojavi situacije u kojoj je potrebna neposredna blizina sa strancima, obično postoji aura neprijatnosti (Altman, 1975; Hall, 1966). Na primer, pojedinci su često ukočeni i nervozni kada se nalaze u blizini stranaca u punom liftu, autobusu ili prostoriji, kada pokušavaju da izbegnu dah drugih u nastojanju da se izbegne nepravilna interakcija zbog velike mogućnosti fizičkog kontakta.

Lična distanca (između 46 i 120 cm): Lična distanca je pojam koji se koristi za označavanje udaljenosti koja neprestano razdvaja ljude koji nisu u srodstvu jedni sa drugima. Ovaj koncept se tumači kao razdaljina koju pojedinac održava između sebe i drugih (Altman, 1975; Hall, 1966).

- Lična distanca – bliska faza (između 46 i 75 cm): Ova udaljenost je određena granicom pristupa ruke, odnosno dometa hvatanja. Ovu udaljenost prepoznajemo kao zaštitnu zonu između supružnika, roditelja i deteta. Rastojanje u ovom rasponu još uvek omogućava adekvatnu vizuelnu, glasovnu, zvučnu i mirisnu interakciju.
- Lična distanca – daleka faza (između 76 i 120 cm): Fraza koja najbolje opisuje ovu udaljenost je „držati nekoga podalje“. Ovo rastojanje je u opsegu granice dometa hvatanja sve do dodira prstiju ispruženih ruku dva pojedinca. Na ovakvoj udaljenosti se može normalno razgovarati, a pojedinci mogu jasno da vide i čuju

jedni druge (Hall, 1966). Zato se ova distanca najčešće prepoznaje u poslovnim okruženjima.

Granična linija između daleke faze lične distance i bliske faze socijalne distance simbolizuje „granica superiornosti“ (Altman, 1975; Siramkaya, 2015). Ekspresija lica se uočava, ali nema mogućnosti i straha međusobnog dodira osim ako nema posebnog truda za tim.

- Socijalna distanca – bliska faza (između 121 i 213 cm): Na ovoj udaljenosti se odvijaju bezlične aktivnosti između pojedinaca. Tendencija korišćenja socijalnog distanciranja bliske faze prisutna je kod pojedinaca koji rade na zajedničkom radnom mestu. Takođe ovu distancu često koriste pojedinci koji se spontano pridružuju nasumičnim grupama (Altman, 1975).
- Socijalna distanca – daleka faza (između 214-360 cm): Poslovni ili društveni razgovori koji se održavaju na udaljenosti ove distance imaju formalniju prirodu od one kreirane u bliskoj fazi. Na primer, stolovi u kancelarijama su dovoljno veliki da drže pojedince na stolicama nasuprot u dalekoj fazi socijalnog distanciranja. Prema istraživanjima, u slučaju da je rastojanje između pojedinaca manje od 300 cm, ljudi su po prirodi prinuđeni da razgovaraju međusobno. Međutim, ako je ovo rastojanje veće od 300 cm, pojedinci mogu da rade u tišini bez potrebe za razgovorom (Altman, 1975).

Javna distanca je dijaloška distanca koja može biti orijentisana na više pojedinaca u isto vreme, pa se stoga odvija dosta dalje od obližnjih pojedinaca. Kao primeri ove distance mogu se navesti predavanje nastavnika u učionici ili pozicija umetnika u odnosu na publiku na koncertu (Hall, 1966).

- Javna distanca – bliska faza (između 360 i 700 cm): Udaljenost nešto preko 360 cm, a predstavlja vrlo bezbednu zonu u bilo kojoj situaciji (Hall, 1966). Pojedinaac na ovoj distanci može lako da deluje, može da pobegne ili da se brani ako je situacija takva da je zastrašen.
- Javna distanca – daleka faza (više od 700 cm) je distanca koja se javlja oko važnih javnih simbola, ali je može koristiti svako ko smatra da je to potrebno u javnim sredinama. Posle 900 cm prestaje percepcija izraza lica i pokreta.

U istraživanjima je uočeno da čulo vida pokazuje razlike u opažanju formacija u fizičkom okruženju u zavisnosti od udaljenosti, stoga značajno utiče na proces i odluke u projektovanju (Hall, 1966). Navedene tvrdnje i činjenice ukazuju da su ljudska čula vrlo važni parametar za razumevanje formiranja fizičkog okruženja, međusobnih odnosa, prostornog definisanja i dimenzionisanja.

2.2.3. Obrazac prostornog ponašanja učenika u osnovnoj školi

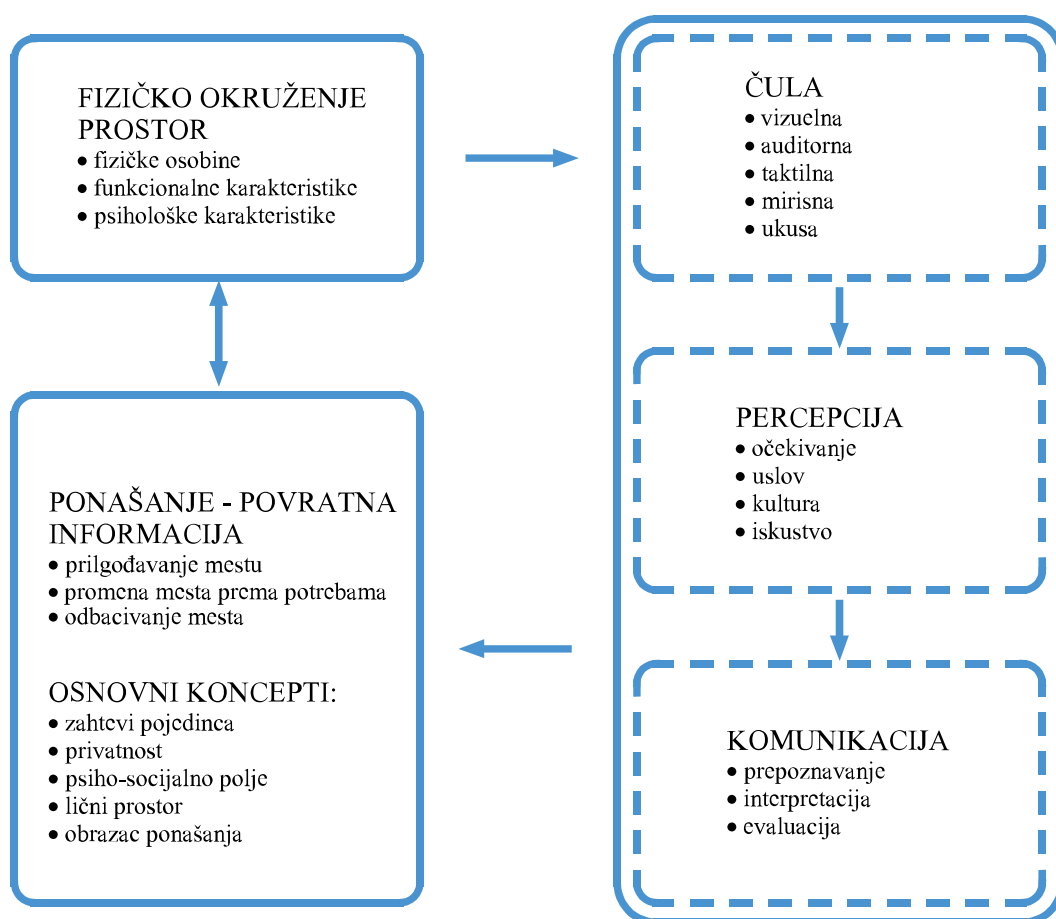
Obrazac ponašanja predstavlja bazični pojam ekološke psihologije, čiji je fokus na polju ponašanja u životnoj sredini. Kroz više istraživanja je utvrđeno da se obrazac ponašanja formira interakcijom između fizičkog okruženja i aktivnosti pojedinaca. Zato obrasci ponašanja predstavljaju ekološke jedinice koje su neraskidivo povezane sa fizičkim okruženjem. Ove eko-bihevioralne jedinice prvi je opisao Barker (Barker, 1968; Barker & Gump, 1964; Cosco et al., 2010; Proshansky et al., 1976) koji je, direktnim posmatranjem dece, primetio da obrasci ponašanja imaju jasno prepoznatljive prostorne i vremenske granice koje funkcionišu nezavisno od susednih eko-bihevioralnih jedinica. Sažeto rečeno, obrazac ponašanja je kombinacija određenih aktivnosti na određenom mesta u određenom vremenskom periodu. U tom smislu, obrazac ponašanja se može okarakterisati sledećim parametrima (Barker, 1968; Barker & Gump, 1964): (1) ponavljajuća aktivnost, (2) specifičan ambijent – okruženje, (3) usklađenost između aktivnosti i okruženja, i (4) specifičan vremenski interval.

Važne promenljive u obrascima ponašanja se dele na kvalitativne i kvantitativne. Kvalitativne varijable u ekološkoj psihologiji su obično parametri organizacionih i fizičkih aspekata obrasca ponašanja, poput granice, organizacije i dimenzije. Kvantitativne promenljive su učestalost (koliko puta se obrazac ponašanja javlja u datom vremenskom periodu), vreme ponavljanja (obrazac ponašanja se ponavlja u određenom vremenskom intervalu), populacija (ukupan broj pojedinaca u obrascu ponašanja), trajanje (vreme provedeno u obrascu ponašanja) i pojava (broj dana u kojima se obrazac ponašanja javlja) (Proshansky et al., 1976).

Kako bi se definisali obrasci ponašanja učenika u prostoru osnovne škole, potrebno je otkriti osnovne potrebe učenika. Jer sve aktivnosti koje pojedinci obavljaju tokom svog života imaju za cilj zadovoljenje tih potreba, pa tako i učenici u samom školskom okruženju. U literaturi se mogu pronaći različite klasifikacije ljudskih potreba, a najosnovnije i opšte poznate su pre svega fiziološke, socijalne, psihološke itd. Jednu od važnijih klasifikacija dao je američki psiholog Maslov 1943. godine (Siramkaya, 2015; Stupar, 2017) u teoriji ljudskih potreba, koji grupiše potrebe u šest klasa: (1) fiziološke potrebe, (2) potrebe za sigurnošću, (3) potrebe za

ljubavi i pripadanjem, (4) potrebe za naklonošću, (5) potrebe za poštovanjem i (6) potrebe za samoostvarenjem. Nabrojane klase potreba se mogu u kontekstu školskog okruženja objediniti u dve grupacije i to, fizičke potrebe i psiho-socijalne potrebe učenika. Fizičke potrebe učenika (prostorne, termalne, zvučne, vizuelne, zdravstvene, bezbednosne) iziskuju okruženje koje ih ne ometa u obavljanju aktivnosti. Psiho-socijalne potrebe učenika (privatnost, druženje) uključuju neophodne uslove za izvođenje željenih aktivnosti bez psihičke nelagodnosti.

Učenici posmatraju svoje okruženje u skladu sa svojim potrebama i u procesu zadovoljavanja tih potreba stupaju u značajnu interakciju sa mestima u kojima borave. Kao rezultat ove interakcije je uticaj učenika na prostor i obrnuto. Zato, da bi se razumeo odnos između prostora škole i ponašanja učenika, i u tom smislu obrasci prostornog ponašanja, treba raščlaniti proces njihove interakcije (Slika 8).



Slika 8. Proces interakcije prostor – ponašanje (ilustracija autora po (Siramkaya, 2015))

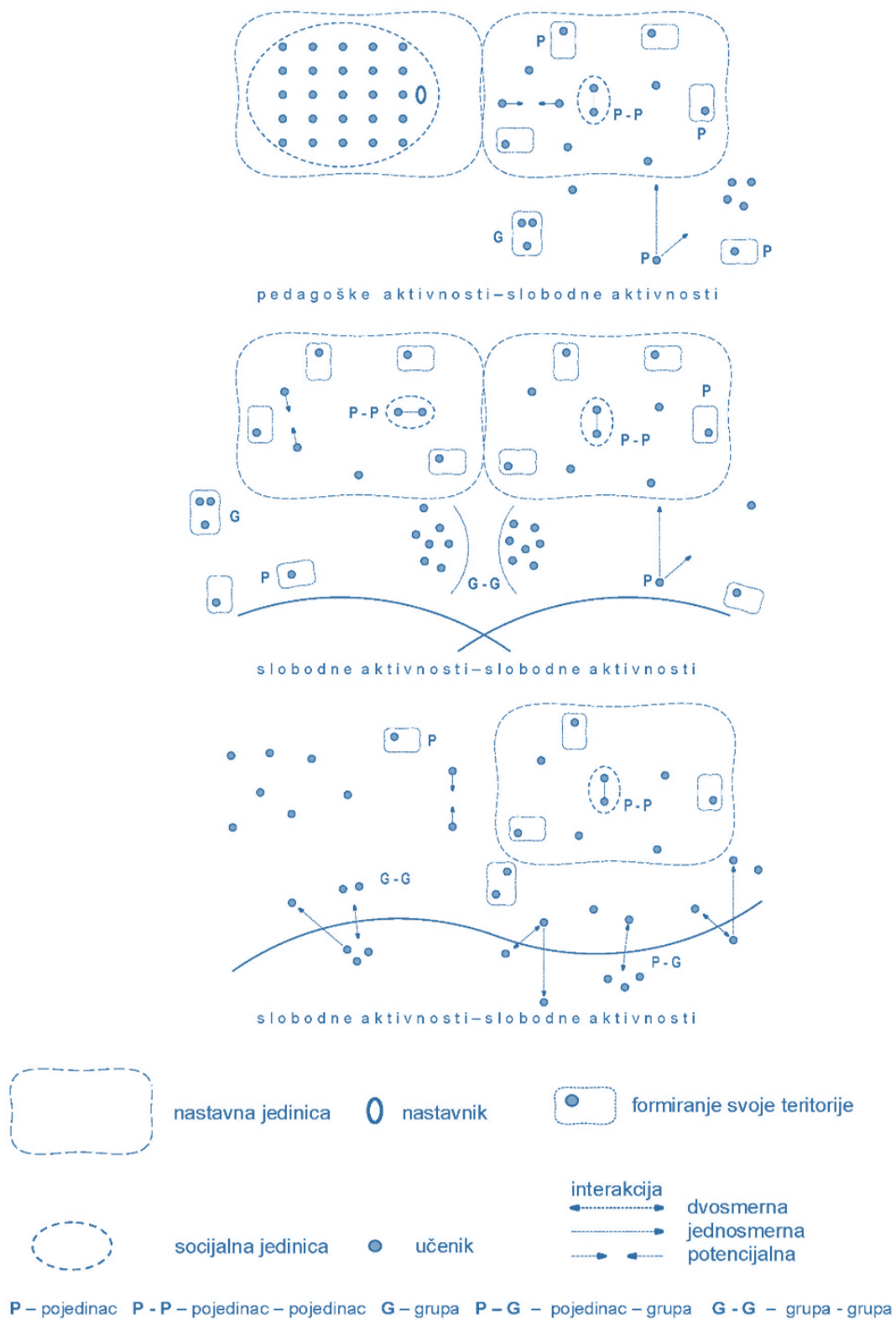
Proces počinje sa opažanjem školskog prostora, tako što fizičko okruženje emituje stimulse koji privlače učenike. Učenici primećuju ove impulse svojim čulnim organima koji prenose informacije do mozga. U mozgu se ovaj proces nastavlja fazama tumačenja i

evaluacije, prepoznavanja i razumevanja. U procesu davanja smisla ovim informacijama, um kod učenika uzima u obzir očekivanja, iskustva, socijalne i kulturološke faktore okoline. Odabir dolaznih čula, ignorisanje jednih, kontrola i jačanje drugih, popunjavanje praznina i davanje značenja prema očekivanjima dešavaju se u ovom procesu koji se naziva „informatika“. Kao rezultat procesa percepcije i informatike, reakciju učenika na okolinu otkriva njihovo ponašanje. Naravno, interakcija čula, percepcija i informatika međusobno utiču na prostorno ponašanje učenika u celini. U ovom trenutku učenici svojim ponašanjem utiču na fizičko okruženje, ali ga i na određeni način menjaju. Ovaj ciklus interakcije se stalno obnavlja na isti način (J. J. Gibson, 1966, 1979; Ilić, 2018; Joedicke, 1985; Siramkaya, 2015).

Poznato je da se u vreme nastave, u okviru pedagoškog procesa, po određenim modelima vrši uticaj na ponašanje učenika, dok se u periodu slobodnog vremena, u pauzi između časova, formiraju znatno spontaniji i fleksibilniji obrasci ponašanja učenika. Zato će glavni fokus ovog istraživanja biti na analizi obrazaca ponašanja učenika u slobodno vreme. „Opređenje učenika u tome kako će koristiti raspoloživi školski prostor može biti različito, i uslovljeno pre svega trenutnim, pojedinačnim ili grupnim afinitetima učenika. U jednom slučaju, moguća je situacija u kojoj kod pojedinih učenika postoji potreba za izdvajanjem i samoizolacijom, dok se s druge strane može prepoznati potreba za pripadanjem i izraženijim participiranjem u okviru manjih ili većih učeničkih grupacija“ (Tanic, 2011).

U situacijama kada učenici samostalno koriste školski prostor izdvaja se nekoliko pojavnih oblika njihovog ponašanja. „Većina pojavnih oblika interakcije odvija se u graničnim područjima, između delimično fizički odvojenih prostornih celina ili između prostora odvojenih različitim ponašanjem učenika. Poseban značaj, u tom kontekstu, ima fizička diferencijacija prostora, po horizontali i/ili vertikali, jer većim delom doprinosi javljanju socijalne interakcije i podstiče učestvovanje učenika u aktivnostima“ (Tanic, 2011). Dakle, jedan od najvažnijih faktora u formiranju obrazaca ponašanja su fizički elementi u prostoru (Moore, 1986, 1987). Kao što je već rečeno, percepcija fizičkih elemenata je važna, jer ona kontroliše reakcije koje se javljaju u ovom procesu. Fizički elementi koji odvajaju i uspostavljaju veze u izgrađenim prostorima preuzimaju svojevrstni socijalni zadatak, tj. formiraju aktivnosti i ponašanje učenika. Samim tim ih usmeravaju da budu na okupu u grupi ili samoizdvojeni. Stoga, da bi u prostoru postojala socijalna logika, on mora da podrži svakodnevni život učenika u školi i oblikuje njihove socijalne odnose. Fizički elementi koji utiču na konfiguraciju prostora i nivoe njihovih međusobnih odnosa su determinante prostorne sredine, koju čini skup različitih obrazaca ponašanja.

Da bi se sagledao odnos školski prostor – obrazac prostornog ponašanja učenika, potrebno je razumeti odnos između fizičkih elemenata u prostoru i socijalnih funkcija. Posebno kada su u pitanju nivoi prostornog ponašanja učenika i granice psiho-socijalnog prostora. Prostorno ponašanje učenika uključuje interakciju svih aspekata mišljenja, mentalne percepcije, vremenskih, socijalnih i fizičkih dimenzija u odnosu na identitet i socijalni položaj. U tom smislu je potrebno analizirati ko i kako zauzima i kontroliše prostor, na koji način i kakve aktivnosti povlače i definišu granice teritorije pojedinaca i grupa. Nivoi prostornog ponašanja učenika mogu biti različiti, ali i specifični u zavisnosti od konteksta u kome se dešavaju. Naročito u slučaju školske sredine, oni mogu biti iskazani na različite načine u sferi pojedinca ili grupe. Prema tome, u određenom odnosu u, ili prema, prostoru mogu biti (Tanić, 2011): samo pojedinac, pojedinac – pojedinac, samo grupa, pojedinac – grupa, grupa – grupa. Tanić (2011) je u svom istraživanju koncipirao modele uspostavljenih veza između školskog i psiho-socijalnih prostora, i to analizom mogućih nivoa prostornog ponašanja učenika i različito formiranih odnosa sa socijalnom sredinom (Slika 9).



Slika 9. Obrasci prostornog ponašanja – blizina, kontakt, distanca, individualna teritorijalnost, grupna teritorijalnost (Tanic, 2011)

Formiranje sopstvenog psiho-socijalnog polja u sferi pojedinca uslovljeno je potrebom za sigurnošću i potrebom za identitetom, što je češće izraženo kod učenika u mlađim razredima osnovne škole. Teritorijalno ponašanje u individualnoj sferi učenika je način kojim jasno predstavlja svoje mesto u kompleksu fizičke sredine, i u istom trenutku položaj prema drugima u kontaktu sa njima. Mikroprostor u kompleksu socijalne sredine učenici zauzimaju ili oblikuju koristeći fiksne i mobilne elemente neposredne fizičke sredine. Ovakav nivo prostornog ponašanja učenika ispoljen je određenim aktivnostima na različitim mestima. To su mesta gde se uči, bezbedna mesta za skrivanje, ali i mesta za igru i okupljanje manjeg broja međusobno bliskih učenika (Tanic, 2011; Tanic et al., 2015, 2018). Viši nivoi prostornog ponašanja zasnivaju se na grupnom identitetu. U tim prilikama, obrasci ponašanja učenika najčešće predstavljaju socijalnu organizaciju odeljenskih grupa u određenom prostoru. U ovom kontekstu, u školskim sredinama specifični obrasci ponašanja ogledaju se u međueljenjskim interakcijama. Određene zone u zajedničkom prostoru škole uglavnom koriste učenici istog odeljenja. Posebno u periodu slobodnih aktivnosti, učenici imaju običaj da ostanu u zoni svog odeljenja u zajedničkom prostoru, pri čemu su to najčešće teritorije ispred matičnih nastavnih jedinica. Prema S. Itoh-u (Itoh, 2001, 2013; Itoh & Nagasawa, 2002), granice takvih teritorija određene su delovima prostora gde se odvija interakcija među učenicima različitih odeljenja – međueljenjska interakcija. S druge strane, u pojedinim situacijama učenici zauzimaju određene delove prostora koje smatraju svojim ili važnim, na taj način uspostavljaju odgovarajuću distancu u odnosu na druge učenike ili grupu učenika. Specifičnost ovog obrasca ponašanja je da učenici, distancirajući se od matičnih prostora za nastavu, kao centra svih aktivnosti, najčešće biraju ono mesto koje obezbeđuje vizuelni kontakt sa ovim prostorom. Na određenoj distanci od odeljenske grupe, učenici uspostavljaju odgovarajući nivo privatnosti, istovremeno održavajući vizuelnu vezu i pripadnost toj grupi. Obrasci ponašanja u kojima prevladava održavanje distance – kontakta predstavljaju ravnotežu između privatnosti i pripadanja grupi. Gledano šire, u okolnostima kada veći broj učenika zauzima različite delove prostora, uočljivo je da među tim učenicima socijalni odnosi prelaze u kategoriju određenih prostornih odnosa. Naime, prostorni odnosi određuju socijalne odnose i način ponašanja učenika, uključujući njihov status i položaj u grupi (Tanic, 2011).

Na osnovu navedenog, može se zaključiti da su aktivnosti i obrasci prostornog ponašanja učenika u bliskoj vezi sa faktorima arhitektonskog rešenja kao što su (Tanic, 2011): (1) funkcija pojedinih delova školskog prostora, (2) struktura, oblik i volumetrija prostora, (3) raspored pojedinih mobilnih elemenata u prostoru, (4) simbolička značenja koja su povezana sa prostorom u toku njegovog korišćenja.

Ovi faktori arhitektonskog rešenja utiču na odnose između pojedinaca i grupa, na optimalne nivoe verbalnih i neverbalnih (vizuelnih) komunikacija. Na jednoj strani, postoji potreba za prostorom koji omogućava veći stepen privatnosti u pojedinim zonama, a na drugoj strani primarnu ulogu ima adekvatno ostvarivanje proksemije. Prema tome, u fizičkom okruženju je potrebno stvoriti uslove da učenici svojim prostornim ponašanjem iskažu svoju trenutnu orijentaciju i opredeljenje prema neposrednom socijalnom okruženju. Posmatrajući prostornu konfiguraciju osnovne škole, tendencija je ustanovljavanje jedne dinamične i promenljive sredine, skladno definisanih, nerestriktivnih granica i odnosa u prostoru, koja bi učenicima pružila mogućnost izbora, bilo da se radi o pedagoškim aktivnostima ili o drugim oblicima socijalnog angažovanja.

2.3. Prostor i socijalna interakcija

Socijalna interakcija predstavlja tipičan izraz dinamičkog ostvarivanja veza između pojedinca i okoline, gde je taj proces dvosmeran (Itoh, 2001; Vučinić et al., 2013). Veliki broj istraživanja je definisao tok socijalizacije i pokazao da pojedinci uče kroz socijalne interakcije i odnose formirane sa drugim pojedincima i fizičkim okruženjem oko sebe. Svako fizičko okruženje uključuje postojanje socijalnog okruženja, a svako socijalno okruženje uključuje postojanje fizičkog okruženja (Siramkaya & Aydin, 2019). Socijalno okruženje se nalazi unutar fizičkog okruženja i deluje na veoma važne načine. Sistem životne sredine koji okružuje pojedinca uvek se sagledava kao simbioza fizičkog i socijalnog okruženja. Karakteristike fizičkog okruženja utiču na mogućnost interakcije pojedinaca u socijalnom okruženju. Izgrađeno okruženje ima veliki uticaj na socijalni život pojedinaca. Pretvarajući odvojene, susedne prostore u povezane, prostorne celine strukturiraju obrasce kretanja i susreta, čime direktno utiču na socijalne odnose. Stoga u ovom delu istraživanja biće razmatrani teorijski stavovi odnosa socijalne interakcije i prostora, i to kroz ispitivanje socijalne interakcije kao ljudske potrebe, aktivnosti koje razvijaju socijalnu interakciju i implikacija fizičkog okruženja na socijalnu interakciju, sa osvrtom na kontekst školske sredine.

2.3.1. Socijalna interakcija – potreba i ponašanje

Jedna od izdvojenih ljudskih potreba u teorijama psihologa Maslova je potreba za socijalnom interakcijom, koja uključuje aktivnosti i osećanja u smislu potreba da se pripada i poveže, pridruži grupi, da bude prihvaćen, da se voli i bude voljen. Pojedinci moraju da pripadaju socijalnim grupama, jer one pokrivaju veliki deo svakodnevnog života pojedinca. Od detinjstva je pojedinac u socijalnoj interakciji prvo u porodici, a zatim i u obrazovnom prostoru. Socijalna interakcija je u svim uzrastima, a pogotovu u doba ranog detinjstva, važna za razvoj pojedinca, komunikaciju, samopouzdanje, samoostvarenje, može se reći pripremu za život.

Socijalna interakcija predstavlja ljudsko ponašanje, a definiše se kao aktivnost dva ili više pojedinaca međusobno orijentisanih jedni prema drugima. Odnosno, može se reći da je socijalna interakcija rezultat međusobne orijentacije pojedinaca jednih na druge. Socijalna interakcija se može odrediti tipom fizičkog odnosa, fizičkom distancom i ponašanjem (Rummel, 1976; Siramkaya, 2015). U okviru svog istraživanja Pasalar (Pasalar, 2003) je objedinila i obradila stavove i definicije različitih autora na temu socijalne interakcije. Jedna od njih definiše socijalnu interakciju kao uzajamnu modifikaciju ponašanja pojedinaca koji reaguju jedni na druge u socijalnom okruženjima (Pasalar, 2003; Yee, 1971). Naglašavajući da

je socijalna interakcija neophodna za emocionalno i bihevioralno prilagođavanje unutar malih grupa, kao i uspešno funkcioniranje u društvu u socijalnom okruženju.

Dakle, socijalna interakcija jeste proizvod jedanog ili više pojedinaca koji svesno ili nesvesno menjaju osećanja, misli i ponašanja drugog pojedinca po bilo kom pitanju. Svaki oblik promene ponašanja nekog pojedinca čiji je uzrok u drugom pojedincu ili grupi predstavlja socijalni uticaj (Pasalar, 2003). Tokom socijalne interakcije pojedinac koji utiče na nju se označava kao „izvor socijalnog uticaja“, a pojedinac koji je pogođen se označava kao „meta socijalnog uticaja“ (Demir, 2006; Sensoi, 2012; Serpil, 1996; citirano u (Siramkaya, 2015)). Dva su glavna razloga socijalnog uticaja, i to su: društvena pravila koja stvaraju grupe i potreba za tačnim informacijama. Socijalni uticaj zasnovan na socijalnim pravilima predstavlja prilagođavanje grupi i poštovanje naredbi kako pojedinac ne bi bio odbačen, odnosno bio voljen, poštovan i prihvaćen. Socijalni uticaj zasnovan na znanju nastaje kada se pojedinac prilagodi drugom pojedincu ili grupi kako bi dobio potpune i tačne informacije. Za „socijalizaciju“ mora da postoji proces interakcije između pojedinca i drugih pojedinaca ili grupa, a time se kao rezultat osigurava prihvatanje i implementacija obrazaca socijalnog ponašanja (Siramkaya, 2015; Tanic, 2011; Tanic et al., 2015, 2018, 2020).

Socijalna interakcija podrazumeva stanje i stepen slobodnog udruživanja u kojem pojedinci sa različitim fizičkim i mentalnim sposobnostima nalaze jednake mogućnosti za interakciju. Učešće pojedinca u obrascu ljudskih odnosa u društvu se tretira kao socijalna interakcija, a njena je ključna uloga u razvoju emocija, socijalnih veština i socijalne kompetencije (Vučinić et al., 2013). Pojmovi socijalna veština i socijalna kompetencija su povezani i smatra se da imaju isto značenje, ali su različiti i potrebno ih je razlikovati (Buljubašić et al., 2010). Socijalne veštine pojedincu omogućuju uspešno funkcionisanje u socijalnoj sredini i predstavljaju određene aktivnosti koje mu olakšavaju socijalnu interakciju. Socijalna kompetencija je nešto širi pojam, ona predstavlja ponašanje koje je temeljeno na razumevanju vlastitih, ali i tuđih misli, osećanja i ponašanja.

Kada je reč o kontekstu školske sredine, podsticaj razvoja socijalnih veština i socijalne kompetencije učenika osnov je stvaranja kvalitetnih vršnjačkih odnosa u školi. Na taj način se smanjuje pojava nedoličnih ponašanja i postižu kvalitetniji odnosi s vršnjacima, a u različitim istraživanjima je pokazano da postoji i određena povezanost pozitivnih socijalnih odnosa s akademskim postignućem u školi (Fouad, 2016, 2021; Fouad & Sailer, 2017, 2022).

Karakteristike ljudske prirode i kulture značajno određuju socijalnu interakciju, koja se menja u skladu sa kulturnim poreklom pojedinca. Kao primer Lang (1987) je dao ekstrovertnog pojedinca koji je zainteresovan za uspostavljanje odnosa sa drugima, dok introvertni ne želi da komunicira. Shodno tome, razumljivo je da psihološki stavovi ljudi takođe utiču na proces socijalne interakcije. Pojedincu je, kao socijalnom biću, potrebna socijalizacija, što znači neposredno iskustvo interakcije sa drugima koji formiraju odnose (Itoh, 2001). Socijalizacija je proces učenja socijalnih normi, razvijanja identiteta i sticanja određenih obrazaca percepcije i ponašanja tokom vremena. U procesu socijalizacije pojedinci usvajaju oblike ponašanja koji su karakteristični za socijalnu sredinu u kojoj provode dosta vremena (Vučinić et al., 2013). Nesporna je važnost vremena koje pojedinci provode u socijalnim sredinama u smislu socijalne interakcije, i evidentna je činjenica da više provedenog vremena u nekom okruženju, povećava šansu pojedincima da se sretnu i komuniciraju.

Fokusirajući se na kontekst školskog socijalnog okruženja, regulisano karakterističnim fizičkim i socijalnim strukturama, opštepoznato je da učenici veći deo dana provode zajedno u školi. U tom smislu, važan aspekt njihovog školskog života i njihovog razvoja je interakcija sa vršnjacima (Pasalar, 2003, 2007). U socijalnom okruženju školske zgrade socijalni odnosi se formiraju komuniciranjem, što predstavlja osnovni oblik ljudskog ponašanja proizašlog iz potrebe za povezivanjem i interakcijom s drugim osobama. „Kada se govori o komunikaciji, neizbežno je naglasiti da koren reči potiče od latinske reči *communicatio*, što znači obaveštenje, saopštenje, veza. Komunikacija dakle znači saopštavanje, objavljivanje, davanje i primanje informacija. Pojam je povezan i sa korenom latinske reči *communis*, što znači zajednički. Što znači da kada ljudi pokušavaju da komuniciraju, oni pokušavaju da uspostave zajednicu sa pojedincem ili grupom“ (Zrilić, 2010). Komunikaciju u školskom okruženju je nemoguće izbeći, jer svaka poruka se prenosi verbalno ali i neverbalno. Verbalna komunikacija se odnosi na stvarne reči koje se koriste pri razgovoru, a najvažnijim aspektom neverbalnog komuniciranja smatra se vizualna interakcija (Zrilić, 2010). „Verbalnim kanalom se prenose uglavnom informacije, a neverbalnim stavovi i emocionalni odnos prema tim informacijama. Neverbalna komunikacija, dakle, ima tri funkcije: jedna je usmerena na regulisanje osnove socijalne interakcije, druga se odnosi na izražavanje stavova, a treća je vezana uz izražavanje emocionalnih stanja“ (Zrilić, 2010).

2.3.2. Aktivnosti koje stvaraju socijalne interakcije

Izgrađeno okruženje i aktivnosti pojedinaca su međusobno povezane. U tom smislu, sistem aktivnosti predstavlja oblik socijalnog izražavanja i ponašanja (Pasalar, 2003). Aktivnost

uključuje sledeće komponente (Rapoport, 1990): sama aktivnost, način na koji se izvodi i njeno značenje zajedno sa povezanim aktivnostima. Sprovođenje pojedinačnih aktivnosti je u odnosu na sistem emocija, spoznaja i ponašanja, koji su veoma specifični i bave se pitanjima upravljanja, održavanja, organizacijske razumljivosti (odnosi prema prostoru) i ekspresivnosti (Pasalar, 2003).

Aktivnosti je generalno moguće podeliti na tri grupe:

- (1) Usmerene aktivnosti. U ovu grupu spada najviše aktivnosti koje su u vezi sa kretanjem (odlazak na posao, odlazak u školu...), ali i aktivnosti koje su nametnute (aktivnosti koje definiše pedagoški proces u obrazovnim ustanovama) (Tanic, 2011). Pošto su u ovoj grupi nužne svakodnevne aktivnosti, nivo uticaja fizičkog okruženja je nizak. Ovi događaji će se odvijati vremenski neodređeno pod svim uslovima, nezavisno od fizičkog okruženja.
- (2) Neformalne aktivnosti. Ovo su aktivnosti koje se odvijaju samo pod određenim uslovima, kako vreme i prostor dozvoljava. Aktivnosti poput sedenja i ćaskanja mogu se odvijati kada su mesto, vreme i uslovi pogodni. U zavisnosti od kvaliteta mesta, raznovrsnost i trajanje događaja koji se mogu odvijati na mestu održavanja mogu se razlikovati. Ako je fizičko okruženje pogodno, nivo realizacije neformalnih aktivnosti je visok, a to povećava zadovoljstvo pojedinca (Pasalar, 2003).
- (3) Socijalne aktivnosti. U ovu grupu se ubrajaju aktivnosti koje zavise isključivo od prisustva drugih. Socijalne aktivnosti nastaju spontano, kada se pojedinci nalaze na istom mestu ili prolaze kroz isto mesto. Primeri su deca koja se igraju, druže, ćaskaju ili samo vide i čuju.

Socijalna aktivnost se javlja dakle, kada su bilo koja dva pojedinca na istom mestu. Verbalna ili neverbalna komunikacija između dva pojedinca predstavlja samu po sebi socijalnu aktivnost. Efekti prostora na to kako će neko ostvariti komunikaciju, odnosno videti, čuti i sresti drugog pojedinca važni su u smislu projektovanja fizičkog okruženja namenjenog deci. Premda fizički okvir nema direktan uticaj na intenzitet, sadržaj i kvalitet socijalne interakcije, arhitekta mogu uticati na to kako pojedinci mogu da vide, čuju i susreću jedni druge (Stea, 1970). Karakteristike prostornih struktura stvaraju i olakšavaju komunikaciju i susrete između pojedinaca, ali i grupa. Prostorni sklop stvoren kao rezultat rasporeda različitih ili sličnih prostora, puteva i pregradnih sistema (zidova, otvora, itd.) može kontrolisati i usmeriti socijalne aktivnosti pojedinaca (Pasalar, 2003). Fizičko okruženje može da slabi socijalne interakcije korisnika, ali i da ih poveća kroz mogućnosti pasivnog odnosa, blizine drugima i odgovarajućeg

prostora za interakciju (Abbasi, 2009). Veća je verovatnoća da će se pasivni odnosi pojaviti između pojedinaca koji su u neposrednoj blizini jedni drugima i gde je često moguć neizbežan kontakt. Zato različitost socijalnih aktivnosti zavisi od sredine u kojoj se dešavaju.

Sa aspekta fokusa ovog istraživanja, komunikacija, dijalog i razmena iskustava među učenicima, igra važnu ulogu pri upotrebi školske sredine u kojoj se nalaze. Socijalno, školsko izgrađeno okruženje se može definisati kao prostor koegzistencije, saosećanja i susreta. Pored podsticanja učenja, škole nose i zasluge za socijalizaciju (Itoh, 2001). Učionice u školama predstavljaju jedinstven socijalni sistem u kojima učenici vrše komunikaciju. U toku nastave i pedagoškog procesa ta komunikacija je podstaknuta usmerenim aktivnostima od strane nastavnika (Tanic et al., 2016, 2020). U ovom istraživanju za razmatranje su važne aktivnosti i socijalni odnosi učenika tokom odmora iliti u slobodnom vremenu u i izvan učionica. Tokom uobičajenog školskog dana, slobodno vreme je vreme kada su učenici oslobođeni organizovane strukture učionice i od direktne kontrole nastavnika. To je slučaj kada učenici otkrivaju interesovanja i socijalni život ostatku školske zajednice. Prilika da se spontana socijalna interakcija dogodi u školama je u vreme odmora (Tanic, 2011). Zbog toga je važno prepoznati svakodnevna iskustva učenika, njihove neformalne i socijalne aktivnosti, čime bi se razumela njihova veza sa školskom sredinom i prostorno i vremenski. Očekivane aktivnosti koje učenici obavljaju u socijalnoj interakciji moguće je razvrstati na: razgovor, ćaskanje, odmaranje, igru, zabavu, druženje, igranje igrica (uživo ili na elektronskim uređajima), učenje, uživanje, kretanje itd.

2.3.3. Prostorni obrasci koji utiču na socijalnu interakciju

Socijalna interakcija podrazumeva da su pojedinci u kontaktu jedni sa drugima i u isto vreme sa svojim okruženjem. Životni prostor ima jasno razvijene obrasce (strukturu), kao i simboličko značenje gde pojedinci opažaju i doživljavaju ugrađene kvalitete, socijalna uverenja i kontekstualnu praksu članova grupe. Prostor ima osobinu da utiče i usmerava ponašanje pojedinca, koje se dešava na preseku mesta, vremena i psiholoških procesa. Pored toga što predstavlja scenu, prostor se smatra za jednu od glavnih varijabli u procesu formiranja socijalnog ponašanja pojedinca. Prostorni obrasci i strukture određenim postavkama daju jedinstvene identitete kroz iskustva i ponašanje pojedinaca ili grupa. Zato je uloga arhitekture u određivanju granica socijalne interakcije i jačanju socijalnih normi, koje obezbeđuju socijalnu interakciju. Analiza prostornih obrazaca pomaže u shvatanju veza između projektantske namere i odgovarajućih socijalnih posledica. Obrazac kretanja, lokacija objekata i elemenata koje se obično koriste u prostoru utiču na stepen socijalnih interakcija (Lang, 1987). Arhitektura treba

da stvori i neguje socijalnu interakciju. Prostorna struktura ima veliki uticaj na socijalne interakcije. U tom smislu, prostorni obrasci se vrednuju u odnosu na fizičke udaljenosti između pojedinaca, grupa i aktivnosti. Raspored prostorijskih zidova, vrata i pregrada utiče na mogućnosti da pojedinci vide, čuju i reaguju jedni na druge. Barijera, otvorenost, pozicioniranje na putu i fizičke postavke mogu pružiti prilike ili stvoriti prepreke za socijalnu interakciju, zbog toga što njihovi rasporedi mogu da regulišu distancu među pojedincima i olakša im komunikaciju, pruži im određen nivo privatnosti, teritorijalnosti i ličnog prostora, što sve utiče na stepen socijalnih interakcija u prostoru.

Pojam socijalne interakcije u izgrađenom okruženju objašnjen je Berkerovim identifikovanjem njenih glavnih elemenata, a to su „glumci, milje, sinomorfija i vreme“ (Barker, 1968; Unlu et al., 2001). U Berkerovoj teoriji ekološke psihologije, ovi elementi pomažu da se shvati značenje aktivnosti i identifikuje socio-behavioralna priroda prostora. U svojoj teoriji o socijalnoj interakciji Turner (J. Turner, 1988) je klasifikovao elemente socijalne interakcije kroz tri procesa: (1) motivacioni proces, u kome pojedinci deluju u interakciji, (2) interakcijski proces, koji je u vezi sa vrstom aktivnosti i šta pojedinci rade kada utiču jedni na druge, i (3) proces strukturiranja, koji je u vezi sa ponavljanjem i fizičkim okruženjem.

Prema Holovoj (1966) konceptualizaciji prostora, svako okruženje ima svoju definiciju aktivnosti, koja se razlikuje u zavisnosti od načina na koji su prostorni obrasci uređeni. Interakcija pojedinaca je povezana sa socijalnim značenjem, koja utiče na prostornu upotrebu. Zato je važno da prostor izgrađenog okruženja pruži korisnicima odgovarajuću fizičku distancu i vizuelnu i fizičku dostupnost (Pasalar, 2003). Prema Holovim istraživanjima, prostorne strukture i dizajn direktno utiču na pojedince, njihovo ponašanje i nivo njihove interakcije.

Hol (1966) objašnjava da prostorne strukture sadrže „sociopetalne“ i „sociofugalne“ karakteristike tamo gde pružaju različite mogućnosti interakcije, zbližavanje ili odvajanje pojedinaca (Lang, 1987). Prostori se definišu kao „nisko interakcijska (sociofugalna)” i „intenzivna interakcijska (sociopedalna)” okruženja prema njihovim karakteristikama koje određuju stepen socijalne interakcije. Ova dva kontroverzna pojma u socijalnom smislu opisuju pojam socijalne interakcije koji se odnosi na fizičke karakteristike prostornog uređenja (Unlu et al., 2001). Koncepte sociofugalnog i sociopedalnog prostora prvi je uveo psiholog Osmond 1957. godine, kako bi objasnio kvalitet prostora (Siramkaya, 2015). Prema Osmondu, prostori koji pružaju distancu za razgovor i mogućnost kontakta očima između pojedinaca nazivaju se sociopedalnim. Suprotno, sociofugalni prostori su oni u kojima je zbog udaljenosti pojedincima onemogućeno da komuniciraju, što čini da gledaju u različitim pravcima jedni od drugih.

Okruženja niske interakcije su prostori u kojima je personalizacija izuzetno teška, s druge strane, intenzivna interakcijska okruženja nude opcije pogodne za personalizacije na nivou obrasca ponašanja.

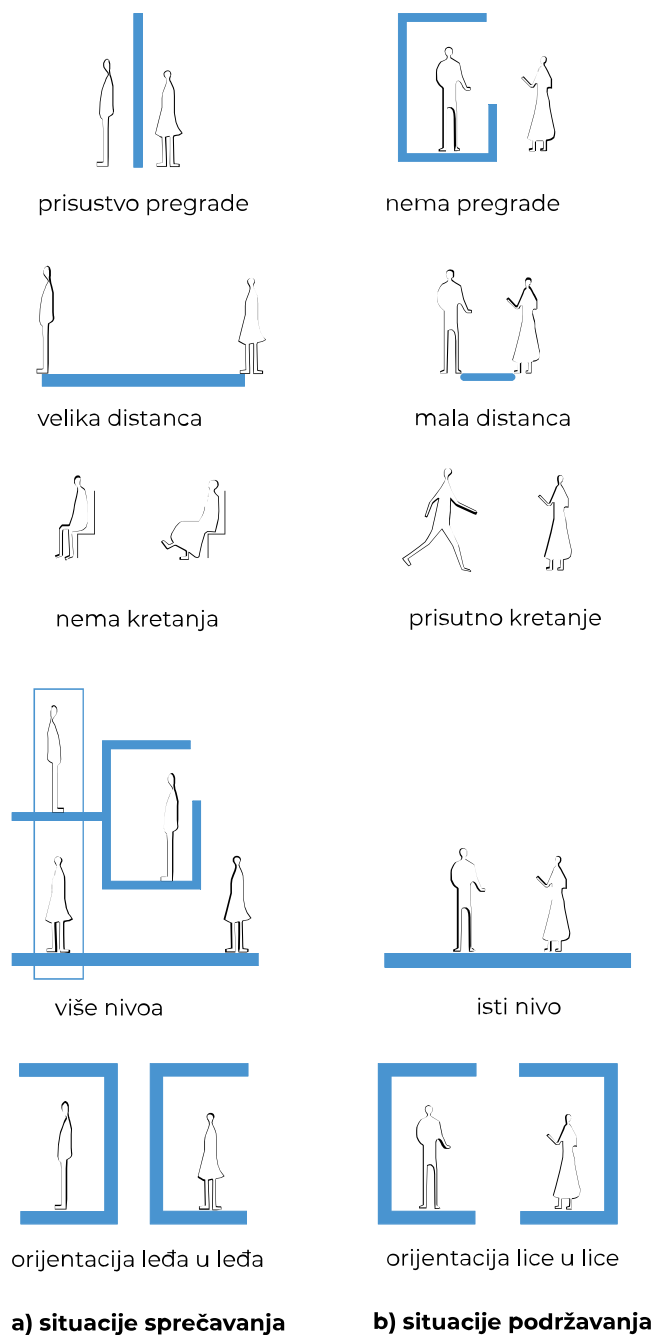
Svaka šema socijalne interakcije uključuje četiri glavna parametra (Knapp i Vangelisti, 2000, citirano u (Siramkaya, 2015)):

- (1) Okruženje,
- (2) arhitektonska struktura i karakteristike dizajna,
- (3) mobilni elementi,
- (4) postojanje ili nepostojanje drugih pojedinaca.

Svaki od ovih navedenih parametara ima potencijal da olakša ili ograniči određenu vrstu i stepen socijalne interakcije.

Fizička distanca predstavlja veliki odlučujući faktor socijalnog uticaja. Fizičko okruženje može da ometa učestalost i kvalitet socijalne interakcije. Važnost neverbalnih komunikacija za olakšavanje interakcije između pojedinaca je relativno skoro prepoznata u istraživanjima. Upravo ovaj značaj ukazuje na to da fizičke barijere mogu smanjiti efikasnost komunikacije. Granice koje dele izgrađeno okruženje i veze koje ih spajaju regulišu ponašanje, aktivnosti, zbližavanje i razdvajanje ljudi. Ograničenja u prostoru stvaraju odnose zadržavanja, blizine, podele, pristupačnosti i vidljivosti.

U uzročno-posledičnoj vezi prostora i socijalnog ponašanja, iako ne postoji rigidan odnos, prostorni obrazac ima važan uticaj na socijalni odnos u svakodnevnom životu, pre svega na susret pojedinaca jednih sa drugima. Formiranje ili stepen socijalne interakcije je direktno povezan sa fizičkim uslovima prostora u njemu (Gehl, 2011). U tom smislu postoje situacije koje sprečavaju ili podržavaju socijalnu interakciju pojedinaca u prostoru (Slika 10).



Slika 10. Situacije koje sprečavaju i podržavaju socijalnu interakciju u prostoru (Gehl, 2011)

Dok neki faktori kao što su zidovi između pojedinaca, velike udaljenosti, velika brzina kretanja sprečavaju društvenu interakciju, kratke udaljenosti, mala brzina kretanja i ispravan položaj mogu podržati socijalnu interakciju. Studije o ljudskoj psihologiji su otkrile da zidovi, veličina prostora, osvetljenje, materijali, vrata, zvučna izolacija, položaj mobilne opreme u prostoru, utiču na socijalnu interakciju pojedinaca. Funkcionalna udaljenost (između jedinica, npr. prostorija u zgradi) i funkcionalna centralnost (npr. pozicija ulaza u zgradu, hodnici i zajedničke prostorije) čine važne prostorne obrasce koje formiraju socijalnu interakciju.

Pored prostornih karakteristika, na socijalnu interakciju utiče i prisustvo ili odsustvo drugih pojedinaca u prostoru. Prostori interakcije su prostori koje privremeno kontrolišu pojedinci ili grupe. Drugim rečima, prostor socijalne interakcije se može definisati kao prostor u kome može doći do socijalnog okupljanja, gde određene prostorna struktura i situacije utiču na socijalno ponašanje. Prostori za interakciju se često povezuju sa konceptima blizine, privatnosti, legitimnosti, pristupačnosti i funkcionalnosti. Do interakcije može doći slučajnim susretima ili unapred planiranim (Ferguson, 2007; Fouad, 2021; Sailer, 2011b, 2018; Sailer & Penn, 2007). Vrlo je bitno da u određenom prostoru postoji prilika za kontakt sa drugim pojedincima sa odgovarajućim mestom i razdaljinom za interakciju.

2.3.3.1. Gibsonov koncept afordanse

Američki psiholog Džeјms Gibson (J. J. Gibson, 1979) izneo je teoriju poznatu pod nazivom ekološki ili direktni pristup percepciji, koja sadrži važne naznake o vezi interakcije i prostora. Prema Gibsonu, percepcija objekta ne uključuje samo percepciju njegovih vizualnih značenja, već i percepciju svega šta taj objekt pruža (*engl. affordance*), odnosno interakcije koje se mogu postići njegovim korišćenjem. Termin „*affordance*“ se odnosi na koncept afordanse, a koristi se u određivanju osobina okruženja koje pružaju mogućnost delovanja pojedincu. Dakle, koncept afordanse podrazumeva svojstvo okruženja da može da priušti pojedincu neko delovanje. Najjednostavniji primeri su, stolica omogućava sedenje, prozor omogućava gledanje kroz njega (Fouad, 2016, 2021; Fouad & Sailer, 2017, 2019, 2022; J. J. Gibson, 1979; Plakalović, 2017). Gibson (J. J. Gibson, 1966) je ispitivao interakciju između fizičkog okruženja i pojedinca. Prema ovome, ono što pojedincu omogućava interakciju sa svojim okruženjem jesu karakteristike fizičkog okruženja i uslovi u kojima se nalazi. Koncept afordanse se fokusira na to kako fizičko okruženje može da podstakne pojedinca da se pre svega uključi u kognitivnu aktivnost.

„Afordansa dovodi u vezu okruženje, pojedinca i aktivnost i predstavlja potencijal za delovanje ponuđen od strane nekog objekta ili okruženja, posebno onaj koji je pojedincu neposredno vidljiv“ (Plakalović, 2017). Gibson tvrdi da je okruženje smisljeno i da se sastoji od afordansi. „Ključna ideja koja je u osnovi Gibsonovog pristupa je uzajamnost živog organizma i okruženja. Živi organizam i okruženje su dva dela koji čine jedan sistem“ (Plakalović, 2017).

Koncept afordanse je interesantan za ovo istraživanje, jer sagledavanje i analiza afordansi u kontekstu školskog sistema, školskog okruženja, pokazuje prostorne mogućnosti koje ili stimulišu ili inhibiraju određene socijalne aktivnosti i ponašanje učenika. Školsko okruženje

nije neutralan prostor, već on doprinosi interakcijama i aktivnostima učenicima tako što pruža mogućnosti i utiče na izbore. Učenici nesumnjivo u školskom okruženju biraju prostore koji su relevantni za njihove potrebe, što dovodi do neposrednosti njegove upotrebe. Što dalje otkriva na koji način školsko okruženje usmerava interakcije i neformalne aktivnosti učenika. Ovaj koncept je jedan od bitnih za analizu osnovnih škola u ovom istraživanju, kojim se utvrđuje potencijal školskih prostornih prilika za socijalnu interakciju učenika.

2.3.4. Socijalne interakcije učenika u osnovnoj školi

Socijalizacija i uspostavljanje socijalnih odnosa veoma su važni u razvoju dece. Psiholozi ističu da važnu ulogu u razvoju dece ima socijalna interakcija, prvo sa porodicom, a kasnije sa vršnjacima. Da bi se psiho-socijalna struktura dece razvijala na pravi način potrebno je da uspostave pozitivne socijalne odnose i prilagode se okruženju. Potreba za pripadanjem i privrženosti je prioritetna za decu generalno, a posebno za učenike osnovnih škola, zato što oni žele i moraju da pripadaju grupi, žele da ih vršnjaci uključe u grupu. Za učenike je važno da unaprede svoj odnos sa okolinom, da se druže sa vršnjacima, da razviju veštine i da učestvuju u različitim aktivnostima. Iz tog razloga, prilikom projektovanja školskog prostora, neophodno je zadovoljiti psiho-socijalne potrebe učenika i kreirati prostore koji omogućavaju njihovu socijalnu interakciju.

Školsko okruženje nije samo mesto gde učenici stiču znanja, već i mesto gde se socijalno razvijaju. Škola je vremenski i prostorno osmišljena i zamišljena kao polje socijalizacije. Učenici, u školi u toku obrazovnog procesa, uče da učestvuju u socijalnom životu i uspostavljaju odnose sa okruženjem, pritom organizujući socijalne aktivnosti. Škola je najpredvidljivije i najstrože strukturirano socio-fizičko okruženje u iskustvu učenika. Uprkos svom institucionalnom karakteru, škole su socijalna sredina u kojoj učenici razvijaju socijalne veštine i imaju slobodu aktivnosti. Individualni i socijalni razvoj učenika je direktno povezan sa socijalnim interakcijama u prostorima školskog okruženja, i to prvenstveno u neformalnim odnosima.

Veliki deo svog vremena učenici provode u učionicama kao deo odeljenjske grupe u kojima čitaju, slušaju, pišu i razgovaraju. Aktivnosti u učionici pre svega zavise od sadržaja nastavnog programa. Stoga su s razlogom za ovo istraživanje bitne aktivnosti i socijalni odnosi u školskom okruženju tokom odmora ili bilo kog drugog slobodnog vremena, pre, posle i između časova. Neformalni odnosi među učenicima nastaju kao rezultat deljenja zajedničkog

okruženja i uključenja u istu grupu i zajednicu. Među učenicima neformalni odnosi se razvijaju prema veličini grupe, mogućim susretima i aktivnostima.

Učionice kao matične prostorne jedinice u organizaciji tradicionalnih škola, premda se savremenim modelima prelazi na fleksibilniji raspored (Tanic, 2011; Tanic et al., 2020), predstavljaju bazu za formiranje neformalnih aktivnosti. U skladu sa vremenskim mogućnostima ove aktivnosti se prelivaju i integrišu na drugim mestima. Uključuju se područja, kao što su čvorovi aktivnosti – pre svega toaleti, holovi, multifunkcionalni i drugi zajednički prostori, dvorišta, i ostali prostori koji se nalaze u različitim delovima školske zgrade. Dok su najznačajniji u tom smislu koridori koje ove prostore povezuju sa učionicama i utiču na upotrebu prostora za različite socijalne aktivnosti. Time su orijentacija i organizacija učenika u okruženju važni elementi formiranja grupa i prijateljstava kroz moguće interakcije. Prijateljstva, dijadični odnosi, kontakti, poznavanje, prepoznavanje i vreme provedeno s drugima pokazali su se kao važne varijable socijalne interakcije (Pasalar, 2003).

Kako je već utvrđeno da fizičke karakteristike prostora podržavaju ili sprečavaju socijalnu interakciju, tako i fizičke karakteristike školskog prostora mogu da povećaju ili smanje mogućnosti interakcije kod učenika, utičući na stepen njihove socijalizacije. Pored varijabli koje se odnose na socijalnu organizaciju različitih zajednica, fizički aspekti okruženja su takođe pokazani kao odrednice interakcije među pojedincima i formiranja socijalnih odnosa, poput prijateljstava. Proučavanjem prijateljstva među učenicima, kao posrednika za interakciju, unutar različitih školskih okruženja uočeni su pojavni obrasci socijalnih odnosa kao što su parovi (dva učenika koji pokazuju međusobni odabir), klasteri (tri ili više učenika koji pokazuju međusobne pozitivne odnose), izolati (oni koje niko ne bira pozitivno, ali prema kojima niko ne pokazuje negativne osećanja) i odbačeni (oni koji su negativno identifikovani) (Pasalar, 2003). Formiranje prijateljstva i socijalna interakcija u vezi su sa prostornim okruženjem i dostupnošću odgovarajućih prostora, poput zajedničkih prostora, mesta za odvijanje specifičnih aktivnosti i deljenih koridora za interakciju. Susreti kroz zajedničke prostore, kao što su ulazni prostor, hol, hodnici, trpezarija, liftovi, stepeništa, lokacije ulaznih vrata u blizina dvorišta prikazani su kao glavne odrednice kontrole koji se susreću i razvijaju prijateljstva unutar zajednice. Lokacija i fizička blizina pojedinaca koreliraju sa formiranjem prijateljstva i prepoznavanjem među učenicima.

Prijateljstvo se razvija na osnovu kratkih susreta i pasivnih odnosa tokom kretanja i migracije sa jednog mesta na drugo u školi. Česti, kratki i povremeni susreti, koji se nazivaju „pasivni kontakti“, mogu se razviti u poznanstvo, zatim u govorne odnose i, na kraju, u

prijateljstvo. Fizička i funkcionalna udaljenost između različitih prostora unutar školske zgrade prepoznaju se kao afordanse koje pružaju mogućnost za stvaranje prijateljstava, a samim tim i socijalnih kontakata. Fizička udaljenost je jednostavno izmjerena udaljenost između različitih jedinica, ili drugačije, odnos položaja između prostora. Ona zavisi od karakteristika orijentacije prostora koji su međusobno povezani, puteva koji spajaju prostore, otvora ili područja socijalnog okupljanja koji vode u ili iz prostora (Hillier & Hanson, 1984). Funkcionalna udaljenost merljiva je brojem pasivnih kontakata koje prostorna struktura podstiče. Fizička i funkcionalna udaljenost između prostora utiče na broj i obrazac pasivnih kontakata među pojedincima. Lokacija, nivoi poda, veza i udaljenost u celini utiče na distribuciju obrasca prijateljstva, formiranje kohezivnih grupa i opšti obrazac socijalizacije među učenicima unutar školske zajednice.

Može se zaključiti da školsko okruženje pruža mogućnosti odvijanja i akademske i socijalne aktivnosti. U školi se razvijaju nova prijateljstva među učenicima. Između pedagoškog plana i programom predviđanih aktivnosti, pauze i slobodno vreme su periodi kada se učenici mogu neformalno družiti sa svojim prijateljima. Prilikom ovih neformalnih susreta, učenici razvijaju svoje emocije, socijalne veštine i socijalne kompetencije.

2.4. Prostor u teoriji prostorne sintakse

Razumevanje prostora nije dovoljno samo u pogledu razmatranja odnosa između fizičkih elemenata. Suštinski je neophodno sagledavati odnos između fizičkog i konceptualnog ili može se reći između konkretnog i apstraktnog. Posmatrano kroz istoriju veliki broj istraživanja se bazirao samo na odnosima fizičkih dimenzija prostora i fizičkim shvatanjem prostora (oblik, obim i proporcija prostora, popunjenost prostora, estetika fizičke sredine, vizuelna percepcija...), a tek s kraja 70-ih godina prošlog veka započeta su i istraživanja odnosa socijalnih i konceptualnih karakteristika prostora (Pasalar, 2003; Siramkaya, 2015). Upravo su se tada pojavila prva promišljanja o teoriji i metodi prostorne sintakse (*eng. Space Syntax*), koji otkriva socijalnu strukturu prostora u okviru fizičkih dimenzija prostora. Temeljena na ovom stavu mnoga istraživanja su otkrila složenu interakciju između socijalne strukture i fizičke izgrađene strukture, a posebno njene prostorne konfiguracije (Fouad, 2016, 2021; Hillier, 1988, 2007; Hillier & Hanson, 1984; Pasalar, 2003; Sailer, 2010). Rezultati tih istraživanja su implicirali da prostorna konfiguracija direktno utiče na socijalne odnose među korisnicima tog prostora. Prostorna sintaksa kao teorija se zasniva na morfološkoj ideji prostorne konfiguracije, čiji je cilj istraživanje odnosa društva i prostora uopšte (Sailer, 2010). Najpre su ovu tvrdnju i metodološki pristup u razumevanju prostorne konfiguracije i njenim interakcijama sa socijalnim aspektima okruženja imali Stedman 1983. godine u publikaciji „Arhitektonska morfologija“, i Hilijar i Hanson 1984. godine u publikaciji „Logika prostora“ (Hillier & Hanson, 1984; Steadman, 1983). Oni su u svojim publikacijama uveli novu metodologiju i koncept arhitektonske morfologije, a termin „morfologija“ su definisali kao nauku o prostornoj konfiguraciji izgrađenog okruženja (Pasalar, 2003). Morfologija pruža apstraktnu zastupljenost socijalnih grupa kroz klasifikovane i grupisane prostore u odnosu jedan na drugi, formirajući razumljiv, koherentan ceo prostorni sistem (Pasalar, 2003). Kao što se vidi u ranim radovima Hilijera i Hansona (1984) istraživanje prostorne sintakse predstavlja metod za opisivanje relacione strukture izgrađenog prostora u vezi sa generičkom socijalnom funkcijom i kulturnim značenjima zgrada (Fouad, 2021). Pri tome se ovo tumačenje zasniva na analizi prostorne konfiguracije zgrade, kroz odnose pristupačnosti i vidljivosti koji utiču na socijalni život korisnika unutar zgrade (Fouad, 2021; Peponis et al., 1997). Geometrija i konfiguracija prostora pružaju informacije koje na sistematični način objašnjavaju prostorne odnose. Prostorna konfiguracija sa svojim različitim karakteristikama je važan činilac prostornog sistema koji otkriva socijalne i obrasce ponašanja pojedinaca (Ilić, 2018). Sa tog aspekta u ovom delu istraživanja predstaviće se uloga i uticaj prostorne konfiguracije objekata. Takođe će se, kao širi teorijski okvir istraživanja, objasniti osnovni pojmovi i razmotriti suštinska ideja i funkcija

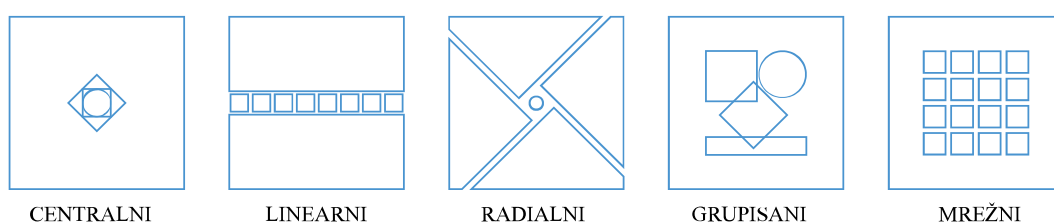
teorije i metode prostorne sintakse, a važni sintaksički parametri i tehnike analize prostora u prostornoj sintaksi biće definisani.

2.4.1. Uloga i uticaj prostorne konfiguracije

Arhitektura je rasprava o prostoru koji se formira iz aktivnosti i kretanja ljudi (Khairanisa, 2022). Različite aktivnosti zahtevaju određene obrasce prostornog rasporeda koji utiče na formiranje određene prostorne strukture. Ovaj obrazac prostornog odnosa naziva se prostorna konfiguracija (Khairanisa, 2022). Arhitektonsko oblikovanje prostora za konkretnu upotrebu se definiše kao generisanje konfiguracije prostora (Siramkaya, 2015). Čin projektovanja i kreiranja prostora, koji čini osnovu discipline arhitekture, zapravo je akt konfiguracije prostora. Zato se ističe da proces arhitektonskog projektovanja predstavlja proces konfiguracije prostora. Jedan od najkompleksnijih i sveobuhvatnijih problema u arhitektonskom projektovanju je koncipiranje crteža osnova i konkretno osmišljavanje komunikacionih sistema objekta (Mustafa & Rafeeq, 2019). U tom kontekstu u izgrađenom okruženju, prostorno iskustvo počinje od prvog trenutka ulaska u zgradu. Broj i lokacija ulaza, redosled i povezanost prostora, broj drugih prostora kroz koje se mora proći da bi se došlo do ostalih, i broj alternativnih staza koje dosežu prostor stvaraju prostorne doživljaje (Pasalar, 2003, 2007). Stoga prostorna konfiguracija igra važnu ulogu u inicijaciji i odluci kretanja korisnika, a time utiče na obrasce prostornog ponašanja i socijalne interakcije korisnika (Fouad, 2016, 2021; Fouad & Sailer, 2017, 2019, 2022; Mustafa & Rafeeq, 2019; Sailer, 2011a, 2011b, 2018; Sailer, Fouad, et al., 2020; Tarek et al., 2022).

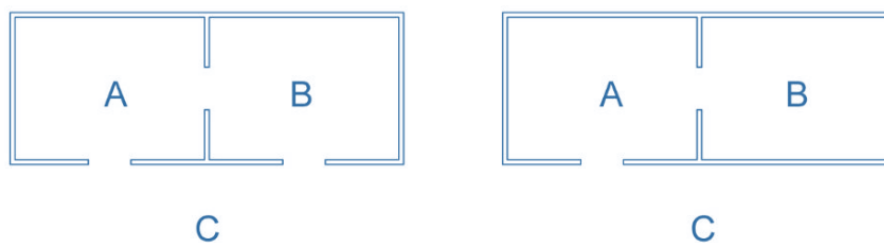
Tokom procesa konfiguracije prostora, najvažnije pitanje za arhitekte je koji alati se mogu koristiti u fazi kreiranja opšte postavke i odnosa kako bi se stvorile željene karakteristike prostora (Siramkaya, 2015). Za prostornu konfiguraciju stvorenu u imaginarnom svetu arhitekte nema potrebe za primenu nekog alata. Međutim, kada dođe do prenošenja misli iz imaginarnog sveta arhitekte u realni svet, u skladu sa prirodom projektantskog procesa, neophodnost primene određenog alata je neizbežna. Najvažniji alat u tom slučaju jeste geometrija, koja omogućava da prostor postane „životni proizvod“ (Lefebvre, 1991). Pod geometrijom se u ovom istraživanju, u širem smislu, podrazumevaju morfološke karakteristike prostora. Prostorna konfiguracija i njeni morfološki obrasci posreduju kretanje, emocije i susrete, istraživanje i izlaganje informacija i funkcionalno označavanje prostora (Pasalar, 2003). Svaka prostorna konfiguracija određuje upotrebu prostora, ponašanja pojedinaca i njihove odnose (pojedinač-pojedinač i pojedinač-prostor) (Siramkaya, 2015).

Izgrađeni objekti, zgrade, se često sastoje od više međusobno funkcijalno povezanih prostora. Ovi prostori međusobno komuniciraju i mogu da budu raspoređeni po određenim prostornim obrascima (Siramkaya, 2015). Prema tim obrascima moguće je izdvojiti pet osnovnih pojava šema prostorne konfiguracije (Slika 11): (1) centralni – predstavlja centralni prostor oko kog se grupiše određeni broj sekundarnih prostora; (2) linearni – čini niz ponovljenih prostora; (3) radijalni – predstavlja centralni prostor oko kog se radijalno linearne prostorne organizacije protežu prema spolja; (4) grupisani – čine prostori grupisani prema njihovoj proksemiji; (5) mrežni – predstavljaju prostori organizovani unutar strukturalnog ili trodimenzionalnog mrežnog prostora (Siramkaya, 2015).



Slika 11. Šeme prostornih konfiguracija (Ching, 2002 citirano u (Siramkaya, 2015))

Osnovna ideja prostorne konfiguracije objašnjava da oblik, veličina i forma pojedinačnog prostora ne daju potpunu informaciju o tome kako on može biti korišćen i kako će funkcionisati za nastanak socijalnog života unutar njega (Sailer, 2018). Prostorna konfiguracija predstavlja odnos prostora jedan prema drugom i lokacije prostora u celokupnom sistemu zgrade, koja pak dovodi do socio-prostornog ponašanja korisnika. Hilijer (2007) koristi jednostavan primer tri prostora A, B i C da ilustruje ovu situaciju (Slika 12). U jednom konfiguracionom slučaju, sva tri prostora su direktno povezana jedan sa drugim, dok je u drugoj konfiguraciji veza između B i C zatvorena, tako da je opseg C povezan samo preko prostora A. Dok prva konfiguracija obezbeđuje simetriju, druga je asimetrična. Ne samo da se snaga i kontrola dodeljuju prostoru A, koji iznenada kontroliše pristup prostoru B, već se i odnos između prostora A i B menja kao rezultat ukupne konfiguracije. Iako direktna vrata i dalje povezuju oba prostora A i B u oba slučaja, njihov odnos i funkcija se menjaju. To znači da odnos između prostora A i B, koji je u slučaju jedan bio jednak, odjednom postaje snažniji. Dakle, ideja konfiguracije ne znači samo da je direktna veza A –C ili B –C važna, već da je odnos između A i B važan zbog načina na koji su oba prostora A i B povezani sa širim spoljnim prostorom C (Hillier, 2007; Sailer, 2018).



Slika 12. Osnovni konfiguracioni obrasci tri prostora A, B i C (Hillier, 2007; Sailer, 2018)

Način na koji su prostori raspoređeni u okviru celog sistema daje objašnjenje njihove relativne važnosti i njihove funkcionalne ili simboličke uloge u prostornoj konfiguraciji zgrade (Siramkaya, 2015). Odluka o tome koji obrazac i raspored prostora treba da se koristiti u konkretnoj situaciji zavisi od više faktora, potrebe programa zgrade, potrebe funkcionalne blizine, dimenzionalnih zahteva, hijerarhijske klasifikacije prostora, zahteva za svetlom ili zavisi od uslova lokacije (Ching, 2002 citirano u (Siramkaya, 2015)). Prostorni raspored ima unutrašnje karakteristike poput oblika, razmere i proporcije, ali i spoljašnje koje se tiču odnosa jednog prostora prema drugim prostorima i ukupnog prostornog sistema (Pasalar, 2003). Unutrašnje karakteristike korisnik opaža direktno, dok spoljašnje indirektno doživljava kretanjem kroz prostorni raspored u sistemu. Na kvalitet svakog prostora utiče njegov položaj i dostupnost ostalim prostorima. U tom smislu, prostorna sintaksa razmatra koliko je prostor povezan sa ostalim prostorima u sistemu koji čine koherentnu celinu (Pasalar, 2003). Metoda prostorne sintakse se ne bavi geometrijskim parametrima prostornog rasporeda i ne meri fizičku udaljenost između dva prostora, već se bavi relacionim prostorno-funkcionalnim obrascima koji nastaju kao rezultat podela, oblika i organizacija fizičkih granica iliti konfiguracijom prostora (Hillier, 2007; Hillier & Hanson, 1984; Pasalar, 2003; Peponis, 2001). Dakle, može se reći da prostorna sintaksa nudi metod za merenje prostorne konfiguracije (Hillier & Hanson, 1984; Ilić, 2018).

2.4.2. Razvoj i ideja teorije prostorne sintakse

Prostorna sintaksa je jedna od najuticajnijih naučnih teorija današnjice u oblasti arhitekture i urbanog dizajna. Teorija prostorne sintakse se zasniva na idejama koje reflektuju objektivnost prostora kao i intuitivni doživljaj prostora od strane korisnika (Ilić, 2018). Preciznije rečeno, „teorija prostorne sintakse nastoji da proširi uobičajeni intuitivni pogled na prostor kao skup relacija na daleko kompleksniji prostor svakodnevne upotrebe, čineći ove složene relacije eksplicitnim, pre nego implicitnim“ (Hillier & Hanson, 1984; Ilić, 2018).

Prostorna sintaksa percipira ove relacije kao proizvod zajedništva fizičke strukture i iskustva pojedinaca koji ga koriste (Ilić, 2018).

„Od samog početka razvoja, teorija prostorne sintakse je usmerena na odnos prostora i socijalnog života, bilo da je u pitanju socijalni život jednog objekta, kompleksa, naselja ili celog grada“ (Ilić, 2018). Teorija prostorne sintakse je razvijena od strane istraživačke grupe koju su predvodili profesori Bil Hilijer (Bill Hillier) i Džulijen Henson (Julienne Hanson) sa Bartlet škole na Univerzitetkom koledžu u Londonu 1980-ih godina. „Prostorna sintaksa spada u grupu teorija i metodologija koje se tiču socijalne upotrebe prostora“ (Ilić, 2018). Teorija je zasnovana na razumevanju složenosti prostornog uređenja arhitektonske morfologije, kao i njenog uticaja na život pojedinca (Mustafa & Rafeeq, 2019). U knjizi „Logika prostora“ (Hillier & Hanson, 1984), objavljenoj 1984. godine, deskriptivno je obrađena teorija prostorne sintakse. Autori su u njoj objasnili da se socijalna struktura, koju stvara prostor, može izvesti iz fizičkih karakteristika prostora. Odnosno, da prostor reguliše odnose među pojedincima. Hilijer i Hanson (1984) kažu da prostorna sintaksa odbacuje ideju koja razdvaja prostor kao formu, društvo i socijalnu strukturu. „Relacija između društva i prostora ne preslikava jedan prostor u drugi, već ona ima dinamičke aspekte. Jedno obnavlja i restrukturira drugo“ (Siramkaya, 2015). Oni su se takođe u knjizi bavili i metodama analize prostorne sintakse, čiji principi će se koristiti i u ovom istraživanju. Ovom teorijom autori su istakli da se socijalno značenje prostora najbolje može izraziti kroz odnose u prostornoj konfiguraciji. U kontekstu teorije prostorne sintakse, prostorna konfiguracija predstavlja skup odnosa između prostora koja zajedno čine prostorni raspored neke zgrade (Ilić, 2018). Kada se govori o odnosima prostora misli se na simultano postojanje odnosa između pojedinih njegovih delova koji čine celinu.

Hilijer i Hanson (1984) navode da teorija prostorne sintakse u osnovi ima za cilj da dođe do informacija o odnosu između prostora i delova prostora, i to kroz (Hillier & Hanson, 1984; Siramkaya, 2015; Yamu et al., 2021):

- Pronalaženje najosnovnije strukture sistema, u okviru kojih se otkrivaju sve varijacije prostorne konfiguracije;
- Predstavljanje osnovne strukture nekom vrstom znakova ili formula;
- Pokazivanje kako su osnovne strukture harmonično povezane jedna sa drugom;
- Prikazivanje kako se ove strukture spajaju da bi formirale složenije strukture.

Prema Hilijeru i Hansonu, koncept prostorne konfiguracije je ključni koncept u smislu potenciranja uloge prostora u izgradnji socijalne strukture (Hillier & Hanson, 1984). Sve

naredne studije i istraživanja na temu, tada nove, teorije prostorne sintakse su pokazale da „konfiguracijske karakteristike prostora neprekidno koreliraju sa obrascem kretanja kroz zgrade (i gradove)“ (Ilić, 2018). Na osnovu čega se došlo do zaključka da je važna determinanta za stvaranje i održanje socijalnog života u izgrađenom okruženju upravo kretanje, koje dalje stvara potencijal za socijalnu interakciju (Hillier, 2007; Hillier et al., 1993; Hillier & Hanson, 1984; Ilić, 2018). Ovako razvijena teorija prostorne sintakse može da predvidi kretanje korisnika u prostoru (Mustafa & Rafeeq, 2019). Svako istraživanje koje se bavilo teorijom prostorne sintakse postepeno je dolazilo do zaključka da je kretanje pojedinaca u prostoru jedan od najboljih pokazatelja socijalnog uspeha ili neuspeha izgrađenog okruženja (Ilić, 2018). Ovaj odnos između izgrađenog okruženja i kretanja njegovih korisnika je okosnica cele teorije prostorne sintakse (Ilić, 2018).

Prema Simonu (2007), prostorna sintaksa uključuje prirodu svakodnevnog prostornog kretanja. On izdvaja suštinske teme i pitanja prostorne sintakse poput: „kako se kretanje dešava i način kako se pojedinci kreću, da li su svesni svog okruženja, svog stava prema drugim pojedincima, načina na koji se susreću ili ne“ (Seamon, 2007). Prostorna sintaksa predstavlja čitanje određenih obrazaca kretanja i susreta koje stvara određena prostorna konfiguracija (Siramkaya, 2015). Prostorna sintaksa se odnosi na povezanost između pojedinaca i prostora koji oni zauzimaju. Hilijar (2007) tvrdi da je prostor mašina koja podržava nameru pojedinaca da formiraju specifične socijalne odnose kroz interakcije. On u svojoj knjizi „Prostor je mašina“ otkriva da formiranje prostora dolazi iz odnosa sa drugim prostorima kao mestom aktivnosti korisnika (Hillier, 2007). Obrazac odnosa između prostora poznat je kao sintaksa. Obrazac odnosa između prostora, koji Hilijer (2007) naziva prostornom konfiguracijom, je sintaksa čije vrednosti svako može lako da pročita i razume (Khairanisa, 2022).

Logiku prostorne sintakse je pokušao da objasni Bafna (2003) smatrajući da sintaksa transformiše prostor u male međusobno povezane celine. Tako segmentirane konfiguracije su korisne u ovom kontekstu, jer pojedinačni prostorni delovi mogu imati različita značenja (Bafna, 2003). Ovi prostorni delovi se odnose na različite grupe, pojedince i njihove aktivnosti. Dakle, različiti obrasci ponašanja mogu se pojaviti u različitim delovima prostora. Shodno tome, Bafna (2003) navodi da konfigurisani prostor omogućava analizu socijalne strukture prostorne celine (Bafna, 2003; Khairanisa, 2022; Siramkaya, 2015). Osnovni faktor analize prostorne sintakse je konfiguracija prostora i odnosi koji se u njoj događaju. Prema Peponisu (2001), prostorna sintaksa se koristi za opisivanje, izražavanje i merenje prostornih odnosa (Peponis, 2001). Takođe ističe da ona daje jedinstvenu metodu za analizu prostora zasnovanu

na dokazima (Peponis, 2001; Peponis et al., 1997), jer pruža sistematski okvir za poređenje okruženja i njihovog učinka (Siramkaya, 2015).

Prostorna sintaksa razume prostor u njegovoj konfiguraciji, posebno proces njegovog formiranja i preneseno socijalno značenje (Khairanisa, 2022). Teorija prostorne sintakse dokazuje da način na koji su prostori povezani utiče na kretanje, aktivnosti i ponašanje korisnika u tom prostoru (Hillier, 2007). Osnovna ideja teorije je u susretima i mogućnostima njihove kontrole kroz konfiguraciju prostora (Ilić, 2018). Zbog ovoga se konfiguracija prostora opisuje kao rezultat obrazaca ponašanja korisnika i funkcionalne organizacije u prostornoj hijerarhiji (Hillier, 2007). Sa arhitektonskog aspekta prostorna sintaksa doprinosi boljem razumevanju interakcije između karakteristika projektovanog prostora i njegove predviđene namene, afordansi i socijalnih ograničenja (Siramkaya, 2015). „Prostorna sintaksa naglašava vezu između apstraktnih socijalnih odnosa i prostora kroz njegove fizičke karakteristike“ (Ilić, 2018).

Može se zaključiti da se prostorna sintaksa, između ostalog, zasniva na sledeća tri stava koja su bitna za ovo istraživanje (Beckwith, 2017):

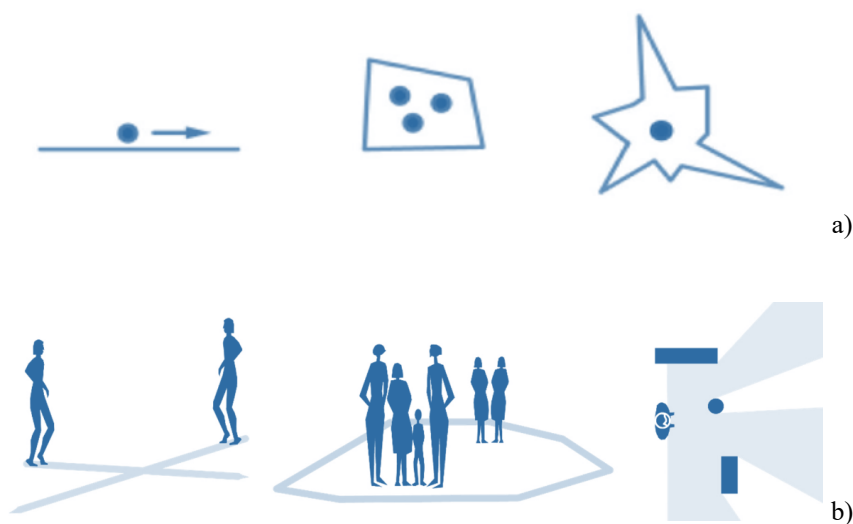
- Pojedinci koriste prostor i svesno i refleksivno;
- Način povezanosti prostora zgrade utiče na to kako pojedinci koriste zgradu;
- Obrasci kretanja između prostora utiču na ponašanje pojedinaca koji koriste prostor.

2.4.3. Tehnike analize prostora u prostornoj sintaksi

Primarni cilj analize prostorne sintakse je razumevanje potencijala fizičkog prostora da „zbliži“ pojedince u odnosu na kretanje unutar njega. Analiza prostorne sintakse, koja tvrdi da prostor ima uticaj na socijalnu strukturu i faktore koji ga čine, izgrađena je na stavu koji veruje u postojanje recipročnog odnosa između socijalne strukture i prostora (Siramkaya, 2015). Prostorna sintaksa metodično analizira prostornu konfiguraciju i omogućava dobijanje kvantitativnih podataka. Ona u suštini ispituje moguću situaciju ljudi koji doživljavaju i percipiraju prostor deo po deo, a to prenose i prezentuju kao shvatljive i merljive izraze. U istraživanjima zasnovanim na prostornoj sintaksi, prostorna sintaksa se pojavljuje kao teorija i metod koji se koristi za opisivanje strukturnog okruženja. Teorija prostorne sintakse je povrh svega skup tehnika, podržanih teorijama o prostoru i društvu, razvijenih da opišu karakteristike prostornog oblikovanja izgrađenog okruženja. Ona je pristup koji ima za cilj da shvati procese koji oblikuje prostornu konfiguraciju i socijalne kontekste. Drugačije rečeno, teorija prostorne

sintakse može da se opiše kao skup tehnika koje se koriste za ispitivanje prostornih konfiguracija, a pomoću niza različitih teorija koje kombinuju prostor i društvo.

Da bi se razumele tehnike kojima se teorija prostorne sintakse služi, u svom istraživanju Ilić (2018) objašnjava da „prostor ne treba posmatrati kao posledicu ljudske aktivnosti, već kao unutrašnje sažimanje svega što pojedinci čine“. U smislu da kretanje pojedinaca kroz prostor, njihova uzajamna interakcija i sagledavanje ambijentalnih struktura poseduju prirodnu i neophodnu geometriju (Slika 13). Pri čemu se misli da „kretanje predstavlja linearnu aktivnost, a da interakcije zahtevaju konveksne prostore u kojem postoji međusobna vidljivost pojedinih tačaka, dok vizure iz jedne tačke obrazuju vidno polje (izovist, *eng. isovist*)“ (Ilić, 2018; Mustafa & Rafeeq, 2019).



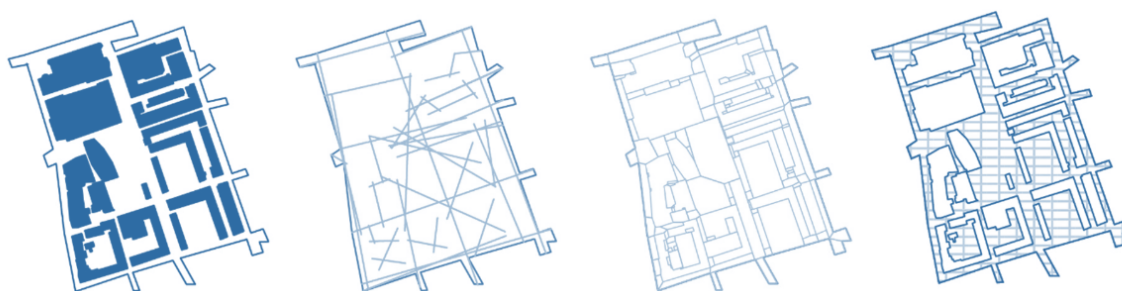
Slika 13. Prostor kao intristički aspekt ljudske aktivnosti
a. (Dettlaff, 2014; Hillier & Iida, 2005; Ilić, 2018; Mustafa & Rafeeq, 2019; Vaughan, 2007)
b. (Yamu et al., 2021)

Na slici su prikazana tri različita načina na koji ljudi percipiraju prostor. Ova tri različita prikaza prostora daju različite perspektive za istu stvar:

- (1) prikaz predstavlja način na koji se pojedinci kreću, uglavnom duž prave linije;
- (2) prikaz konveksnog prostora gde se korisnici vide i u kome se odvijaju interakcije;
- (3) prikaz polja vidljivosti (izovist), koje ima različit oblik u zavisnosti od toga gde se posmatrač nalazi (Mustafa & Rafeeq, 2019).

„Izovist je fizička veličina ograničena zatvorenim poligonom, pa stoga ona ima geometrijske karakteristike kao što su površina ili obim“ (Ilić, 2018). Pojam i koncept izovist je baziran na intuitivnom načinu razmišljanja o prostoru, jer prostor opisuje iz ugla pojedinca (Ilić, 2018; Koutsolampros et al., 2019), čime je vrlo upotrebljiv u arhitektonskim analizama. Koncept i metodu analize izovista prvi je uveo Benedikt (1979), dajući predloge kvantifikacije obima i površine iz jedne tačke. Dok se posmatranjem više izovista i njihovih međusobnih odnosa kvantifikuje prostor u celini, što je Benedikt definisao kao izovist polje (Ilić, 2018; Koutsolampros et al., 2019; Mustafa & Rafeeq, 2019). Uvođenjem izovist polja dobili su se značajniji rezultati u analizi izgrađenih prostora, jer predstavljaju vrednosti izovista svake vidne tačke koje obezbeđuju objektivniju interpretaciju okruženja (Ilić, 2018).

Sa aspekta tehnika analiza prostorne sintakse, izbor prostornog predstavljanja određuje vrsta analize (Mustafa & Rafeeq, 2019). Pri tome se radi o primeni konfiguracijskih mera različitih geometrijskih elemenata koje formiraju izgrađena okruženja. Odabir linije, konveksnog prostora ili tačke vidljivosti kao elementa analize zavisi od aspekata funkcije koja se istražuje (Ilić, 2018). Prostorna sintaksa počinje definisanjem prostora kretanja i zadržavanja kao fundamentalnih funkcija u konfiguraciji cele prostorne strukture (Ilić, 2018). Presentacija prostorne strukture u analizi prostorne sintakse može biti interpretirana u vidu: aksijalne mape, konveksne mape ili rasterske mape namenjene za graf vidljivosti (*eng. visibility graph*) (Dettlaff, 2014; Ilić, 2018; Koutsolampros et al., 2019; Mustafa & Rafeeq, 2019; Yamu et al., 2021).



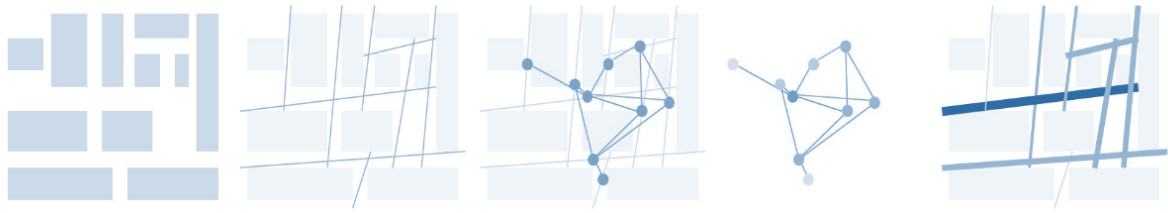
a) predmet analize b) aksijalna mapa c) konveksna mapa d) raster mapa

Slika 14. Tri različite vrste mapa koje se koriste u analizi prostorne sintakse (Yamu et al., 2021)

Nedvosmisleno je jasno da je odlučujući faktor u metodi prostorne sintakse, faktor kretanja. Kretanje većine pojedinaca je dosledno, ponovljivo i stoga predvidljivo. Pomoću metoda prostorne sintakse moguće je unapred odrediti obrasce kretanja u prostoru. Takođe je

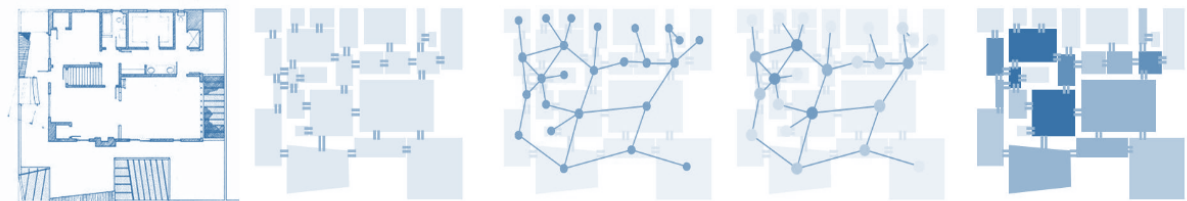
moguće odrediti koji su prostori integrisani u sistem i koji se široko koriste, ali i odrediti koji su prostori izdvojeni i manje korišćeni (Siramkaya, 2015). Kako je teorija prostorne sintakse u osnovi matematička teorija, ona se zasniva na nekoliko principa koji su matematički opisani, što omogućava „generisanje grafova i numeričkih rezultata, mapiranje i analizu linearne efektivnosti prostora“ (Dettlaff, 2014). Analitički postupak svih metoda je baziran na grafičkoj reprezentaciji prostora arhitektonskih crteža osnova i svojstava grafova pomoću matematičkih formula (Mustafa & Rafeeq, 2019; Osman & Suliman, 1994). Centralnu ulogu u analizi prostorne sintakse igraju prostorni odnosi koji su predstavljeni u formi grafova (Ilić, 2018).

Metod aksijalnih pravaca je tehnika analize prostorne sintakse koja se pokazala najboljom kada je u pitanju predviđanje kretanja pojedinaca (Ilić, 2018). „Svođenje prostora na najduže pristupačne linije koje pokrivaju sve konveksne prostore na mapi nazivamo aksijalnim pravcima ili linijama optičke vidljivosti“ (Ilić, 2018). Hilijer i Hanson (1984) su pre svega predložili metriku koja se odnosi na svaki čvor (*eng. nodes*) i njegove neposredno okolne elemente (tj. sa koliko drugih linija / prostora je svaka povezana), ali su takođe uveli i „globalniji“ koncept, dubinu (*eng. depth*). Dubina se generalno definiše kao napor da se dođe od jedne tačke u zgradi (gradu) do druge i može se meriti euklidskom razdaljinom, brojem okreta ili promenom ugla (Koutsolampros et al., 2019). Topološki opis i vrednosti parametara iz analize omogućava istraživačima da se fokusiraju na strukturalni odnos među jedinicama pokreta, zanemarujući detalje pojava. Na primer, kretanje pojedinaca se može opisati pomoću mreže jednostavnih linija bez uzimanja u obzir detalje kao što su broj ljudi, veličina oblika i brzina kretanja (Mustafa & Rafeeq, 2019). „U aksijalnom predstavljanju, sintaksička karakteristika prostora, dubina se definiše kao promena pravca kretanja sa jednog aksijalnog pravca na drugi. Aksijalne linije su osnovna sintaksička predstava teorije, jer one oslikavaju strukturalne karakteristike komunikacione mreže: dužine pravaca, čitljivost i sinergiju“ (Ilić, 2018). U grafičkom smislu (Slika 15) za pravce koji su više udaljeni od ostalih elemenata u sistemu nazivaju se izdvojeni (*eng. segregated*), u istom smislu za pravce koji imaju manju udaljenost od ostalih nazivaju se integrisani (*eng. integrated*)“ (Bafna, 2003; Ilić, 2018; Khairanisa, 2022; Mustafa & Rafeeq, 2019; Yamu et al., 2021). „Suštinske pretpostavke tehnike aksijalnih pravaca su da je najduža linija optičke vidljivosti bitan faktor u donošenju odluka o smeru kretanja korisnika, a da je broj promene pravca kretanja za korisnika relevantniji od same dužine trase kojom se kreće“ (Bafna, 2003; Ilić, 2018).



Slika 15. Primer predstavljanja aksijalnih mapa (al Sayed, 2013)

Metod konveksnih prostora je još jedna tehnika predstavljanja i analize prostorne sintakse. Osnovni analitički postupak ove metode sintakse prostora sastoji se od dva koraka. Prvo, osnovni skalirani arhitektonski crtež osnova (neke zgrade) pretvara se u bezdimenzionalni oblik dijagrama permeabilnosti (*eng. permeability diagram*) (Mustafa & Rafeeq, 2019). Svaki prostor zgrade se onda pretvara podelom na najmanji mogući broj najvećih konveksnih prostora, koji mogu ili ne moraju da odgovaraju načinu na koji je zgrada zaista shvaćena. Ovi konveksni prostori su predstavljeni čvorovima i linija veze između njih (Slika 16). Na ovaj način nastali konveksni prostori, poznati su kao konveksna mapa (Mustafa & Rafeeq, 2019). Ilić (2018) navodi da konveksna mapa „predstavlja odnose susednih prostora svodeći kompleksni prostorni sistem na najmanji broj najvećih konveksnih prostora“. Drugo, iz dobijenog dijagrama permeabilnosti se mere sintaksički parametri (integracija, povezanost, itd. o čemu će biti reči u nastavku). Ključne sintaksičke karakteristike sistema izmerene ovom metodom su dubina i najkraći put (Bafna, 2003; Dettlaff, 2014; Jiang & Claramunt, 2002; Khairanisa, 2022; Mustafa & Rafeeq, 2019; Osman & Suliman, 1994; Vaughan, 2007). Isto kao i u metodi aksijalnih pravaca, dubina između dva prostora nema geometrijsku vrednost i ona je topološka, a definisana je „brojem sintaksičkih koraka potrebnih da se od jednog prostora dođe do drugog u grafu“ (Ilić, 2018).

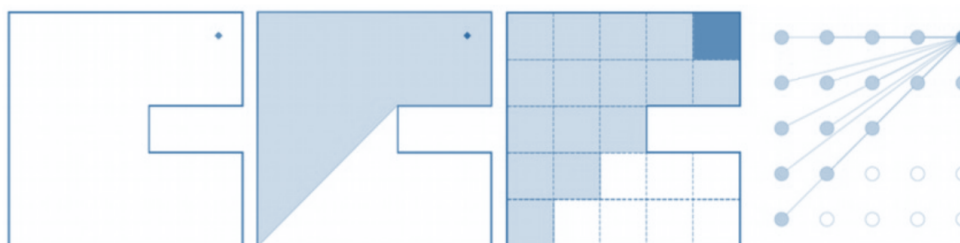


Slika 16. Primer predstavljanja konveksnim mapa (al Sayed, 2013)

Međutim, apstraktni prikazi aksijalnih mapa ne funkcionišu dobro za unutrašnje prostore, što je fokus ovog istraživanja (Koutsolampros et al., 2019; Sailer, Fouad, et al., 2020). Aksijalne linije su pogodnije za kvantifikaciju linija kretanja recimo u gradovima. Dok metoda

konveksnih mapa uglavnom najbolje radi analizu obrazaca zauzetosti u prostoru (Koutsolampros et al., 2019). Probleme koji se javljaju u analizama uz pomoć metoda aksijalnih i konveksnih mapa ublažio je Tarner je (2001), pa je umesto njih predložio raster mapu položenu preko analiziranog prostora, koja je omogućila više detalja u opisivanju prostorne konfiguracije (Koutsolampros et al., 2019). Mapa je konstruisana kao neusmereni graf koji povezuje sve intervidljive (*eng. intervisible*) tačke u raster mreži ljudske srazmere.

„Pojedina istraživanja navode vizuelne parametre kao jedan od bitnih faktora koji utiču na izbor kretanja gde je ispitivana veza između vizuelnih polja i obrazaca korišćenja prostora“ (Ilić, 2018). Za istraživanje relacije vizuelnih polja i obrazaca stacionarnih aktivnosti u prostoru koristi se metoda raster mapa, koja je najznačajnija za ovo istraživanje. Raster mapa koja kao metod služi za analizu vidljivosti, uvedena je od strane Tarnera (A. Turner, 2001) i bazira se na Benediktovom (Benedikt, 1979) izovist – vidnom polju, koja je fizička veličina ograničena zatvorenim poligonom (Hillier & Hanson, 1984; Ilić, 2018; Koutsolampros et al., 2019). Benediktov (1979) rad je omogućio da se kvantifikuju lokalno vidljive karakteristike prostora, kao što su njegova površina i obim. „Tarner (2001) je uveo širu metodologiju u cilju povećanja potencijala socijalne korelacije sa izovistima“ (Ilić, 2018). Da ne bi ispitivao vrednosti jednog izovista, Tarner je koncipirao konstrukciju grafa koristeći isoviste kao tačke, a relacije između njih kao ivice grafa (Ilić, 2018). Graf vidljivosti je rezultat ovakve metodologije. Tarner (2001) je u ovu metodu uveo i koncept dubine, što je omogućilo kvantifikaciju globalnih svojstava prostorne konfiguracije, kao što je rastojanje između neintervidljivih (*eng. non-intervisible*) delova prostora (Koutsolampros et al., 2019). Implementacija ovog metoda kreirana je paralelno u softverskoj aplikaciji „DepthmapX“ (Koutsolampros et al., 2019; A. Turner, 2001; *Depthmap*, 2004), koja se koristiti u ovom istraživanju.



Koceptualna osnova nekog prostora (a), poligon izovist polja iz određene tačke (b), poligon preveden u raster mrežu (c), grafikon vidljivih ćelija mreže (d).

Slika 17. Koncept metode raster mape u softverskoj aplikaciji „DepthmapX“ (Koutsolampros et al., 2019)

Princip metode raster mape koji softverska aplikacija „DepthmapX“ koristi je koncept izovist polja kako bi povezao ćelije raster mreže i na taj način kreirao graf vidljivosti (Koutsolampros et al., 2019). Konstrukcija grafa vidljivosti uključuje dve komponente (Hillier et al., 2012; Ilić, 2018; A. Turner, 2001):

- (1) odluku o tačkama u prostoru kako bi se formirali vrhovi grafa (tačke obično podrazumevaju ćelije raster mreže koje mogu biti različite gustine, u zavisnosti od načina analize);
- (2) odluku o relaciji među parovima izovista kako bi se formirale veze.

Slika 17 je dvodimenzionalna predstava nekog konceptualnog prostora u osnovi (a), gde je izovist polje (b), koje predstavlja sve vidljive tačke iz određene tačke u prostoru, prikazano kao obojen poligon. Osim za pravljenje grafika i dobijanje potrebnih mera u analizi, izovist polje dozvoljava kreiranje raster mreže ćelija (c) koje opisuju prostor, kroz njenu površinu i obim. Graf vidljivosti (d) se kreira označavanjem i povezivanjem ćelije iz koje je izovist generisan sa vidljivim ćelijama tj. sa onim ćelijama koje su unutar izovista. Dok ćelije izvan granica poligona izovista, odnosno nisu unutar vidljive oblasti, neće biti označene, stoga neće biti povezane sa ćelijom iz koje je izovist generisan (Koutsolampros et al., 2019). Vizuelni odnosi između različitih ćelija u sistemu mogu se izračunati korišćenjem različitih lokalnih i globalnih mera u DepthmapX-u. Ovaj softver omogućava primenu analize grafa vidljivosti prostornih rasporeda koji su i na različitim spratnim nivoima (al Sayed, 2013). Što je značajno za analizu prostora i celog sistema školskih zgrada u ovom istraživanju.

2.4.4. Sintaksički parametri prostora

Teorija prostorne sintakse sugerise da se socijalno značenje prostora najbolje može izraziti relacijama u prostornoj konfiguraciji. Već je rečeno da tehnike analize sintakse prostora pružaju različite metode za definisanje i numeričko merenje konfiguracije prostora. Metodom se utvrđuje odnos između prostornog ponašanja pojedinaca i projektovanog prostora. U njihovoj interakciji, subjektivne vrednosti fizičkog okruženja reflektovane su kognitivnim mapama i ličnim iskustvima, a objektivne vrednosti fizičkog okruženja su one koje se mogu meriti metodom prostorne sintakse (Siramkaya, 2015).

Model za merenje prostornih odnosa prvenstveno vidi prostor sastavljen iz dva elementa: (1) fizički sistem pojedinih prostora koji stoje u nekom međusobnom odnosu i (2) niz pokretnih pojedinaca koji okupiraju taj prostor. Prema tome, prostor istovremeno ima i statičku i

dinamičku komponentu, što predstavlja jednu dimenziju modela. Druga dimenzija modela se odnosi na razliku između lokalnih i globalnih karakteristika prostora. Svako pojedinačno mesto u prostoru ima svoje karakteristike u odnosu na susedne prostore. Međutim, ono istovremeno zauzima određenu poziciju unutar celokupnog sistema (Ilić, 2018).

Parametri metode prostorne sintakse mogu se navesti kao vrednost integracije (*eng. integration*), povezanosti (*eng. connectivity*), srednje dubine (*eng. main depth*), kontrolne (*eng. control*), izbora (*eng. choice*) izovističko polje; kombinacijom ili adaptacijom osnovnih parametara, vremenom su dobijene i druge mere za analizu prostora kao što su čitljivost (*eng. intelligibility*), totalna dubina, entropija, intenzitet, sinergija itd. Svaki parametar je važan za tumačenje različitih karakteristika prostora. Najvažniji parametri metode koji razmatraju karakteristike prostora i omogućavaju socijalnu interakciju su dubina, integracija, povezanost ali i izovist polje.

Integracija je parametar koji određuje koliko je svaki element u prostoru blizu ili je pristupačan svim ostalim prostorima u celokupnom sistemu“ (Ilić, 2018). Integracija u analizama prostorne sintakse pokazuje koliko je neki prostor povezan sa svim ostalim prostorima u sistemu, kao verovatnoću kretanja korisnika kroz taj prostor što povećava mogućnost susreta pojedinaca u određenom prostoru, a samim tim i njihovu međusobnu interakciju u njemu (Hillier, 2007; Ilić, 2018). Integracija je globalni i statični parametar. Vrednost integracije je najvažniji parametar pri određivanju pokretljivosti u prostoru. Integraciona vrednost numerički izražava intenzitet korišćenja prostora. Ona je važna u određivanju nivoa moguće socijalne interakcije, jer utiče na kretanje u prostoru i nivo susreta pojedinaca. Može se predvideti da će visoka integraciona vrednost na podsticajan način uticati na formiranje socijalne interakcije u prostoru (Hillier, 2007; Siramkaya, 2015; Yamu et al., 2021).

Za ovo istraživanje kao važan parametar koji se razmatra sa aspekta čitanja mogućnosti socijalne interakcije je vrednost dubine (*eng. Depth*). Činjenica da je vrednost dubine, koja izražava prosečnu dubinu prostora u sistemu prema svim ostalim prostorima, visoka, ukazuje da je teško pristupiti tom prostoru. Smanjeno kretanje u prostorima velike dubine negativno će uticati na nivo percepcije i socijalne interakcije u ovim prostorima.

„Povezanost kao sintaksički parametar predstavlja broj neposrednih susednih prostora koji su direktno povezani sa posmatranim prostorom. Ovaj parametar je lokalni i statični. Analiza po ovom kriterijumu daje najosnovnija informacija o poimanju prostora. Statistički

odnos između ukupne integracije i povezanosti definiše stepen čitljivosti. i Povezanost i čitljivost prostora nije samo u vezi sa odnosom između čvorova i krajnjih tačaka koje čine funkcionalnu strukturu, već priroda prostora formira čvor koji je povezan sa njegovom lokacijom i upotrebom. Bitno u kriterijumu povezanosti je refleksija forme prostora na osnovu vizuelne percepcije stvorene u umu pojedinca koja koristi prostor (Unlu & Edgu, 2007, citirano u (Siramkaya, 2015)). Hillier (2007) tvrdi da je „razumljiv sistem onaj u kojem dobro povezani prostori imaju tendenciju da budu dobro integrisani prostori“. Ako se prostor nalazi u centralnim delovima sistema, broj susednih prostora oko njega je veliki, što ukazuje na visoku vrednost povezanosti a dalje ukazuje da je integrisan u sistem. S druge strane, kako se prostor pomera iz sistema, broj prostora sa kojima je povezan se smanjuje, vrednost povezanosti je niža, integracija se takođe smanjuje, a dubina se povećava. Stoga se predviđa da će visoka vrednost povezanosti pozitivno uticati na socijalnu interakciju korisnika prostora (Siramkaya, 2015).

Bitni parametri u analizi prostorne sintakse su i već spomenuti izovist polje (skup svih tačaka koje se odnose na okruženje koje se vidi iz određene tačke u prostornoj postavci) i isovist perimetar (dužina zatvorene krive koja se sastoji od tačaka koje formiraju granice izomornog polja) (Benedikt, 1979; Hillier, 2007; Hillier & Hanson, 1984; Ilić, 2018). Povećanjem vrednosti vidljivosti prostora očekuje se da će se povećati interakcija između pojedinaca i mesta (Siramkaya, 2015). Visok nivo protoka korisnika u prostornoj postavci, zbog njene fizičke strukture, može biti povezan sa stepenom vidljivosti. Zato se proveravaju i ispituju odnosi između vrednosti izovist perimetra i područja socijalne interakcije, koje se intenzivno koristi od strane pojedinaca i koje omogućavaju intenzivnu komunikaciju i sa okolinom i sa drugim pojedincima (Hillier, 2007; Koutsolampros et al., 2018, 2019; Siramkaya, 2015).

Prostorna sintaksa opisuje kretanje pojedinaca u prostoru, koje se dešava sa stopom vidljivosti koja proizilazi iz fizičke strukture prostora, a ne iz njihovih ličnih afiniteta. Stoga, analiza prostorne sintakse se odnosi na definiciju vidljivosti i kretanja u prostoru. Relacija vidnog polja i kretanja je u smislu da informacije o fizičkom prostoru utiču na ponašanje pojedinaca. Na mestima gde će pojedinci da borave duži vremenski period poželjno je da imaju jasan pogled na mesto i na ostale pojedince unutar mesta. Iz tog razloga, vrednosti izovista su važne vrednosti u ispitivanju socijalne interakcije (Siramkaya, 2015).

Danas su u razvoju i primeni trodimenzionalni izovisti koji „definišu trodimenzionalno vidno polje koje se može obuhvatiti iz jedne tačke posmatranja uzimajući u obzir ugao gledanja, pa stoga imamo sferične ili konusne tehnike merenja“ (Ilić, 2018). U svom istraživanju Ilić

(2018) ističe da 3D tehnika analize više reflektuje stvarno percipiranu volumetriju prostora i da se uključivanjem treće dimenzije poboljšava simulacija fizičkog okruženja posmatranog sa neke tačke (Kim et al., 2019; Suleiman et al., 2013). Međutim, pored određenih kvaliteta koje trodimenzionalna analiza poseduje (Khairanisa, 2022; van Bilsen, 2009) u razvoju ovakve analize potrebno je definisanje mnogo prostornih parametara, pa nijedno od do sada sprovedenih istraživanja ne daje generalni trodimenzionalni pristup (Dalton & Dalton, 2015; Ilić, 2018; Yamu et al., 2021). Kroz istraživanja koja uključuju trodimenzionalni izovist prisutno je nekoliko različitih pristupa i primenjenih tehnika (Derix et al., 2008; Golub et al., 2018; Morello & Ratti, 2009), ipak „ove trodimenzionalne tehnike nisu poređene sa tehnikama dvodimenzionalne analize, niti sa stvarnim merenjima u arhitektonskom okruženju“ (Ilić, 2018). Naprotiv prisutnosti analize trodimenzionalnih izovista, dvodimenzionalni izovisti su i dalje visoko zastupljeni u savremenoj analizi vidljivosti prostora.

2.5. Prostorno-pedagoška struktura osnovnih škola

Aktuelne teme kojima se arhitektura bavi svakako jesu i prostorne promene školskih zgrada, koje imaju važno mesto u razvoju društva. Posmatrano istorijski od nastanka prvih škola do današnjih dana, česte promene u političkim i društvenim trendovima korigovale su vizije o tome šta čini školu odgovarajućom (Baker, 2012; Ecet, 2019). „Ovi i slični uticaji su vremenom menjali stavove u obrazovnoj praksi, socijalne koncepte dečijeg razvoja ali i fizičku strukturu školskih zgrada“ (Ecet, 2019). Određeni sistemi, pokreti i principi planiranja bili su odlučujući u oblikovanju školskih zgrada generalno, a osnovnih škola specifično.

Kako je fokus ovog istraživanja socijalna interakcija u školama, koja ima važnu ulogu u razvoju dece, u ispunjavanju psiho-socijalnih potreba dece i razvoju njihovih ličnosti, u ovom delu istraživanja opisaće se pojam i definicija škole i razmatraće se, istorijski gledano, geneza i razvoj izgrađenog prostora školske zgrade. Razmatranjem opšte teorijske pozadine učenja preko pedagoških okvira i različitih filozofija učenja, sagledaće se njihovo prostorno predstavljanje u različitim školskim okruženjima. U ovom delu istraživanja takođe će se dati kratak pregled tipova prostorne konfiguracije školskih zgrada kao sistematizacija njihovih prostornih karakteristika.

2.5.1. Pojam i definicija osnovne škole kao institucije

Pod pojmom škola najčešće se podrazumeva obrazovno-vaspitna ustanova ili jedinica koja obavlja obrazovno vaspitnu delatnost ostvarivanjem nastavnog plana i programa sa unapred određenim ciljevima, zadacima i ishodima. Ovako definisana, škola predstavlja mesto najsystematičnijeg i najorganizovanijeg obrazovanja i vaspitanja, čiju organizacionu strukturu čine obavezna nastava, neformalne (slobodne, vannastavne) aktivnosti, socijalne i sportske aktivnosti, kulturna i javna delatnost itd. (Đorđević & Trnavac, 1998; Potkonjak & Šimleša, 1989).

U užem značenju pod školom se u Pedagoškoj enciklopediji (Potkonjak & Šimleša, 1989) podrazumevaju samo osnovne i srednje škole. U Pedagoškom rečniku osnovna škola se definiše kao škola opšteg obrazovanja i vaspitanja koju su dužni da pohađaju svi građani, jedinstvena škola obaveznog školovanja (Teodosić, 1967). Osnovna škola se u Enciklopedijskom rečniku pedagogije (Franković et al., 1963) definiše kao škola koja je namenjena svima bez razlike i daje osnovno opšte obrazovanje deci čitavog naroda nastavom na maternjem jeziku učenika;

predstavlja opšteobrazovnu osnovu za svako dalje školovanje te je prema tome osnova celokupnog sistema obrazovanja.

Nedeljko Trnavac i Jovan Đorđević u svom udžbeniku Pedagogija (Đorđević & Trnavac, 1998) školu definišu kao instituciju za zajedničko vaspitanje i obrazovanje u skladu sa unapred utvrđenim ciljevima, zadacima i programima. Po njima škola je mesto najorganizovanijeg i najsystematičnijeg obrazovanja i vaspitanja sa sledećim odlikama: osnovna, prva, elementarna, početna, bazična škola jer predstavlja temelj za dalje opšte i profesionalno obrazovanje, ima opšteobrazovni karakter i daje opštu osnovu svestranosti maksimalnom razvoju učenikovih potencijala, obavezna je, besplatna i osmo-razredna, najmasovnija institucija za vaspitanje i obrazovanje, jedinstvena državna ustanova koja vodi računa o individualnim potrebama pojedinca, nastava se odvija na maternjem jeziku, ravnopravna je, nije selektivna institucija, nastoji da se otvori prema lokalnoj sredini i porodici.

Slično ovome, u dokumentu Strategiji razvoja obrazovanja u Srbiji do 2020. godine ("Službeni glasnik RS", br. 107/2012 od 9.11.2012. godine) se navodi „misija osnovnog obrazovanja i vaspitanja jeste da bude temelj celokupnog sistema obrazovanja i da obezbedi kvalitetno obrazovanje svih građana“. Funkcija osnovnog obrazovanja jeste da bazično opismeni učenike iz svih oblasti značajnih za život u savremenom svetu, da razvija funkcionalna znanja, umenja, motivaciju za učenje, stavove i vrednosti neophodne za formiranje nacionalnog i kulturnog identiteta, te bazične kulturne potrebe i navike, što osposobljava za dalje školovanje, celo životno učenje i aktivan i konstruktivan život u savremenom društvu.

Osnovno obrazovanje i vaspitanje predstavlja dobru i podsticajnu sredinu za razvoj dece u kojoj učenici ovladavaju kvalitetnim znanjima i umenjima, osnovnim kompetencijama i bazičnom pismenošću iz svih oblasti koje se uče u osnovnoj školi, tako da ta znanja mogu međusobno povezivati i primenjivati u daljem školovanju i u svakodnevnom životu“.

Međutim, škola nije samo mesto učenja, već je u njoj prisutna neprekidna transformacija ciljeva, sadržaja, oblika i metoda rada u skladu sa povećanim potrebama savremenog čoveka i aktuelnim potrebama društva.

Pored gore navedenog, učenici u školi stižu i temelje osnovnih ljudskih vrednosti, razvijaju radne navike, unapređuju komunikacijske i socijalne veštine. Škola nije samo mesto

učenja, već i mesto druženja i razonode, mesto zabave i igre, mesto upoznavanja različitih kulturnih vrednosti.

2.5.2. Kratki istorijski pregled promena i transformacija školskog prostora

Danas, škole, kao najznačajnije institucije savremenog društva imaju i sve njegove karakteristike: celishodnost, sistematičnost, organizovanost, humanističku koncepciju, opšteobrazovni karakter, obaveznost, jedinstvenost, demokratičnost, neselektivni karakter, pedagošku utemeljenost. Ali, baš kao i savremeno društvo, škola se nalaze u neprestanim promenama i transformacijama.

2.5.2.1. Rani oblici školskog prostora

Prapočetke obrazovanja i vaspitanja nalazimo još kod najstarijih civilizacija (Vavilon, Persija, Egipat) u školama skribara (pisara) koji su radili pri svetilištima (hramovima). Ove „škole“ nastale su u centrima duhovnosti, bile su zatvorene i odvojene od svakodnevnog života za one „posvećene“ ezoterici. Njihovo učenje je imalo karakter tajne, za razliku od kategorije učenika „egzoterika“ koji su posle učenja napuštali hramove i bavili se praktičnim aktivnostima. U kasnijem razvoju škole ezoterična znanja treba da budu dostupna učenicima poznatim i odabranim po inteligenciji, moralnosti, odanosti, a egzoterično je ono što je javno i svima dostupno (Trnavac, 2005). Međutim, prve institucionalne forme obrazovanja u današnjem smislu te reči, i vaspitanja javljaju se u VIII veku pre n. e. u najrazvijenijim državama antičke Grčke, Sparti i Atini (Žlebnić, 1970). Spartansko vaspitanje obuhvatalo je samo dečake vladajućeg sloja i bilo je strogo selektivno. Za razliku od Sparte, u Atini se razvijalo demokratsko robovlasništvo društvo što je uzrokovalo i potrebu za drugačijim vaspitanjem. Država je svojim propisima određivala opšti smer vaspitanja i obrazovanja te su škole iako privatne i finansirane redovnim prilozima učenika, morale da rade u skladu sa državnim propisima. Međutim, učitelji su imali slobodu u odabiru sadržaja rada, a sam rad učitelja sa učenikom se odvijao individualno (Tanić, 2011). U petom veku pre nove ere, sa uspostavljanjem demokratskog državnog uređenja u Atini i uključivanjem širokih narodnih masa u upravljanje, javlja se potreba i za njihovim obrazovanjem. Iz te potrebe nastaju Sofisti, (σοφισταί - ljubitelj mudrosti) javni prosvetitelji koji su podučavali sve koji su želeli da ih čuju, pretvorivši trgovce u škole na otvorenom. Za svoja predavanja, najčešće besede, Sofisti su dobijali novac i tako bili prvi plaćeni pedagozi. U njihovom radu nalaze se začeci srednjoškolske i univerzitetske delatnosti. Veliki Sokrat je za podučavanje tražio mesta koja su bila duhovno inspirativna i estetski prijatna. Najčešće je podučavao u lepo uređenim vrtovima

gospodarskih kuća, u blizini gimnazijuma ili u kakvom šumarku, samoj prirodi kao najlepšem hramu. Platon, koji je takođe smatrao da je prostor u kome se podučava veoma bitan, je za svoju Akademiju izabrao jedan senovit gaj sa drvoredima platana, gde je, najčešće šetajući, podučavao svoje učenike. U okruženju jednog od vežbališta, nastala je i Aristotelova škola, čuveni Licej. On se ne samo pridržavao didaktičkih metoda svoga učitelja Platona, već je i poput njega najčešće učenike podučavao šetajući. Ipak, njegova škola napravila je jedan značajan iskorak u razvoju školstva i nauke u modernom smislu te reči, jer se bavila egzaktnim proučavanjem stvarnosti.

Obrazovanje je u starom Rimu kao i u Grčkoj, u početku bilo kućno i nasumično. Vaspitanje se smatralo za jednu od glavnih dužnosti glave porodice (pater familijas). Međutim, kako mnogi očevi nisu imali dovoljno vremena, a ni znanja, sredinom III veka pre n. e. u doba Rimske republike počele su se otvarati prve javne osnovne škole. Nastava u ovim školama, koju su pohađali i dečaci i devojčice od sedme do dvanaeste godine, održavala se u nekoj zgradi ili hodnicima hramova.

„Otvaranje škola, biblioteka, muzeja, opservatorija i drugih zgrada za vaspitanje, obrazovanje i istraživanje samo su neki od razloga zbog kojih se antički period smatra velikim za opšti razvoj civilizacije. Nasuprot razvijenim sistemima vaspitanja u antičkom razdoblju, školstvo u srednjem veku, kvalitativno i razvojno predstavlja veliki korak unazad. Središta pismenosti i kulture postali su verski objekti (crkve, manastiri, katedrale...), a samo vaspitanje se zasnivalo na autoritetu nastavnika, strogoj disciplini i surovim kaznama“ (Bajbutović, 1983; Tanić, 2011). Obrazovanje je imalo praktičan i staleški karakter. Dok su budući trgovci učili čitanje, pisanje i računanje, zanatlije ovladavale osnovama svog zanata, dotle su se plemići učili viteškim veštinama. Prve građanske škole, zapravo škole zanatlijskih udruženja (cehovi) i škole trgovačkih udruženja (gilde) javljaju se u Evropi u XII i XIII veku. U istom periodu otvaraju se i prvi univerziteti. Najpre je osnovan u Kordobi, a zatim u Parizu, Bolonji, Salernu, Oksfordu, Kembridžu, Pragu i drugim gradovima. Sa pojavom univerziteta manastirske i katedralne škole počinju da se bave samo osnovnim obrazovanjem. U XIII veku Toma Akvinski (1225–1274) svojim proklamovanjem skolastičke teologije, daje izvestan podsticaj razvoju kulture, obrazovanja, kao i pedagoške teorije i prakse u srednjem veku (Bajbutović, 1983; Baylon, 1972; Meuser, 2014).

Epohu humanizma i renesanse obeležio je povratak antičkim vrednostima, na osnovu kojih su traženi novi putevi u kulturi, umetnosti i nauci (Meuser, 2014). Renesansa pokreće dugotrajnu prosvetnu revoluciju u želji za stvaralačkim napretkom društva. Suština

humanističke teorije pedagogije postaje vaspitanje i obrazovanje čoveka kao pojedinca, koristeći se nastavnim sadržajima s akcentom na principe egzaktnosti i očiglednosti, uz primere iz prirode i svakodnevnog života. Vaspitni cilj postaje harmoničan razvoj tela i uma. Kako je postalo jasno da bez valjanog obrazovanja širokih narodnih masa nema napretka, mnoge evropske države uvode obavezno državno osnovno obrazovanje za decu od 6 do 14 godina. Razvija se i pedagogija kao nauka u delima Tomasa Mora (Thomas More), Tomaza Kampanela (Tommaso Campanella), Erazma Roterdamskog (Desiderius Erasmus Roterdamus) i svakako najznačajnijeg Jana Amosa Komenskog (Jan Amos Komenský). Ovo je period kada se javljaju i prva naučna razmatranja prostornih karakteristika školske zgrade (Bajbutović, 1983; Baylon, 1972; Tanic, 2011; Tanic et al., 2016). Tako Jozef Firtenbah (Joseph Furtenbach), jedan od pionira u bavljenju arhitekturom školske zgrade, u svom delu „Zgrade nemačke škole“ („*Teutsches Schulgebäw*“), 1649. godine, ukazuje na značaj „vazduha i sunca“ u školskoj zgradi. Jan Amos Komenski (1592-1670), začetnik i inspirator razredno-časovnog sistema i otac modernog obrazovanja, u svom delu „Velika didaktika“ („*Didactica magna*“) formulisao je pedagoške zahteve u odnosu na školski prostor. On smatra da škole treba da budu prijatne oku, a sam unutrašnji prostor škole svetao, čist i ukrašen slikama (Bajbutović, 1983). On posebno važnim smatra aktivnosti učenika na otvorenom kao što su šetnje, igre i telesne vežbe. Svoje pedagoške stavove zasniva na razmišljanjima antičkih pedagoga kao što su Sokrat, Platon i Aristotel koji su veliki značaj pridavali prostoru u kome se podučava, šetnjama i gimnastičkim vežbama (Baylon, 1972).

Prvi standardizovani modeli školskih prostora javljaju se početkom XIX veka u razvijenim evropskim zemljama. U Engleskoj, 1801. godine Džozef Lankaster (Joseph Lancaster, 1778 - 1838) je osnovao privatnu školu u kojoj se nastava obavljala po sistemu uzajamne nastave, tzv. „Monitorial“, „Madras“ ili „Lancasterian“ sistemu. Radi se o metodi sličnoj „peer tutoring“, vršnjačkom podučavanju, gde učenici uče jedni od drugih. Ova metoda nastave često se zove i Lankaster-Bel metoda, jer je sličnu metodu gotovo u isto vreme primenjivao Endrju Bel (Andrew Bell, 1752-1832) u verskim školama. Metoda se zasnivala na stavu „Onaj koji podučava, uči“ (eng. *He who teaches, learns*). Ovaj sistem nastave omogućavao je obuhvat velikog broja dece uz smanjenje troškova. Lankaster se bavio i arhitektonskim izgledom učionice, hale koji bi bio idealan za realizaciju ovakve nastave. Ovaj sistem podrazumevao je podelu jednog prostora, velike ili manje pravougaone školske prostorije, čime se omogućavalo „obostrano obrazovanje“. Unutar ovog sistema mogle su se prepoznati dve vrste škola; manje jednosobne škole u ruralnim sredinama i velike gradske dvorane sa dva ili tri sprata. Nastavni prostori u ovim školama bili su vrlo kruti, s malo slobode

da se učenici kreću i malo prostora za ostvarivanje njihove samostalnosti i autonomije. Učenje je shvaćeno kao pojedinačni zadatak kojim se svaki učenik bavi. Formalne interakcije između učenika i njihovih nastavnika bile su dominantan oblik međuljudskih interakcija. Ciljevi su definisani kao strogi red i disciplina, a ne udovoljavanje potrebama svakog pojedinog učenika (Abbasi, 2009).

Međutim, smatrajući da ova vrsta nastave nije dovoljno kvalitetna zbog toga što je ne realizuju obrazovani nastavnici, Dejvid Stou (David Stow, 1793 – 1864) razvija novi tip nastave gde jedan učitelj ima dva pomoćnika koji nadziru rad učenika. Za ovaj tzv. „Glasgow“ ili „Stow“ sistem pojavljuje se novi tip zgrade. Nešto kasnije, 1846. godine, uvodi se sistem po kome je svaka grupa dece imala svog posebnog učitelja. U početku je u tu svrhu korišćena jedna duga i uska prostorija podeljena zavesama na nekoliko celina. Tokom ovog perioda, usvajaju se prvi državni propisi o projektovanju i građenju školskih zgrada. Propisima se određuju odnosi između veličine učionice i broja učenika u jednom razredu i definišu osnovni tehnički uslovi za projektovanje zgrada (Tanic, 2011). Sa usvajanjem Zakona o osnovnom obrazovanju u Velikoj Britaniji iz 1870, pojavio se zahtev obaveznog obrazovanja za svu decu uzrasta od šest do jedanaest godina, pa su izvršena značajna ulaganja u izgradnju školskih zgrada u tom periodu. Da upravlja izgradnjom školskih zgrada širom Londona, od strane londonskog školskog odbora, imenovan je arhitekta E. R. Robson. Prva škola koju je Robson projektovao i izgradio zasnovana je na formi kuća iz osamnaestog veka sa fiksnim funkcionalnim prostorima. U ovoj školi učionice su bile jasno definisane oko komunikacionog puta sa skupštinskom dvoranom u sredini (Dudek, 2012).

Učionice Robsonove škole bile su dobijene podelom jedne velike dvorane na manje prostore. Na taj način su prostori učionice imali humaniju meru, što je bio dodatni pozitivni kvalitet u Robsonovim školama. U prostoru učionica raspored nameštaja bio je fleksibilniji, za razliku od prethodnih slučajeva u školama tog vremena. Učionice su bile opremljene duplim stolovima na maloj udaljenosti jedni od drugih, pa je ovakav raspored pružao dovoljno prostora učenicima i dao im priliku da se kreću između stolova. Ovo je značajno pružilo učenicima veći stepen slobode kretanja, samim tim i povećao međusobni kontakt učenika (Abbasi, 2009). Pored toga, učionice su bile prilično izolovane jedna od druge, a mrežasti sistem uskih koridora ostavljao je malo prostora za socijalne interakcije i neformalne aktivnosti učenika.

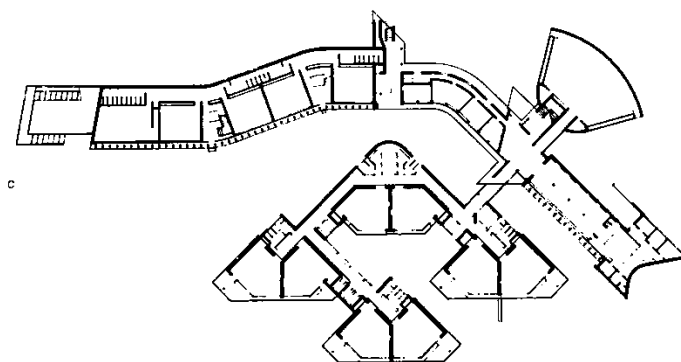
2.5.2.2. Školski prostor pod uticajem novih pokreta XX veka

Glavne karakteristike perioda posle Prvog svetskog rata bile su velike promene obrazovnih teorija i politika, značajna pažnja na zdravlje i higijenu i uticaj modernističkog pokreta u arhitekturi (Abbasi, 2009). U ovom periodu su se pojavili koncepti teorije obrazovanja koji su prepoznali i naglašavali značaj slobode i emocija učenika u procesu učenja. Što je rezultiralo pojavom besplatnih škola i radikalnih obrazovnih sistema. Škole su se više otvarale prema „spoljnom svetu“, pa su se stvorile potrebe za novim vrstama školskog prostora.

Značajan obrazovni sistem koji se pojavio u ovom periodu je „Montesori sistem“ (Montesori, 1964) razvijen od strane Marie Montesori (Maria Montesori, 1870 – 1952). Cilj širenja tradicionalnih programa zahtevao je da se učenicima omogući više primenljivih i fizičkih aktivnosti učenja (Abbasi, 2009). Prostorno gledano, ovo je pretvoreno u koncepciju učionice kao radionice (Abbasi, 2009; Hertzberger, 2008). Ovaj obrazovni sistem fokusiran je na obrazovanje predškolske dece, ali je ipak uvelo nove ideje koje su značajno doprinele projektovanju školskih prostora generalno. Neke od ovih važnih ideja u ovom sistemu su akcenat stavile na samostalno učenje i samousmerene aktivnosti učenika, kao i na priznavanju uloge okruženja, učionice, u obrazovanju učenika (Dudek, 2012).

Posle Drugog svetskog rata trendovi arhitekture školske zgrade doživeli su pomak ka modernističkoj i Bauhausovoj estetici (Abbasi, 2009; Dudek, 2012). Moderne školske zgrade obično su bile jednospratne, sa zidovima od opeke ili betona, a imale su ravne krovove. Uprkos znatnim promenama u arhitektonskom stilu, modernistička arhitektura nije uspela da napravi bilo kakve značajne promene u unutrašnjem uređenju škola i „otvori“ zatvoreni prostor učionice (Abbasi, 2009; Brubaker, 1998). Tipični modeli škola izgrađenih posle Drugog svetskog rata obično se u literaturi prepoznaju kao „škole na otvorenom“, kao simboli oslobođenja autoritarnih pravila i regulacija (Bajbutović, 1983; Dudek, 2012). Fokus na higijeni i fizičkom zdravlju dece bio je ključna karakteristika škola na otvorenom (Abbasi, 2009). Abbasi (2009) navodi da se ovaj fokus ogleda u značajnoj upotrebi stakla, kako bi se u učionici uveli vazduh i prirodna svetlost. Pored toga, sklopivi zidovi su korišćeni kako bi se obezbedio direktan pristup spoljnoj sredini. Sklopivi zidovi su dozvolili da se učionica otvori ka spoljašnjem okruženju i bude deo nje (Abbasi, 2009). Otvorena škola u Amsterdamu koju je projektovao Jan Duiker (Jan Duiker), bio je primer koji reprezentuje ovaj pristup (Hertzberger, 2008). Naglasak u konceptu objekta je bio na tome kako arhitektura može da doprinese higijeni i zdravijem svetu, dok su saznavni i socijalni razvoj učenika u drugom planu (Abbasi, 2009; Hertzberger, 2008).

U kontekstu modernog pokreta u arhitekturi projektovane su brojne školske zgrade koje su imale značajan uticaj na školske zgrade kasnijih generacija (Abbasi, 2009). Iskorak i odstupanje od modernističke estetike u ovom periodu je primer škole u Paddingtonu u Londonu iz 1948. godine koju je projektovao Denis Lasdan (Denys Lasdun). Prema Dudeku (2012), Lasdan je odbacio dijagramski pristup dizajnu, izbegavajući modernističke elemente. Umesto toga, akcenat je bio na integraciji objekta u njegovo urbano okruženje, zadržavajući većinu postojećih stabala drveća na lokaciji (Dudek, 2012). Što je formu zgrade (Slika 18) učinilo sklopom krivolinijskog bloka i dodatnih pet elemenata u fragmentiranim položajima (Abbasi, 2009; Dudek, 2012, str.91). Ključna karakteristika i promena prepoznata u Lasdanovoj školi je smanjenje formalnosti i krutosti škole zgrade. Učionice, zatvorene samostalne jedinice izolovane jedna od druge, su i dalje glavni element strukture i dizajna (Abbasi, 2009).



Slika 18. Škola u Paddingtonu – osnova, arhitekta Lasdaun (Dudek, 2012)

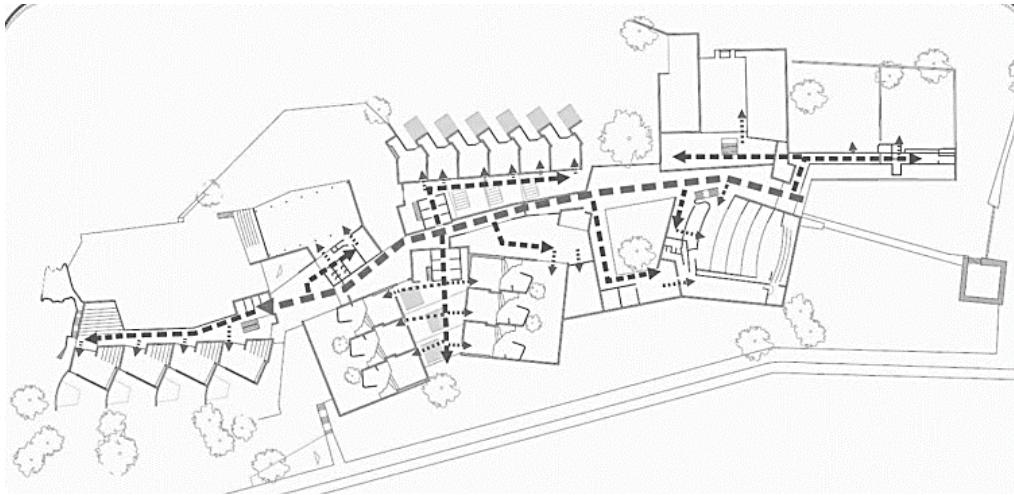
„Revolucionarne društvene promene na kraju prve i početku druge polovine XX veka, pored ostalog, uslovile su intenzivnije teorijske rasprave o pedagogiji i školstvu. U drugoj polovini XX veka, naročito u poslednjim njegovim decenijama, došlo je do neminovnog prilagođavanja pedagoških ideja tradicionalne škole novim okolnostima, što je omogućilo delimičan raskid sa monofunkcionalnim i kruto determinisanim prostornim koncepcijama škola za potrebe frontalne nastave“ (Tanic, 2011; Tanic et al., 2016). Pristup manje formalnoj strukturi školskih zgrada, koji je imao Lasdaun, imao je uticaj na pojavu koncepta „open-space“ škola 1960-ih i 1970-ih godina (Abbasi, 2009; Tanic, 2011; Tanic et al., 2016). Prednosti škola otvorenog prostora uključuju: „ohrabrivanje interakcije između nastavnika i učenika, više slobode za nastavnike i učenike, fleksibilno programiranje i doprinos individualizovanom učenju“ (Abbasi, 2009). Hertzberger (2008) tvrdi da otvoreni prostori mogu podstaći veći osećaj zajednice zahvaljujući „pogledu jednih na druge i na rad jednih i drugih“. Ipak, ugrožavanje privatnosti grupa i odvratanje pažnje uzrokovano nedostatkom vizuelne i

akustičke privatnosti bili su dva glavna problema škola otvorenog prostora (Abbasi, 2009). Škole na otvorenom su bile dobri primeri koji su pokazali uticaje promena u obrazovnoj filozofiji i idejama u fizičkim prostorima škola (Hertzberger, 2008). Pojačana svest o potrebama i pažnji pojedinih učenika na različitost i raznolikost koju oni sami donose u školu prethodila je prostornoj transformaciji u školama na otvorenom prostoru (Abbasi, 2009). Uticaj škola otvorenog prostora, smatra Abasi (2009), se može primetiti u prostorima učionica školskih zgrada izgrađenim narednih godina.

2.5.2.3. Savremena arhitektonska koncepcija školskog prostora

Potreba za radikalno drugačijim pristupom u projektovanju školskih zgrada proizvela je čitav niz „arhitektonskih promašaja“ (Tanic, 2011). Međutim, određene savremene koncepcije u formiranju školskog prostora, iako zasnovane na istorijskim referencama tipičnih pojava tradicionalnih modela, uz vešto promišljenu arhitekturu, uticale su da budu široko prihvaćene (Tanic, 2011). U narednom delu ovog poglavlja razmatraju se dela arhitekata Hansa Šaruna (Hans Scharoun) i Hermana Hertzbergera (Herman Hertzberger), koji su svoj koncept škola usmerili na socijalnu dimenziju i ulogu škola. Ovaj pristup se očitava u značajnoj pažnji pri osmišljavanju prostora za druženje učenika i socijalna okupljanja, kao i prostora koji pospešuje kretanje radi povećanja i podsticanja socijalnih interakcija.

Jedan od retkih arhitekata koji se pri projektovanju škola eksplicitno bavio razvojem ličnog identiteta učenika je Hans Šarun (Abbasi, 2009; Blundell Jones, 2002; Syring & Kirschenmann, 2004). Prvi, od njegova tri značajna projekta škola, bio je kompleks osnovne i srednje škole u Darmštatu. Značajna karakteristika ove škole bila je duboka teorijska osnova na kojoj se projekat zasnovao i razvijao. Koncepcija je bila usmerena ka bitnoj ulozi škole u životu dece. Abasi (2009) navodi da je arhitekti Šarunu škola kao institucija imala posredničku funkciju između pojedinca i društva, kao i između porodice i grada, pa je školu planirao po uzoru na grad kako bi omogućio iskustvo odnosa između ovih induktora (Syring & Kirschenmann, 2004). Zgrada škole se sastojala od niza prostora spojenih zajedničkim dugačkim komunikacijskim prostorom ili kako ga je Šarun nazivao, „stazom susreta“ (Abbasi, 2009). Sličnost sa modelom grada vidi se u školskom planu, Abasi (2009) zapaža da staza susreta deluje poput glavne ulice koja spaja tri klastera sa učionicama, koji su pak nalik blokovskim četvrtima (Slika 19).

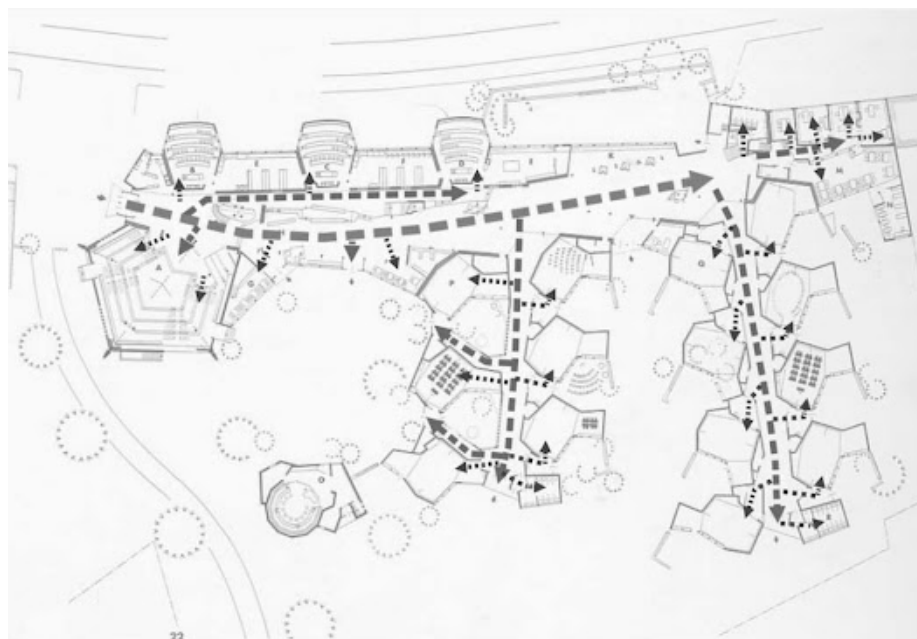


Slika 19. Škola u Darmštatu – osnova (Blundell Jones, 2002)

Tipovi učionica u svakom od klastera su se razlikovali i bili u skladu sa starosnom grupom učenika za koju su namenjeni. U tome se vidi ideja arhitekta da prostorom, kroz obrazovni proces, integriše pojedince u zajednicu (Blundell Jones, 2002). Iako učenici nisu uvek svesni kvaliteta prostora, on mora da im pruži dobrodošlicu i zaštititi ih, poput pećine i gnezda, i da predstavlja produžetak roditeljskog doma (Abbasi, 2009; Blundell Jones, 2002). Pored toga, velika pažnja u ovom projektu je posvećena artikulisanju hijerarhije privatnosti i teritorijalnosti nad prostorom. Ovo primećuje Blundel (2002), dizajnom „otvorene zone“ je zamišljen javni prostor, u odnosu na „tajne zone“ koje više obezbeđuju privatne prostore. Ključni cilj hijerarhije privatnosti i teritorijalnosti nad prostorom bio je postepeno integrisanje dece u društvo. Pružanje deci prostornu povezanost koja sledi hijerarhijski obrazac socijalne povezanosti smatra se sredstvom za podržavanje ovog cilja (Blundell Jones, 2002). Komunikacijski prostori u dizajnu škole u Darmštadu su više od koridora i prolaza, njihov potencijal korišćen je kao mesto susreta (Abbasi, 2009; Blundell Jones, 2002). Blundel (2002) akcentuje ovu karakteristiku Šarunovog dizajna, koridor se mestimično širi, promenom proporcije probija prostor i vizuelno ga otvara, što ga pretvara u mesto susreta. Zatim se koridor u dužini ponovo sužava što zatvara pogled, tako da on opet postaje samo prolaz, a opet kao celina predstavlja jedan neprekidni prostor (Abbasi, 2009; Blundell Jones, 2002).

Škola Gešvister u Lunenu je drugi projekat arhitekta Šaruna, u koju je implementirao sve razrađene ideje i projektantske principe sa škole u Darmštatu. Projektantska posebnost uvedena u Gešvister školi bila je tipična učionica kao osnovni element sa kojim je oblikovan školski plan (Slika 20). Karakteristično je da se svaka učionica sastojala od glavnog prostora, dodatka, predsoblja i spoljnog prostora za nastavu. Dodatni prostor učionice bio je delimično odvojen

kako bi mogao dozvoliti različite namene, kao što su nezavisna individualna učenje ili rad u malim grupama (Abbasi, 2009; Blundell Jones, 2002; Syring & Kirschenmann, 2004).



Slika 20. Škola Gešvister u Lunenu – osnova (Blundell Jones, 2002)

Šarunov treći značajni i najveći projekat škole bio je za Marl školu u Vestpaliji. Škola je bila još jedan primer primene principa dizajna škola koje je postavio Šarun. U ovom projektu škole se takođe pojavljuje osnovni element dizajna u obliku tipične učionice sastavljene od četiri dela (Slika 21). Specifičnost za ovu školu je centralna amfiteatralna dvorana, koju karakteriše veličina jer je namenjena ne samo školi, već i kvartu. Ona predstavlja socijalni centar i tačku kumulativnog plana (Blundell Jones, 2002). Kako navodi Blundel (2002), Šarun je nameravao da ova dvorana bude otvorena za učenike kao mesto za provođenje njihovog slobodnog vremena, kako bi simbolično postali „osovina škole“, odnosno „duša“ škole (Abbasi, 2009).



Slika 21. Marl škola u Vestpalijs – osnova

Herman Herberger je još jedan uticajni arhitekta u istoriji projektovanja prostora za obrazovanje dece, sa teorijskog ali i praktičnog aspekta. Prema Dudeku (2012), Herberger je razvio projektantski pristup unapređenja socijalne interakcije kroz prostornu organizaciju škola (Abbasi, 2009). Prvo škole Apollo, izgrađene 1980. godine u Amsterdamu, kao i sve njegove naredne škole su primeri spomenutog pristupa. U školama Apollo Herberger je predstavio niz važnih projektantskih karakteristika koje su se razvijale i ponavljale u njegovim narednim školskim zgradama (Abbasi, 2009; Dudek, 2012). Prvo što treba naglasiti u dizajnu škola Apollo bilo je rešenje etaža na polu nivoima, što je doprinelo i unapredilo vizuelnu povezanost u zgradi. Drugo je prostorna dinamika stvorena stepenicama i podestima, kao i galerijama oko centralnog viševisinskog prostora. Po rečima Herbergera, takvo rešenje omogućilo je učenicima razvijanje svesti o svom odnosu sa razrednom, ali i sa ostalom širom školskom zajednicom (Abbasi, 2009; Dudek, 2012; Hertzberger, 2016). U prizemlju viševisinskog prostora projektovano je stepenište velike širine, sa idejom da funkcioniše kao centralni amfiteatar i stvori središte školske zajednice. Centralno stepenište odnosno amfiteatar dozvoljava odvijanje niza aktivnosti, kao što su školske priredbe i predstave, kada su aktivnosti usmerene od strane nastavnika. Međutim glavni kvalitet ovog prostora nije samo to, već i njegova uloga da podstiče

socijalnu interakciju učenika, kada ga koriste i u slobodnom vremenu. Amfiteatar je, po zamisli Hercbergera, trebao da pruži učenicima prostor za formalnije socijalne događaje i za neformalna okupljanja (Abbasi, 2009; Hertzberger, 2016). Ovaj prostor Hertzberger (2016) opisuje kao „zajedničku učionicu“ i javni prostor sa kvalitetima „velike dnevne sobe“ (Abbasi, 2009). Treći važan kvalitet u Apolo školama jesu prelazni prostori između učionica i koridora (Abbasi, 2009). Ovi prostori omogućuju učenicima zadržavanje u njima, a time iniciraju moguću socijalnu interakciju. Pažnja, koju je Šarun posvetio socijalnoj ulozi škole, sa ciljano projektovanim mestima susreta, pozicioniranim duž koridora i ruta za komunikaciju, prepoznaje se i u projektima Hercbergera.

Treba naglasiti da Hercberger u svojim školskim zgradama „kroz prostor uspostavlja sistem arhitektonskih kodova koji komuniciraju sa decom, podstičući njihov telesni angažman sa prostorom“ (Stupar, 2017). Hercberger koristi princip škole kao metafore grada, pa shodno tome u svojim publikacijama „Lekcije za studente arhitekture“ navodi „da bi škola trebala biti kao mali grad, gde imate i velika i mala mesta, razne vrste izdvojenih i poluosamljenih mesta, imate vizure i razne vrste aktivnosti“ (Hertzberger, 2016; Stupar, 2017).

Nakon ovog istorijskog pregleda transformacija školskog prostora može se konstatovati da je „kontinuitet inovacionih tokova u obrazovanju posledica intenzivnog preispitivanja i revidiranja aktuelnih pedagoških koncepcija, kao i obogaćivanja ciljeva i zadataka savremenog vaspitanja i obrazovanja“ (Tanic, 2011). Pored ostalog, se u tom kontekstu ističe i pitanje stalnosti i promena u arhitekturi školskih zgrada. Kroz istoriju su se dešavale značajne evolucije u promišljanju i stvaranju fizičkih prostora za obrazovanje. Bitni aspekti ove evolucije bili su modeli podrške ličnom i socijalnom razvoju učenika. Bitno je naglasiti da se tek s kraja XX veka pojavljuju primeri prostornog dizajna škola čiji je koncept pružio mogućnosti za određeno prostorno ponašanje i socijalnu interakciju učenika.

2.5.3. Školski prostor kao pedagoško sredstvo – formalni i neformalni prostori za učenje

Pedagogija je veoma širok pojam koji se obično definiše kao teorija, metod i praksa nastave (Sailer, 2018). Pedagogija označava širi sistem, a nastavna praksa je deo pedagogije. Sociolog Bernštajn (Bernstein, 1973) opisuje pedagogiju kao „validno prenošenje znanja“ (Sailer, 2018). Ono što Bernštajn naziva „obrazovnim kodom znanja“, zajedno se realizuje validnim znanjem (nastavni plan i program), validnim prenošenjem znanja (pedagogijom) i validnim ostvarenjem znanja (evaluacija) (Sailer, 2018). Pedagoški okvir koji je uveo Bernštajn, uglavnom se bavi nastavnim planom i programom i njegovom strukturom (Fouad,

2021). Kodeks pedagoške prakse definiše pravila izvođenja nastavnog plana i programa, a njegova dva osnovna koncepta su klasifikacija i uokvirivanje (Bernstein, 2000; Fouad, 2021; Sailer, 2018). Prvi (klasifikacija) definiše stepen granica između sadržaja u nastavnom planu i programu, a drugi (uokvirivanje) definiše stepen kontrole sadržaja i nastave. Klasifikacija i uokvirivanje su prikazani kao jaki ili slabi, prema jačini granica i stepenu kontrole nad procesom učenja (Bernstein, 1973; Fouad, 2021). Prepoznavanje teorijske pozadine klasifikacije i uokvirivanja postavlja osnovu za istraživanje njihove prostorne manifestacije u kontekstu školske zgrade, a takođe u analizi omogućava razumevanje školskih prostornih okruženja kao izraze granice i kontrola.

Iz razloga što Bernštajn definiše pedagošku praksu kao opšti socijalni i interakcijski kontekst kulturne reprodukcije (Bernstein, 1973, 2000, 2005), može se prepoznati paralela u ideji prostornog okruženja, kao sistema kontrole i integracije koji orkestrira bilo koja zgrada kako bi spojila ili razdvojila različite grupe pojedinaca (Hillier, 2007; Hillier & Hanson, 1984). Prostor i pedagogija su blisko isprepleteni (Sailer, 2018). Zgrade u svojoj prostornoj logici proizvode i reprodukuju socijalne odnose na sličan način kao što je pedagogija definisana socijalnom proizvodnjom i reprodukcijom (Fouad, 2021).

Klasifikacija, koju je definisao Bernštajn, može se shvatiti i šire kao snaga diferencijacije između bilo koja dva koncepta, ideje ili dimenzije. U kontekstu škole, klasifikacija bi mogla da opiše disciplinske razlike u pedagogiji (Sailer, 2018). Kao primer Sailer (2018) daje prostorni tip školske zgrade sa izdvojenim krilima za različite starosne grupe, koji se može smatrati snažno klasifikovanim, pošto je izgrađen na jačim granicama, dok kompaktniji prostorni tip zgrade, koji stvara više mogućnosti za integraciju, bi se mogao posmatrati kao slabo klasifikovan. Stepen granica se takođe primenjuje na nivou pojedinačnih prostora (Fouad & Sailer, 2019). Primer za to daje Fouad (2021), kao slučaj da u jednoj školskoj zgradi glavni koridor i hol imaju manje granica i maksimiziraju potencijal za susrete i interakciju učenika (slaba klasifikacija), dok odvojeni prostori poput trpezarija za mlađe učenike (jaka klasifikacija), inhibira potencijalnu interakciju među različitim grupama.

Uokvirivanje je Bernštajn opisao kao kontrolu nad onim što se predaje (izbor) i kako se predaje (organizacija, tempo), odnosno u kom stepenu je kontrola u obrazovnom sistemu hijerarhijski strukturirana, i do kojeg stepena mogu da odlučuju nastavnici ili učenici (Sailer, 2018). Uokvirivanje se stoga dotiče socijalnih struktura i odnosa između različitih kategorija pojedinaca u obrazovnim sistemima. Sailer (2018) navodi da ovo opet ima prostorne implikacije. U tom smislu, sagledavanje stepena prostorne kontrole i razmatranja nastavnika

koji kontrolišu društvena pravila (Hillier & Hanson, 1984), prostorna konfiguracija ili umnožava kontrolu nastavnika ili omogućava slobodu učenika (Fouad, 2021). Kao primer, škola sa staklenim pregradama ili prozorima između učionica i hodnika omogućava vizuelnu kontrolu i određeni stepen nadzora nastavnih praksi i stoga je slabije uokvirena od školske zgrade sa tradicionalno potpuno zatvorenim i odvojenim učionicama (Nikolic et al., 2013; Sailer, 2015, 2018). Na isti način, višenamenski pristupačni otvoreni prostori promovišu slabiju kontrolu nastavnika nad vrstama aktivnosti koje se odvijaju, za razliku od pojedinačnih nastavnih prostorija koje su definisane predmetom (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2019).

Paralelno sa konceptima pedagoškog okvira potrebno je sagledati i osnovne filozofije učenja, kao shvatanjima prenosa znanja, povezujući se na taj način sa odnosom između školskog prostora i učenja. Školska zgrada omogućava proces učenja, kao mentalnog procesa, koji se prostorno prevodi u fizičko okruženje, u odnosu na prostorne afordanse koje nudi arhitektonsko rešenje (Fouad, 2021).

Tri filozofije učenja opisuju ljudsko razumevanje procesa učenja (Fouad, 2021):

- Biheviorizam;
- Kognitivizam;
- Konstruktivizam.

Biheviorizam priznaje stimulanse iz okruženja koji pokreću učenje učenika, oni reaguju na stimulanse iz prostornog okruženja školske zgrade i tako uče iz njega (Fouad, 2021; Gregory, 1998; Olatunji, 2013b). Bihevioristički pojam potkrepljenja se prevodi u povratnu informaciju nastavnika prema učenicima, a ovaj dvosmerni kanal povratne informacije između nastavnika i učenika je prvenstveno prostor (Cooper, 1993; Fouad, 2021; Manke, 1997). Školski prostor reguliše interakcije učenik-nastavnik, povezujući ili razdvajajući njihove susrete (Sailer, 2018). Iako interakcije učenik-nastavnik nisu predmet ovog istraživanja, prisustvo nastavnika u prostoru škole značajno utiče na vršnjačku interakciju i formalne i neformalne aktivnosti učenika. Interakcije učenik-nastavnik u prostoru, koje odražavaju biheviorističke povratne informacije, prvenstveno zavise od prostorne konfiguracije nastavnih prostora (Fouad, 2021). Potencijalne mogućnosti interakcije se oblikuju kroz prostorne scenarije, gde se rute učenika mešaju sa rutama nastavnika, prostori za nastavnike su duž puteva učenika ili obrnuto (Pasalar, 2003; Sailer 2015, 2018). Pored prostorne konfiguracije i blizine učenika nastavnicima, prostorne funkcionalnosti ili stvaraju formalno ili neformalno okruženje koje reguliše interakcije. Na primer, formalni susreti se dešavaju unutar učionica između učenika i

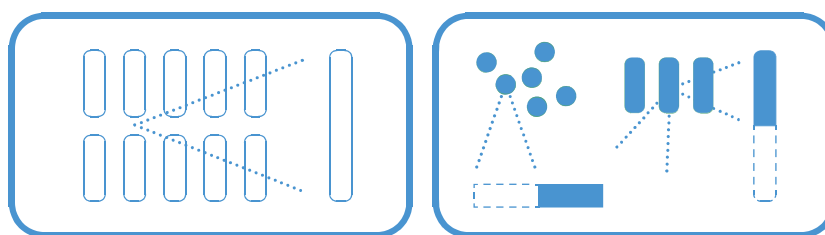
nastavnika, za razliku od njihovog neformalnog mešanja i interakcije duž koridora ili zajedničkih prostora (Sailer, 2015; Tanic et al., 2010, 2011).

Kognitivizam opisuje učenje kroz usađivanje znanja u um učenika preko direktne prostorne reprezentacije arhitektonskog rešenja učionica (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2019, 2022). Standardizacija i centralizacija u obrazovnim programima ispratila su principe razvoja industrijskog društva, pa je škola još uvek visoko formalizovana, hijerarhijska struktura (Fouad, 2021; Lackney, 2005). Škole regulišu učenje kroz niz nastavnih događaja raspoređenih u učionicama (Davis, 2004; Fouad, 2021; Tanic, 2011; Tanic et al., 2011, 2020). Snažno uverenje u isporuku sadržaja od nastavnika do učenika je glavno opravdanje za dizajn pojedinačnih zatvorenih tipičnih učionica koje ograničavaju različite aktivnosti učenika i dozvoljavaju manje interakcija ili komunikacija (Daniels et al., 2018; Fouad, 2021; Pasalar, 2003, 2007; Sailer, 2015). Ovaj prostorni model za učenje je upravo kritikovan u skladu sa stavovima konstruktivista.

Konstruktivističke ideje učenja ističu učenike kao centar procesa učenja, a njihov um kao kreator percepcije i iskustva (Cooper, 1993). U tom smislu, škola treba da je osmišljena da priušti prakse učenja interakcija i samousmerenih aktivnosti, koje proširuju iskustva učenika (Fouad, 2021). Interakcije i neformalne aktivnosti učenika se dešavaju u prostoru i pod velikim su uticajem arhitektonskog rešenja školske zgrade koji prvenstveno doprinose obrascima zajedničkog prisustva i susreta učenika, kao rezultat kretanja (Fouad, 2021; Pasalar, 2003, 2007). Shodno tome, generativna svojstva prostorne konfiguracije daju mogućnosti interakcije i eventualno daljih aktivnosti učenja (Hillier, 2007). Školska zgrada može da ograničava izlaganje učenika, susrete i mogućnosti interaktivnog učenja, ali i da potencijalno podstiče mešanje učenika i interakcije koje obogaćuju njihovo iskustvo i proširuju njihovo znanje (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2022; Sailer, 2018).

Učionica kao formalni prostor za učenje je sve do druge polovine XX veka smatrana za jedino prostorno okruženje za učenje (Hertzberger, 2008). Podstaknute sve većom naglašenošću alternativnih pedagogija i teorija učenja pojavile su se ideje o transformaciji prostora za učenje (Fouad, 2021; Sailer, 2018). Konstruktivizam želi da restrukturira prostornu postavku u praksi učenja unutar škole (Fouad, 2021), tako što uvodi novi prostorni model koji redefiniše tipične učionice, prepoznaje platforme za učenje otvorenog plana i, što je još važnije, naglašava ulogu neformalnih prostora kao težište za vršnjačku interakciju (Brown & Long, 2006; Weinstein, 1979).

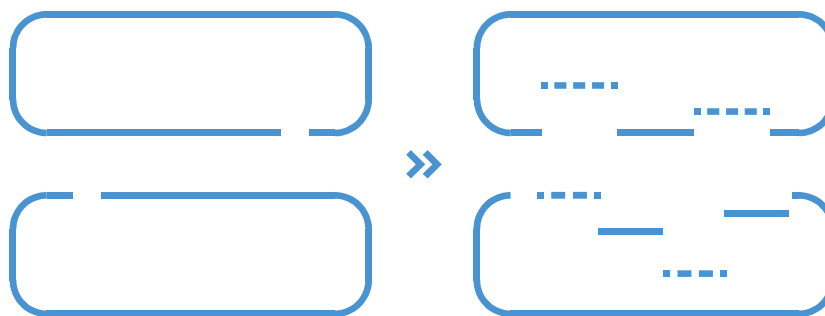
Konstruktivističke metode premeštaju učenje usmereno na nastavnika ka učenju usmerenom na učenika, što ima bitne implikacije na dizajn tipične školske učionice (Fouad, 2021; Williams, 2017). Učenje usmereno na učenika, kada se priušti u tipičnoj učionici, dovodi do aktivnosti vršnjačkog učenja i stimuliše interakcije između učenika (Weinstein, 1979). Transformacija koju konstruktivisti predlažu se odnosi na unutrašnji raspored opreme u tipičnoj učionici (Slika 22), gde se konvencionalni linearni raspored klupa reorganizuje u fleksibilne klastere manjih grupa sa sedećim mestima (Tanic, 2011; Tanic et al., 2020). Različiti su razlozi za ovakvu transformaciju tradicionalne učionice u interaktivno okruženje učenja usmerenog na učenika. Vajnštajn (1979) objašnjava da učenici najbolje uče kada mogu aktivno da istražuju okruženje i kada su u stanju da neformalno komuniciraju sa svojim nastavnicima i jedni sa drugima; dok je svojim istraživanjem Vanles (Wanless, 2016) pokazala da pasivna nastava, kao konvencionalna nastavna metoda, ne osposobljava učenike veštinama potrebnim za dalju profesionalnu karijeru. Stoga se na ovaj način uloga učenika u učionici menja od slušaoca do konstruktora sopstvenog znanja (Williams, 2017).



Slika 22. Transformacija tradicionalne učionice (Hubeli et al., 2017)

Pored reorganizacije tipične učionice, učenje usmereno na učenike promoviše učionice otvorenog plana kao novog okruženja za učenje (Fouad, 2021). Prostori za učenje otvorenog plana karakterišu školu sa minimalnom unutrašnjom podelom (Slika 23), posebno učionica u odnosu na sadržaje u okruženju i naležućim funkcijama (Tanic, 2011; Tanic et al., 2020). Fouad (2021) u svom istraživanju navodi opravdanost koncepta učionica otvorenog plana na osnovu dokaza Beneta i Hajlanda (1979) kroz ideje Blišena (1969) i Kolinsa (1973) da se obrazovanje kultiviše u neformalnom okruženju. Sa naglaskom da neformalnost ne odražava nedostatak strukture, već je usmerena na fleksibilnost u rasporedu i prostornim aranžmanima (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2019). Vajnštajn (1979) takođe opravdava upotrebu učionica otvorenog plana jer takvi prostori podržavaju aktivnosti koje su teško moguće u tipičnim učionicama zatvorenog plana. Iako otvoreni prostori za učenje odražavaju manju kontrolu nastavnika i omogućavaju diverzifikaciju aktivnosti, oni olakšavaju nadzor, pa na taj način omogućavaju nastavnicima da kontrolišu interakcije učenika i ograničavaju njihovu pojavu (Fouad, 2021; Fouad & Sailer,

2019, 2022; Markus, 2013). Kao što je bilo već reči, odnos između prostora i kontrole sagledan je kroz Bernštajnovu kadriranje (Bernstein, 1973, 2000, 2005; Sailer, 2018).



Slika 23. Primer modela reorganizacije tipične učionice u učionice otvorenog plana (Hubeli et al., 2017)

Prepoznajući ulogu konstruktivističkih prostora za učenje, ovo istraživanje se u najvećoj meri fokusira na proučavanje školskih prostora za neformalno učenje gde se očekuje da se koncentrišu samousmerene aktivnosti učenika. „Broj, veličina, lokacija i distribucija neformalnih prostora za učenje u školama mogu se smatrati važnim sredstvom za uspostavljanje kontakata između različitih grupa. Oni deluju kao simbol socijalne integracije unutar određene zajednice“ (Pasalar, 2003). Neformalni prostori za učenje obuhvataju školske biblioteke, prostore za prezentacije, specijalizovane prostore za učenje i individualni i grupni rad, salone, prostore za okupljanje i igru, trpezariju, društvene prostore i naravno koridore (holove i koridore) (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2019, 2022; Lackney, 2005, 2015; Pasalar, 2003; Sailer, 2015, 2018; Tarek et al., 2022). Iako neformalni prostori za učenje uključuju i prostore van školske zgrade, dvorišta i igrališta (Knapp, 2007), oni nisu predmet ovog istraživanja, pa se posebno ne sagledavaju.

Prostor neformalnog učenja Harop i Turpin (2013) definišu i povezuju sa specifično „bez-disciplinskim“ prostorima koje učenici zauzimaju za samostalne neformalne aktivnosti (Fouad, 2021; Harrop & Turpin, 2013). Te prostore Vanles (2016) opisuje kao prostore u školi u kojima učenici mogu da sarađuju sa svojim vršnjacima, da koriste savremenu digitalnu tehnologiju i da budu uključeni u aktivnosti koje su preplavile učionicu (Fouad, 2021; Wanless, 2016). Prostori za neformalno učenje određuju površine koje privlače učenike za interakcije i samousmerene aktivnosti (Knapp, 2007). Fuad (2021) ističe Dudekov (2000) stav da se interakcije i samousmerene aktivnosti pokreću unutar prostora koji imaju određene prostorne karakteristike koji se podudaraju sa prostorima za neformalno učenje. Interakcije i slobodne aktivnosti se dešavaju van učionice – u holovima ili hodnicima škole, u međuprostoru, u

uglovima ili ispod stepeništa, gde deca mogu da uspostave svoje zone udobnosti (Fouad & Sailer, 2017, 2022; Knapp, 2007; Sailer, 2015, 2018).

Učionice svakako predstavljaju srž školskog sistema (Walden, 2015b), dok je doprinos neformalnih prostora školskom procesu učenja potcenjen (Lackney, 2015). Školski koridori su često marginalizovani u istraživanjima, jer se smatraju samo putevima cirkulacije, a ne priznaje se njihova uloga u olakšavanju interakcija i razmena ideja (Fouad, 2021; Sailer, 2018). Socijalna uloga prostora koridora je proistekla iz njihovog konfiguracionog potencijala, jer olakšava kretanje, susrete i interakcije učenika, koji za konstruktivističke ideje postaju ključno iskustvo učenja (Cooper, 1993; Hillier, 2007).

2.5.4. Prostorni tipovi osnovnih škola

Školske zgrade su pretrpele značajne promene u svojoj strukturi, rasporedu i unutrašnjoj organizaciji tokom poslednjih vekova (Sailer, 2018). Usled razvoja škola tokom vremena prepoznaju se njeni različiti tipovi (Tanic, 2011). Danas su prisutne različite tipologije školskih zgrada, „od specifičnih karakteristika škola u odnosu na nivo obrazovanja do pojedinačnih tipova koji se odnose na savremene didaktičke metode u izvođenju nastave koje ne moraju nužno da zavise od prostornih karakteristika“ (Ecet, 2019). Definisane tipologije školskih zgrada je važno, jer utiče na funkcionalne alokacije u odnosu na koridorsku mrežu koja sama definiše tipologiju zgrada (Kliment, 2001). Na primer, broj glavnih koridorskih pravaca, njihov oblik i distribucija utiču na raspodelu vertikalnih komunikacija i zajedničkih prostora (Fouad, 2021) koji utiču na prostorni potencijal za raznovrsnost neformalnih aktivnosti učenika u školi.

„Prvobitni oblici dispozicije školske zgrade nastali su jednostavnim postavljanjem učionica uz koridor ili oko veće centralne komunikacije (hola)“ (Bajbutović, 1983). Istorijski gledano, duži vremenski period (između XVII i XIX veka) su bile zadržane osnovne karakteristike dispozicije školske zgrade, takozvane trivijalne školske zgrade sa jednom ili dve učionice, iz kojih se kasnije razvijaju različite varijante dispozicije. Tek od XIX veka školske zgrade dobijaju obeležja prvih arhitektonskih sistema tradicionalne škole – koridornog sistema i sistema centralnog hola (Bajbutović, 1983). „U savremenoj arhitektonskoj praksi, u okviru stalnog napretka u oblasti pedagoške nauke i arhitekture, nastao je niz varijanti dispozicije školske zgrade - od kombinacije pojedinih elemenata prvobitnih sistema do razvoja slobodnih oblika dispozicije, koje nije moguće kategorično svrstati u određeni arhitektonski sistem tradicionalne škole“ (Bajbutović, 1983). Zato Bajbutović (1983) navodi da sistematizaciju

školskih zgrada prema tipovima dispozicije treba razmatrati uslovno, pogotovu „u vezi sa vremenskom i prostornom situacijom u kojoj je predložena sistematizacija nastala“.

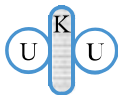
Sistematizacija školskih zgrada Zorana Bajbutovića u knjizi „Arhitektura školske zgrade“ (Bajbutović, 1983) je, kako autor navodi, u smislu konvencije, a ne arhitektonske doktrine (Slika 24). Autor naglašava da su u savremenim arhitektonskim rešenjima školske zgrade prepoznatljivi različito modifikovani izvorni oblici arhitektonskih sistema tradicionalne škole. Predložena sistematizacija Bajbutovića (1983) je:

- Koridorni sistem; „Koridorni sistem je preteča savremenih sistema za formiranje školske zgrade, a javlja se u različitim varijantama neposrednog vezivanja niza učionica i drugih nastavnih prostorija na koridor. U ovom sistemu koridor funkcionalno povezuje nastavne prostorije, ali se, pored komuniciranja, koristi i za određene namene, poput garderoba, rekreacija, slobodne aktivnosti učenika itd.“ (Bajbutović, 1983).
 - jednotraktna koridorna dispozicija; „Ova dispozicija se svrstava u prve tipove arhitektonskih rešenja školske zgrade. Ovakva dispoziciona rešenja nastala su postavljanjem dve ili više učionica, a zatim i ostalih školskih prostorija, sa jedne strane koridora“ (Bajbutović, 1983).
 - dvotraktna koridorna dispozicija; jesu škole kod kojih se učionice pozicionirane sa obe strane koridora; „Ova dispozicija nastala je postavljanjem niza učionica sa obe strane koridora. Osnovni kvalitet ovog dispozicionog rešenja predstavlja znatna ekonomičnost. Zbog toga, u posleratnom periodu, 50-tih i 60-tih godina XX veka, ovaj tip dispozicije imao je širu primenu u školskoj izgradnji svih zemalja“ (Bajbutović, 1983) i na teritoriji Srbije, odnosno Niša. Najzastupljeniji i prepoznatljiv tip kod školskih zgrada bitnih za ovo istraživanje.
 - Višetraktna koridorna dispozicija; Koncept višetraktnog koridornog sistema razrađen je u nastojanju da se dodatno poveća ekonomičnost i smanje troškovi školske izgradnje. „U praktičnoj primeni ovog sistema pretežno se koristi varijanta sa pet paralelnih traktova, koju čine: dva koridora i tri trakta nastavnih prostorija. Pri tome, spoljni traktovi imaju, uglavnom, dubinu glavnih nastavnih prostorija (učionica), a srednji trakt ima veću dubinu i u njemu se postavljaju sadržaji poput prostora za više svrha i slično“ (Bajbutović, 1983).

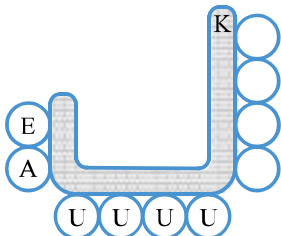
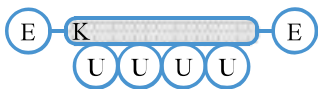
- Sistem centralnog hola; Ovom sistemu glavna karakteristika je koncentrisana dispozicija i kompaktan volumen školske zgrade. Hol služi kao centralna komunikacija i povremeno za školske manifestacije, u savremenoj pedagoškoj praksi on se tretira i kao višenamenski prostor, pa se koristi i za različite nastavne aktivnosti (Bajbutović, 1983).
- Paviljonski sistem; „Suštinu paviljonskog sistema čini raščlanjivanje školske zgrade na više prostorinih grupa, koje se rešavaju u samostalnim objektima – paviljonima, a međusobno se povezuju zatvorenim koridorima, tremom ili pešačkom stazom“ (Bajbutović, 1983).
- Beskoridorni sistem; „Arhitektonski princip beskoridornog sistema podrazumeva formiranje grupacija od dve ili više učionica - neposredno uz jedno stepenište, tako da se izbegne koridor“ (Bajbutović, 1983).
- Kombinovana dispozicija; „U arhitektonskoj praksi realizovan je niz varijanti dispozicije tradicionalne škole, nastalih pod uticajem osobenih pedagoških, ekonomskih, urbanističkih ili drugih okolnosti. Takve varijante se ne mogu precizno razvrstati u jedan od navedenih sistema, ali svaka od njih sadrži i određene elemente tih sistema. Mogućnosti za kombinacije su neograničene, počev od upotrebe elemenata dva sistema do primene odgovarajućih elemenata svih sistema u jednom arhitektonskom rešenju. Zbog toga nije moguće ni utvrditi decidnu klasifikaciju tipova ove vrste dispozicije“ (Bajbutović, 1983).



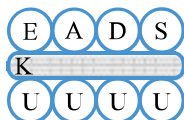
Trivijalna školska zgrada sa jednom učionicom



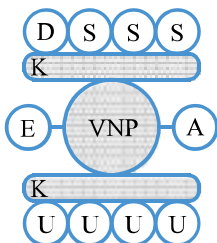
Školska zgrada sa dve učionice i koridorom (ulaz, vetrobran, garderoba)



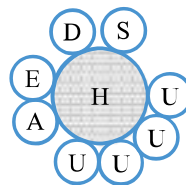
Školska zgrada sa više učionica postavljenih uz jednu stranu koridora - jednotraktna koridorna dispozicija



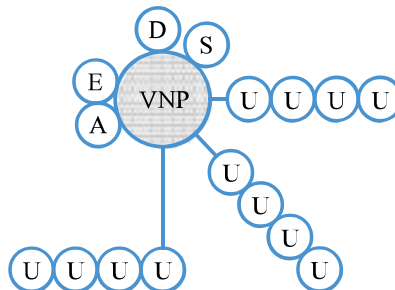
Školska zgrada sa nastavnim prostorijama sa obe strane koridora - dvotraktna koridorna dispozicija



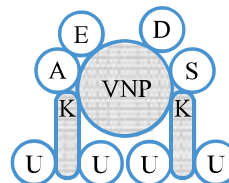
Školska zgrada sa nastavnim prostorijama u više od dva paralelna trakta - višetraktna koridorna dispozicija



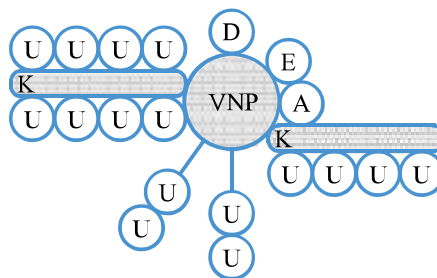
Školska zgrada u kojoj su svi nastavni prostori postavljeni neposredno uz središnji hol - sistem centralnog hola



Školska zgrada čiji su prostorni sadržaji razdvojeni u više zasebnih objekata - paviljonski sistem



Školska zgrada bez koridora, u kojoj se pojedine grupe nastavnih prostorija postavljaju uz poseban prilaz ili stepenište - beskoridorni sistem



Školska zgrada čija dispozicija sadrži elemente različitih sistema tradicionalne škole - kombinovana dispozicija

- A Administrativne prostorije,
- D Društvene prostorije,
- E Ekonomski servisi,
- H Centralni hol,
- K Koridor,
- VNP Višenamenski prostor,
- S Specijalne nastavne prostorije,
- U Učionica

Slika 24. Šematski prikaz razvoja arhitektonskih sistema školske zgrade (Bajbutović, 1983)

U domaćoj literaturi se takođe može pronaći sistematizacija koja je rezultat istorijskog razvoja školskih zgrada sa savremenim društvenim, pedagoškim i arhitektonskim pogledima. U knjizi „Škola“ Jovan Korka (Korka, 1961) predlaže sledeću sistematizaciju:

- Jednotraktne koridorne dispozicije;
- Paviljonski sistem;
- Škola sa holom;
- Beskoridorni sistem;
- Kombinovane grupe;
- Višetraktne dispozicije.

U knjizi „Škole“ Mate Bajlon (Bajlon, 1972) razmatra razvoj školskih zgrada prema sledećoj sistematizaciji:

- Holski sistem;
 - I, II i III grupa;
- Hodnički sistem;
 - Učionice sa jedne strane hodnika;
 - Učionice sa obe strane hodnika;
- Razvoj slobodnih sistema;
 - Prizemne zgrade;
 - Spratne zgrade.

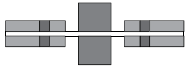

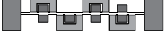








U svojoj doktorskoj disertaciji Atanacković Jeličić (Atanacković Jeličić, 2007) predlože sistematizaciju školskih zgrada sa teritorije Vojvodine u odnosu na njihovu prostornu konfiguraciju, „koju je takođe potrebno shvatiti uslovno, naročito u kontekstu prostorne i vremenske koordinate nastanka pojedinačnih školskih projekata“ (Ecet, 2019). Ovu vrstu tipologije školskih zgrada je potrebno posmatrati „kao apstraktnu, geometrijsku kategoriju sa težnjom da se jasnije naglase specifičnosti pojedinačnih funkcionalnih rešenja“ (Ecet, 2019). Predloženu osnovnu podelu školskih zgrada na tipove, koja se može prepoznati i šire na teritoriji Srbije pa i Niša kao odabranoj lokaciji istraživanja, a prema njihovoj prostornoj konfiguraciji čine (Atanacković Jeličić, 2007; Ecet, 2019):

- Školske zgrade sa holskim sistemom;
- Školske zgrade sa hodničkim (koridorskim sistemom), sa podtipovima:

- jednotrakt (škole kod kojih su učionice pozicionirane sa jedne strane hodnika);
- dvotrakt (škole kod kojih se učionice pozicionirane sa obe strane hodnika);
- višetrakt (škole prelaznog tipa između holskog i hodničkog sistema);
- Školske zgrade sa kombinovanim hodničkim i holskim sistemom;
- Paviljonski sistemi;
- Beskoridorni sistem (školska zgrada kompaktnog plana);
- Školska struktura složene dispozicije koja kombinuje paviljonski sistem sa centralnim objektom holske, hodničke ili kombinovane dispozicije.

Kliment (2001) je u svojoj knjizi klasifikovao tipologije školskih zgrada u odnosu na koridorsku mrežu (Fouad, 2021) (Slika 25), i to kao:

- centralizovani tip sa dvotraktnim krilima učionica,
- centralizovani tip sa jednotraktnim krilima učionica,
- centralizovani tip sa klasterom učionica,
- tip bučica sa dvostraktnim učioničkim krilima,
- tip bučica sa klasterom učionica,
- tip kičme sa dvotraktnim učioničkim krilima,
- tip kičme sa jednotraktnim učioničkim krilima,
- tip dvorište sa dvotraktnim učioničkim krilima,
- tip dvorište sa klaster učionicama,
- tip kampus, sa spoljnom koridorima između zgrada i
- tip kompaktnog urbanog bloka.

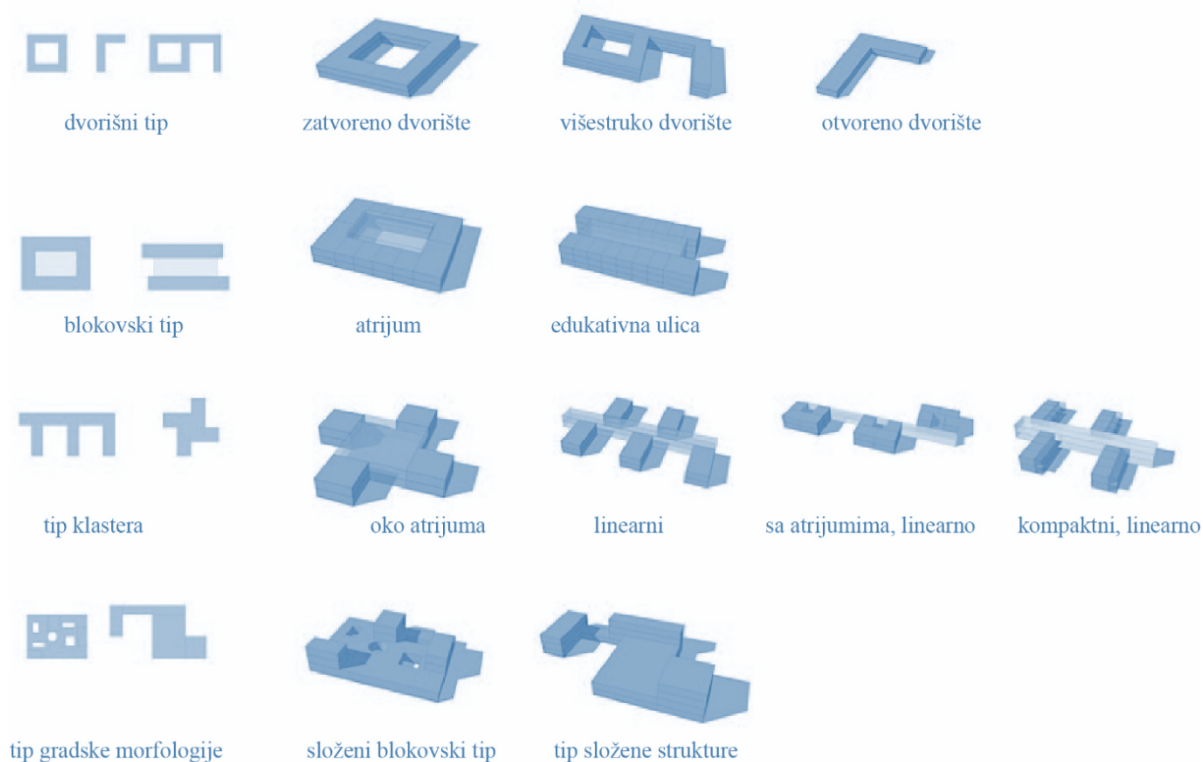
| Tipologija objekta prema mreži koridora | Primer rasporeda |
|---|---|
| centralizovani tip sa dvostraktnim krilima učionica |  |
| centralizovani tip sa jednostraktnim krilima učionica |  |
| centralizovani tip sa klasterom učionica |  |
| tip bučica sa dvostraktnim učioničkim krilima |  |
| tip bučica sa klasterom ucionica |  |
| tip kičme sa dvostraktnim učioničkim krilima |  |
| tip kičme sa jednostraktnim učioničkim krilima |  |
| tip dvorište sa dvostraktnim učioničkim krilima |  |
| tip dvorište sa klaster učionicama |  |
| tip kampus, sa spoljnom koridorima između zgrada |  |
| tip kompaktnog urbanog bloka |  |

Slika 25. Klasifikacija tipologije školske zgrade prema Klimentu (2001), (Fouad, 2021)

Sistematizacija koju predlaže Alesandro Rigolon (AlessandroRigolon) (Rigolon, 2010) razmatra se u odnosu na prostornu konfiguraciju školskih zgrada izgrađenih u 21. veku. Autor razlikuje četiri osnovna tipa sa podtipovima školskih zgrada (Slika 26):

- Dvorišni tip, sa podtipovima:
 - školska zgrada sa zatvorenim dvorištem,
 - školska zgrada sa otvorenim dvorištem i
 - školska zgrada sa višestrukim tipovima dvorišta;
- Blokovski tip, sa podtipovima:
 - blokovski tip – atrijum;
 - blokovski tip – edukativna ulica;
- Tip klastera, u kojem se izdvajaju podtipovi u odnosu na način na koji su vezani klasteri – paviljoni:
 - klasteri formirani oko atrijuma,
 - klasteri formirani linearno,

- klasteri sa atrijumima linearno formirani i
- kompaktni klasteri linearno formirani.
- Tipovi nalik gradskoj morfologiji, sa podtipovima:
 - složeni blokovski tip i
 - tip složene strukture.



Slika 26. Osnovni tipovi i podtipovi školskih zgrada po (Rigolon, 2010)

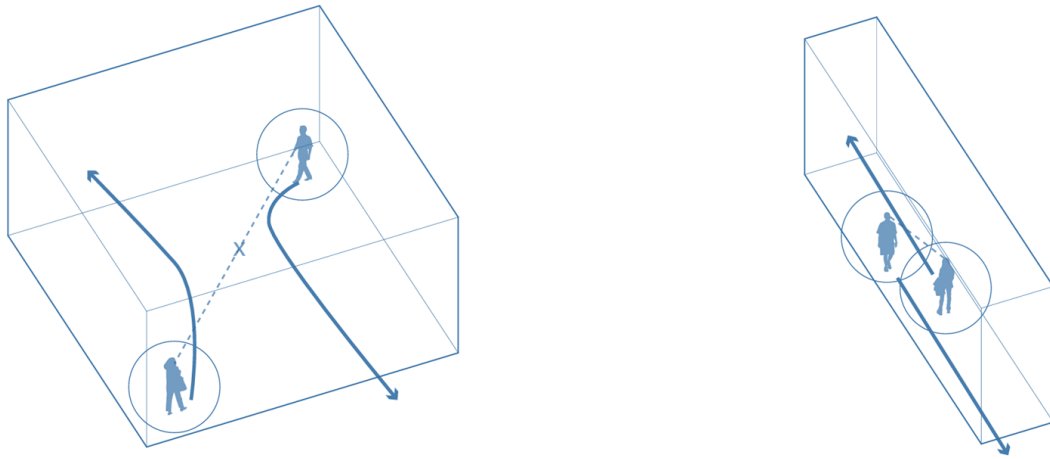
Sagledavanjem školske zgrade iz navedenih sistematizacija prostorne organizacije kroz bazične elemente učionice i koridora, evidentno je da su učionice na različite načine formirane u odnosu na komunikaciju kao jednotrakt, dvotrakt ili vešetrakt, a da koridori u različitim tipovima škola imaju različit oblik i funkciju (Ecet, 2019). Pre svega primarna funkcija koridora je funkcija komunikacije, ali u dosta slučajeva on preuzima funkciju višenamenskog prostora, što se konkretno prepoznaje u slučaju holskog tipa, ili funkciju edukativne ulice u blokovskom tipu u sistematizaciji Rigolona (2010). U slučaju paviljonskog tipa, učionice su formirane u klasterima, a dvorišni međuprostori se koriste kao natkriveni koridori komunikacije između klastera. Jedan od zanimljivijih koncepata arhitektonskog rešenja školske zgrade je u slučaju tipa škole nalik gradu, u kom se koridor izjednačava sa gradskom ulicom koja spaja trgove i ostale javne površine i objekte koji se nalaze uz ulicu, što u prenesenom značenju predstavlja holove, međuprostore i nastavne prostorije (Ecet, 2019).

2.5.4.1. Prostorno konfiguracijska svojstva koridora u osnovnim školama

Sa aspekta ovog istraživanja, prema prostornom tipu školske zgrade, sagledava se veza i odnos nastavnih prostorija i komunikacionih prostora, kao primarnih mesta boravka učenika u školi. Ovo istraživanje prepoznaje važnost koridora i međuprostora i ima za cilj da rasvetli konfiguraciona svojstva koridora, kao i odnos između učionica i koridora.

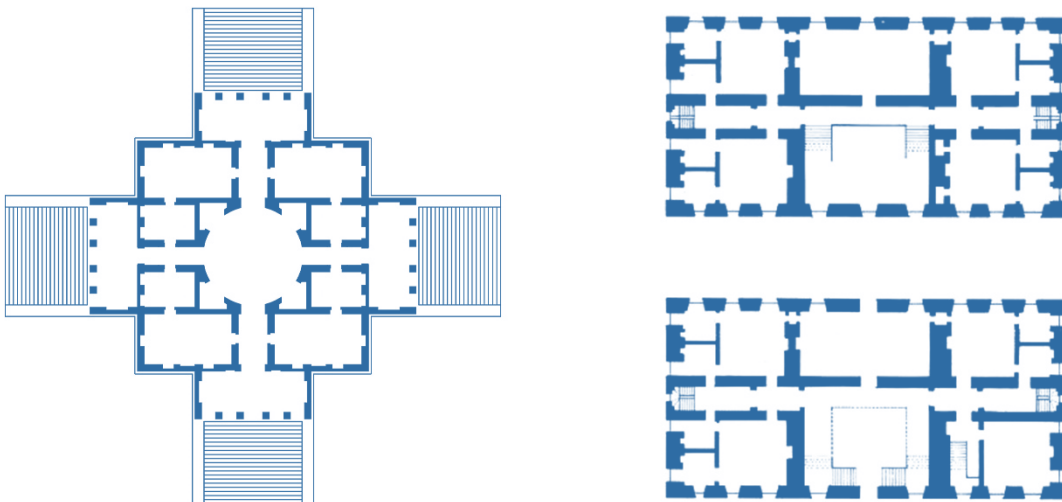
Koridori su „najkinetičniji“ prostori u zgradi, s obzirom na to da su projektovani za pristup mestima i izlazima. Ovo je svojstven kvalitet koji prostori koridora imaju, njihova uska forma je sugestivna i izaziva aktivnost kretanja. Gotovo kompulzivno usmeravajući korisnike da se kreću, koridor aktivira ceo prostor (M. Li, 2014). U kontekstu školskog prostora zidovi i vrata se posmatraju kao prepreke za povezivanje, protok i kreativnost učenika, a učionice kao fiksne jedinice za boravak i učenje (Sailer, 2018). Različiti istraživači poslednjih godina su počeli da se fokusiraju na ulogu koridora, javnih površina i drugih takozvanih „međuprostora“ (Hörnqvist, 2011; Sailer, 2011b, 2015, 2018), a istraživanja su utvrdila ključnu socijalnu ulogu koridorskih prostora u školama (Pasalar, 2003). Iako postoje i istraživanja koja su negirala važnost raznovrsno korišćenih prostora koridora (Sailer, 2018), zna se da koridorima nije moguće dodeliti čisto funkcionalnu ulogu cirkulacionih prostora i zanemariti činjenicu da su oni neformalni prostori za učenje, slobodne aktivnosti učenika, druženje i interakciju vršnjaka.

Koridori kao neformalna okupljališta (Pasalar, 2003) su prostori koji povezuju učionice i druge prostore u školi u koherentan prostorni sistem (Sailer, 2018). Ugrađeni u prostore kroz koje se prolazi ili kao priložene rute koje pružaju veze između prostora, koridori stvaraju mogućnost različitim grupama da kretanjem upoznaju druge i sa njima ostvare interakciju (Pasalar, 2003). Razvojem novih i raznovrsnijih načina i filozofija nastave i učenja, koridori ili u širem smislu, prostori van učionica ili još šire, prostori koji povezuju druge prostore, su preuzeli različite funkcije (Sailer, 2015, 2018). Koridori su danas prostori za odmor, mesta za druženje, sastanke i susrete, mesta za učenje i podučavanje, ali i naravno još uvek prostori koji se koriste za tokove kretanja i povezivanje različitih delova školske zgrade (Sailer, 2018).



Slika 27. Dijagram potencijala prostora koridora da poboljša interakciju (M. Li, 2014)

Ono što Sailer (2018) u svom istraživanju naglašava da koridori „rade“ jeste da deluju kao najobičnija mesta koja ispunjavaju primarnu socijalnu funkciju zgrada, odnosno da okupljaju ili razdvajaju pojedince i/ili grupe. Sailer (2018) navodi esej Robina Evansa (1997) „Slike, vrata i prolazi“ (eng. *Figures, doors and passages*), kao rad u kome se to najbolje i najjasnije opisalo i to kroz istoriju koridora i vezu njihove arhitektonske pojave sa specifičnom socijalnom agendom (Sailer, 2018). Izdvajajući dva slučaja (Slika 28), prvo iz renesansne arhitekture, primer vile Rotonda Andrea Paladia (Dawes et al., 2021) i drugo, primer iz XVII veka, Kolečil kuće (eng. *Coleshill House*) u Berkškiru Ser Rodžera Prata.



Slika 28. Osnova vile Rotonda, Andrea Paladia, levo (Dawes et al., 2021) i osnove prizemlja i sprata Kolečil kuće u Berkškiru Ser Rodžera Prata, desno (Sailer, 2018)

U prvom je karakteristična prostorna organizacija niza međusobno povezanih prostorija, gde ne postoji nikakav hodnik (Sailer, 2018). Kretanje je bilo moguće iz sobe u sobu, čime su

korisnici dolazili u kontakt sa svim aktivnostima koje su se dešavale u zgradi, čime su kretanje i okupacija u prostoru bili isprepleteni (Evans, 1997; Sailer, 2018). U drugom primeru pojava hodnika je uspela da segregira korisnike i aktivnosti, a sa nekoliko različitih stepeništa stvorena je hijerarhija cirkulacionih prostora. Sailer (2018) objašnjava da je svaka od komunikacija kreirana za određenu različitu grupu korisnika (sluge i vlasnici) da bi se izbegli susreti i ukrštanje svakodnevnih životnih obrazaca (Evans, 1997). Paralelu sa ovim Evansovim (1997) analizama i argumentima su u svojim istraživanjima Sailer i Foud (Fouad & Sailer, 2019, 2022; Sailer, 2015, 2018) primenili u kontekstu školskih zgrada. Dajući primer arhitektonskog rešenja tradicionalnih školskih zgrada sa prepoznatljivim koridorima koje se odražava na „kanalsko“ kretanje i izbegavanje slučajnog kontakta i arhitektonskog rešenja otvorenog prostornog rasporeda koji se vraća renesansnom modelu blizine i incidenta spajanjem kretanja i aktivnosti (Sailer, 2018).

Sa tog aspekta razvila su se dva kriterijuma za analizu prostornih rasporeda školskih zgrada: (1) stepen izbora kretanja u prostoru, i (2) stepen preklapanja između kretanja i zauzimanja prostora (Sailer, 2018). Povezujući dva pristupa arhitektonskih rešenja školske zgrade (tradicionalni i otvoreni) sa Bernštajnovom (1973) klasifikacijom mogući su sledeći modeli: „(1) Slep koridor koji omogućava samo jednu putanju do učionice bi imao nizak stepen izbora i prostorni raspored bi se smatrao jače klasifikovanim. Nasuprot tome, otvoreni prostor prema učionicama bi omogućio različite putanje kretanja i što dovodi do slabije klasifikacije zbog većeg stepena izbora. (2) Prostorni raspored sa mnogo pregrada i zidova odgovara jačoj klasifikaciji, jer su prostori kretanja i okupacije strogo odvojeni. Naprotiv, otvoren prostorni raspored omogućava dobru vidljivost, što znači slabu klasifikaciju jer su prostori prepleteni i povezani“ (Sailer, 2018). Ova dva kriterijuma će se primeniti u analizi prostorne konfiguracije školskih zgrada u empirijskom delu istraživanja korišćenjem metoda prostorne sintakse, ali i u formulisanju modela unapređenja efekata prostornog rasporeda na interakciju učenika u slobodnom vremenu.

2.6. Prostor slobodnog vremena osnovnih škola

Vremenski ciklusi u životu pojedinaca (dan, sedmica, mesec, godina) su istovremeno i ciklusi u kojima se zadovoljavaju potrebe pojedinca (Anđelković, 1981). U svojoj disertaciji Anđelković (1981) ističe i izdvaja dnevni ciklus kao osnovni, jedinični vremenski interval preko koga treba posmatrati ostvarivanje potreba pojedinca. U tom smislu, podelu dnevnog ciklusa vrši na četiri vremenske kategorije: (1) proizvodni rad, (2) neproizvodni rad, (3) spavanje i (4) slobodno vreme (Anđelković, 1981). Iz prethodnih poglavlja ovog istraživanja u odnosu na definisane potrebe pojedinca, odnosno učenika, potrebno je istaći činjenicu da se ispunjenje većine potreba realizuju u najvećem obimu baš u intervalu slobodnog vremena. Odnosno da se u okviru slobodnog vremena može očekivati maksimum zadovoljenja potreba (Anđelković, 1981). Što dovodi do zaključka o širokim mogućnostima i značaju slobodnog vremena uopšte za razvoj učenika.

Slobodno vreme podrazumeva odraz slobode izbora i vrednosti koje razvija pojedinac, uslovljeno je društvenim, istorijskim, klasnim, ekonomskim, kulturnim i drugim faktorima i sastavni je deo ljudskog vremena u kome pojedinac kroz aktivnosti stvara i razvija svoju ličnost (Gerbus, 2021). Slobodno vreme je deo života svakog pojedinca, postoji svakodnevno i u svakoj sredini, ali je različito s obzirom na njegove godine, pol, zanimanje, razvijenost sredine, stepen interesovanja, ciljeve društvenog poretka i mogućnosti. Ono odražava vreme van profesionalnih, porodičnih i društvenih obaveza, u kome pojedinac po svojoj volji bira oblike i sadržaje stvaralaštva, razonode i odmora (Martinčević, 2010).

Na prvi pogled termini „slobodno vreme“ i „škola“ nemaju ništa zajedničko, jer se škola doživljava kao mesto napora, mesto strogo strukturiranih aktivnosti učenika posvećenih radu i učenju. Međutim, sama reč škola, koja je u srpski jezik stigla iz latinskog jezika (scholae), potiče od grčke reči „schole“ (σχολή) i u prvo vreme je označavala dokolicu, besposlicu, zabavu, odmor (Kennedy & Kohan, 2016; Mlinarević & Gajger, 2010; Rattinger, 2020). Danas se sve više prepoznaje značaj slobodnog vremena za razvoj učenika, posebno slobodno vreme u školskom okruženju, zbog mogućnosti socijalizacije i međusobne interakcije koju nude neformalne aktivnosti u slobodnom vremenu (Rattinger, 2020). Slobodno vreme učenika je važno u smislu otvaranja mogućnosti za zadovoljenje njihovih interesovanja i potreba (Badrić et al., 2015; Mlinarević & Gajger, 2010).

Iako se slobodno vreme učenika u istraživanjima često posmatra kao vreme koje se provodi van škole, slobodno vreme se u ovoj disertaciji sagledava kao vreme učenika između

časova nastave u takozvanim školskim velikim i malim odmorima. To vreme učenici provode u slobodnim samousmerenim aktivnostima, nasuprot pedagoškim implikacijama koje po određenim modelima vrše uticaj na njihovu aktivnost (Tanic, 2011). Stoga, kako bi se u potpunosti razumeli, analizirali, identifikovali i unapredili modeli školskog prostora za provođenje slobodnog vremena učenika, u ovom delu istraživanja se kratko razmatra nastanak slobodnog vremena kao fenomena i pojma, kao i njegov odnos prema drugim fenomenima koju zauzima u odnosu na njih. Takođe, u ovom delu disertacije će se opisati pozicija slobodnog vremena učenika sa aspekta savremenog društveno-kulturnog trenutka i konteksta školskog okruženja.

2.6.1. Slobodno vreme kao fenomen i pojam

Slobodno vreme predstavlja prilično novu kulturno-istorijsku pojavu u nauci i istraživanjima (Mikanović & Panzalović, 2014). Pitanje slobodnog vremena kroz istoriju naširoko raspravljaju sociolozi, ekonomisti, psiholozi, pedagozi i drugi teoretičari u literaturi (prema Veblen, 2008, citirano u (Jolović, 2019)). O slobodnom vremenu raspravlja se od antičkih vremena, a kao društveni fenomen se pojavljuje i počinje da se proučava sa razvojem industrijskog društva (Rattinger, 2017). Pojam slobodnog vremena se različito definiše i doživljava (Mlinarević & Gajger, 2010), dok se proučavajući fenomen slobodnog vremena nailazi na širok raspon ponašanja i aktivnosti koje u njega spadaju (Rattinger, 2017).

Rattinger (2020) u svojoj disertaciji nakon pregleda pojedinih shvatanja slobodnog vremena različitih autora, izdvojila je određene karakteristike koje se mogu smatrati opštim odrednicama ovoga fenomena (prema Kačavenda – Radić, 1986, citirano u (Krivokapić, 2007)):

- slobodno vreme je društveno, istorijski, klasno, ekonomski, kulturno i naučno, tehnološki uslovljeno;
- slobodno vreme predstavlja sastavni deo čovekovog vremena, zahvaljujući aktivnostima u tom vremenu, pojedinac stvara, razvija i određuje svoju radnu i individualnu suštinu;
- slobodno vreme se ceni, što se izražava kroz različite aktivnosti;
- slobodno vreme predstavlja (relativnu) slobodu izbora.

Pored velikog broja sličnih pojmovnih i fenomenoloških određenja slobodnog vremena različitih autora, za ovo istraživanje su najznačajnija onih autora koji slobodno vreme sagledavaju kao prostor (prema Arbunić, 2002; Previšić, 2000, Žugić, 2000 citirano u (Badrić

et al., 2015; Mlinarević & Gajger, 2010)), u kome postoji mogućnost interakcije u procesima individualizacije i socijalizacije, odnosno kao prostor samoaktualizacije (samoostvarenja) i razvoja ličnosti. Slobodno vreme, stvoreno na samoj osnovi unutrašnjih sklonosti i ličnosti pojedinca, postaje prostor za čovekovo stvaralačko samoprepoznavanje i sazrevanje, put ka čoveku kao stvaralačkom i slobodnom subjektu, odnosno njegovoj generičkoj suštini (Badrić et al., 2015). Prema Mlinareviću i Gajgeru (2010) slobodno vreme je veliki vremenski prostor. Slobodno vreme treba posmatrati kao prostor slobode pojedinca u kojoj je on prepušten sebi, koji taj prostor popunjava, osmišljava i definiše na sopstven način. U pedagoškom smislu Mikanović i Panzlanović (2014) tvrde da reč koja najviše određuje sintagmu slobodno vreme je sloboda. „Sloboda se pre svega odnosi na izbor aktivnosti u kojima pojedinac ostvaruje svoju egzistenciju, zadovoljavajući svoje potrebe i težeći onome šta smatra za smisao svog postojanja. Sloboda je određena društvenim (tradicionalni, istorijski, ekonomski, politički aspekt), prirodnim (geografski, klimatski, vremenski uslovi) i individualnim (psiho-fizičko, zdravstveno stanje) kontekstom pojedinca“ (Jolović, 2019).

Dokolica se često poistovećuje sa slobodnim vremenom koje se percipira kao vreme u kom se pojedinac ne usmerava prema određenim sadržajima i oblicima kulturnih manifestacija, već može da jednostavno i opušteno besposličari (Rattinger, 2020). Pri čemu Rattinger (2020) jasno navodi da dokolicu i besposlicu ne treba izjednačavati. Oba pojma se odnose na vreme kada pojedinac nije zaokupljena „poslom“, ali besposlicu treba shvatiti kao vreme oslobođenog od rada, dok se slobodno vreme kao dokolica odnosi na vreme slobode za samoaktivnosti za samoostvarenje pojedinca. Dokoličariti znači provoditi vreme u dokolici, a jedino tada do izražaja dolazi slobodan izbor pojedinca. U tom smislu, u daljem razmatranju slobodnog vremena, Rattinger (2020) ga određuje kao period u kom je pojedinac lišen svih obaveza i ostavlja mu se slobodan izbor aktivnosti u zavisnosti od svoje volje.

S aspekta ove disertacije, generalno gledajući, obavezan deo školskog programa je strogo strukturiran i definisan, dok školski odmori dozvoljavaju aktivnosti koje okvir školskog delovanja čine slobodnijim i fleksibilnijim (Martinčević, 2010). Dakle, odmori između časova predstavljaju prostor slobodnog izbora učenika. Time slobodno vreme predstavlja prostor u zdravom razvoju dece, kao ključni kontekst za samousmerene aktivnosti u školskom okruženju (Rattinger, 2020).

2.6.2. Slobodno vreme „Alfa generacije“

Na način provođenja slobodnog vremena pojedinaca bitno utiče njihov uzrast. Stoga je potrebno utvrditi afinitete pojedinih starosnih grupa u provođenju slobodnog vremena (Gerbus, 2021), kao i društveno-kulturni trenutak i kontekst ovog istraživanja. Učenici osnovnih škola današnjice, čije se socijalne aktivnosti u slobodnom vremenu analiziraju u ovom istraživanju, predstavljaju „Alfa generaciju“ (Gerbus, 2021). U tom smislu, kako bi se što bolje razumeo njihov način provođenja slobodnog vremena generalno i konkretno u školi, potrebno je da se opiše ova populacija. U nastavku će se ukratko definisati granice starosnih grupa (Tabela 1) i objasniti njihove značajne karakteristike.

Tabela 1. Generacijska podela – hronološka granica (Rattinger, 2020), prema (Hammill, 2005)

| 1922–1945. | 1946–1964. | 1965–1980. | 1981–1999. | 2000–2010. | 2010– |
|---|----------------------|---------------------------|--|--------------|-----------------|
| Veterani, Mirna generacija, Tradicionalisti | Baby Boom generacija | Generacija X, Gen X, Xeri | Generacija Y, Gen Y, Millennial, EchoBoomeri | Generacija Z | Alfa generacija |

Teoriju generacija postavio je Karl Manhajm (Karl Mannheim) u svom radu „Problem generacija“ (The Problem of Generations) (Rattinger, 2020). Generaciju, Rattinger (2020) definiše kao grupu ljudi koji prolaze kroz iste društveno-istorijske uslove, odrastaju i žive tokom određenih istorijskih događaja, političkih struktura, ideologija i tehničkih dostignuća. Među naučnicima koji istražuju ljudske generacije postavljanje hronoloških granica izaziva dosta kontroverze (Rattinger, 2020). Iako su u Tabeli 1 date granice starosnih grupa, treba naglasiti da ne postoje jedinstvene hronološke granice između generacija jer ih različiti autori različito definišu (Gerbus, 2021). Pored toga, Hamil (2005) navodi da treba imati na umu da se karakteristike pojedinaca koji su rođeni na kraju ili početku hronološke granice generacija često preklapaju sa prethodnim ili sledećim generacijama (Gerbus, 2021).

Generacije se razlikuju u pogledu na svet, jer predstavljaju nasleđe šire zajednice u zavisnosti od lokalnih i individualnih okolnosti. Njihove razlike su evidentne u svim sferama života, od radne produktivnosti i motivacije do komunikacije (Gerbus, 2021; Green et al., 2013; Rattinger, 2020). Svaka generacija ima različita, ponašanja, očekivanja, navike, način motivacije i aktivnosti (Rattinger, 2020). Danas su razlike među generacijama mnogo jasnije, poznavanjem ovih razlika otvaraju se mogućnosti usmeravanja pojedinaca za postizanje maksimalnih efekta, bez obzira na zadatak ili odnose u porodici, među prijateljima i vršnjacima (Rattinger, 2020).

Rattinger (2020) opisuje generaciju Veterana kao onu koju su obeležile razne pretnje, rat, nesigurnost, nemiri i veliki događaji, onu koja traži udobnost, sigurnost u poznatim sredinama i aktivnostima. Baby Boom generacija odrasla je u posleratnom periodu u vreme napredaka, socijalne stabilnosti i lojalnosti autoritetu i organizacijama (Conrad & Poole, 2005; Gerbus, 2021). Osobine koje se pripisuju bumerima su optimizam, nezavisnost (Gerbus, 2021; Green et al., 2013), a preferiraju komunikaciju uživo (Bejtkovsky, 2016). Pripadnike generacije X karakteriše prilagodljivost, nezavisnost i tehnološka pismenost (Gerbus, 2021; Green et al., 2013). Neke od njihovih osobina su kreativnost, preduzimljivost, informisanost, fleksibilnost i brzina (Rattinger, 2020). Milenijalci, internet generacija ili generacija Y, stasavali su pod okriljem bezbednosti, tehnološkog razvoja i ekonomske stabilnosti (Rattinger, 2020). Prema Hamilu (2005), pripadnici generacije Y su pre svega socijalna bića, samouverena, optimistična i zabavna (Gerbus, 2021; Rattinger, 2020). Generacija Y je dobro obrazovana sa nedostatkom kompetencija za rešavanje problema i komunikacijskih kompetencija (Crumpacker & Crumpacker, 2007). Gerbus (2021) izdvaja da ova generacija preferira komunikaciju putem telefona, SMS-a, e-maila, Viber-a i Whatsapp-a i društvenih mreža (Crampton & Hodge, 2011). Često se pripadnici generacije Y opisuju kao digitalni urođenici (*eng. digital natives*) (Gerbus, 2021). Prema Rattingeru, generacija Z predstavlja tehnološku i internet generaciju koja preferira komunikaciju putem tekstualnih poruka umesto komunikacije licem u lice (Rattinger, 2020). Interesantno je da se u određenim izvorima generacija Z opisuje kao psihološki lenja sa nedovoljnim komunikacijskim veštinama zbog odrastanja u okruženju novih tehnologija (Gerbus, 2021). Prema Petriću (2007, citirano u Rattinger, 2020), glavne karakteristike generacije Z su veštine pretraživanja i skeniranja, multitasking i diskontinuirano i nelinearno učenje. Pojedinci iz generacije Z su optimistične i tolerantne prirode i vole da provode slobodno vreme sa prijateljima (Gerbus, 2021; Rattinger, 2017, 2020). Pored navedenog specifična karakteristika ove generacije je da uz pomoć društvenih mreža svoje hobije pretvaraju u zanimanja, što je doprinelo i razvoju novih zanimanja (Gerbus, 2021; Rattinger, 2020).

Sa aspekta ovog istraživanja akcenat je na identifikaciji i opisu Alfa generacije, populacione grupe učenika savremenog doba. Generaciju Alfa su Mckrindl i Fel (2020) nazvali po prvom slovu grčkog alfabeta. Prema njihovom shvatanju, u toj generaciji su deca rođena od 2010. godine (Tabela 1), iste godine kada su na tržište pušteni iPad i Instagram (Gerbus, 2021). Alfa generacija je od rođenja okružena ekranima, tehnologijom i društvenim mrežama (McCrindle & Fell, 2020). Generacija Alfa je emocionalno u vezi sa internetom, a više se plaši socijalnih interakcija nego fizičkih povreda (Pattrawiwat & Tuntivivat, 2021). Istraživanja o generaciji Alfa pokazuju povećan uticaj medija na oblikovanje njihovog identiteta i načina

života, izrazitu digitalnu, odnosno tehnološku pismenost i manju fizičku socijalnu uključenost, kraći raspon pažnje, povećanu količinu vremena provedenog pred ekranima, a da slobodno vreme provode dominantno kroz aplikacije i igrice na pametnim telefonima (McCrindle & Fell, 2020; Wei & Lo, 2006). Od zabave, igara, povezivanja sa vršnjacima, pa čak i obrazovanja nakon pandemije COVID-19, njihov život se vrti oko tehnologije (Jha, 2020).

U okviru istraživanja u SAD-u iz 2019. godine rezultati su pokazali da deca starosti od 8 do 12 godina dnevno u proseku provode 4 sata i 44 minuta gledajući ekrane za zabavu (McCrindle & Fell, 2020). Gerbus (2021) ističe istraživanje sprovedeno od strane neprofitne organizacije iz Velike Britanije, British Internet Matters, koje je otkrilo da 48% dece (starijih od šest godina) koje pripadaju Alfa generaciji surfuje internetom, dok 44% njih surfuje bez roditeljskog nadzora. Prema rezultatima ovog istraživanja, 41% ispitanе dece koristi internet kod kuće, a njih 72% internet koristi van porodične kuće, od toga veći deo u školi (dos Reis, 2018; Gerbus, 2021). Globalna mreža, internet, u sociološkom smislu ima karakteristike interaktivnosti, multimedijalnosti, hipertekstualnosti, globalne komunikacije, komunikacije od mnogih ka mnogima, kooperativne proizvodnje, dekontekstualizacije i derealizacije (Fuchs, 2007; Rattinger, 2020). Prema istraživanju Jha (2020) deca savremenog doba u slobodnom vremenu koriste pametne telefone igrajući igrice u proseku dva sata dnevno, što kada prestanu da ih koriste, rezultira usamljenošću i agresijom i lošim upravljanjem besom i socijalizacijom (Jha, 2020). Digitalna tehnologija i internet pružaju nove prilike za učenje, omogućavaju pojedincima direktnu razmenu ideja, usluga ili proizvoda, kao i pristup informacijama uz zadovoljavanje emocionalnih i psiholoških potreba (Rattinger, 2020).

Pored druženja s vršnjacima, mediji su najčešća aktivnost dece u slobodnom vremenu (Gerbus, 2021). Novi mediji su u mnogome modifikovali načine ponašanja i navike dece koji održavaju prijateljstva, igraju igrice i slušaju muziku u slobodnom vremenu preko onlajn društvenih mreža. Zato kada se govori o provođenju slobodnog vremena generacije Alfa, govori se pre svega o čestoj upotrebi pametnih telefona uz društvene mreže. Društvene mreže privukle su posebnu pažnju među decom školskog uzrasta i našle su značajno mesto u njihovom slobodnom vremenu (Rattinger, 2017). Takođe značajno je napomenuti da koncepti stvaranja društvenih mreža u „offline svetu“ preneseni su u „online“ okruženje čime onlajn društvene mreže i društveno umrežavanje postaje vrlo popularno kod dece (Rattinger, 2017). Socijalno umrežavanje putem interneta, razgovori i slanje tekstualnih poruka čine svakodnevicu socijalnog života dece savremenog doba, a time je i važan deo njihove socijalizacije. Onlajn društvene mreže tako daju novi, veći prostor za druženje, povezivanje i interakciju s vršnjacima.

Uz pomoć savremene pametne tehnologije umrežavanja su neograničena, pa deca preko društvenih mreža često dopunjuju susrete licem u lice. Ratering (2017) naglašava da su društvene mreže vrsta umrežene javnosti koju karakterišu upornost, mogućnost pretraživanja, mogućnost kopiranja i nevidljiva publika, što obično nije prisutno u odnosima licem u lice, pa na taj način fundamentalno menja socijalnu dinamiku i komplikuju socijalnu interakciju.

2.6.3. Aktivnosti učenika u slobodnom vremenu osnovne škole

Savremeno digitalno doba je donelo potpuno nove paradigme školskog okruženja, a škola se nalazi između svesne odluke da intenzivno vaspitno utiče na decu i izvesne nemoći pred najezdom novih virtuelnih svetova (Martinčević, 2010). Deca sve češće aktivno doživljavanje stvarnosti zamenjuju virtuelnim stimulansima i aktivnostima, što može negativno uticati na njihovo mentalno zdravlje (Badrić et al., 2015). Škola je zapravo u savremenom dobu retko mesto gde deca mogu kontinuirano da se sastaju, razgovaraju, sukobljavaju, razmenjuju ideje, i na taj način usavršavaju svoje socijalne veštine i kompetencije. Škola ostaje jedan od retkih prostora za stvarne susrete, gde se samousmereno učenje može uživati i u slobodnom vremenu. Sadržaji i aktivnosti slobodnog vremena učestvuju u oblikovanju identiteta i kvaliteta života dece (Badrić et al., 2015).

Aktivnosti učenika u slobodnom vremenu mogu se dešavati pojedinačno ili u grupama, mogu biti strukturirane i organizovane ili spontane (Caldwell & Darling, 1999; Ratering, 2020). U kontekstu školskog okruženja, škole osmišljavaju brojne načine organizovanja slobodnog vremena učenika (Gerbus, 2021). Dakle, pored redovne nastave kao centralnog dela obrazovno-vaspitnog rada u osnovnoj školi sprovode se i drugi oblici obrazovno-vaspitnog rada, kao što su fakultativna nastava, dopunska nastava, dodatna nastava, kao i vannastavne aktivnosti. Opšte poznate su vannastavne aktivnosti u kojima škole sprovode obrazovno osmišljene aktivnosti u cilju aktivnog i sadržajnog provođenja slobodnog vremena i obrazovanja, i to u vidu društveno-humanističkih projekata, književnih i dramskih sekcija, sportskih, zdravstveno-rekreativnih aktivnosti, aktivnosti u vezi sa očuvanjem nacionalne i kulturne baštine, očuvanjem prirode, uz promociju zdravog načina života, kreativnog i tehničkog stvaralaštva (Martinčević, 2010). Ovakve su aktivnosti često u ponudi i drugih organizacija, klubova i ustanova sa ili bez saradnje sa školom, međutim one se u tom slučaju tretiraju ipak kao vanškolske aktivnosti. Prilikom organizovanja rada škole, kvalitet vannastavnih aktivnosti je značajan za stvaranja školske kulture i oblast zadovoljstva svakog učenika (Martinčević, 2010).

S druge strane, bitna odrednica slobodnog vremena u ovom istraživanju je vreme učenika na školskim odmorima između časova nastave, sa različitim aktivnostima koje se u tom okviru dešavaju. Ovaj prostor slobodnog vremena je učenicima prepušten skoro do potpune slobode u izboru aktivnosti, svakako za razliku od vremena na nastavi, ali i vannastavnih aktivnosti u kom nastavnik često igra ulogu diskretnog posmatrača, koji samo u kritičnim trenucima ohrabruje, pomaže i usmerava učenika (Martinčević, 2010). Dakle, osnova slobodnih aktivnosti je sloboda izbora i postojanje motivacionog sklopa koji uslovljava izbor (Mlinarević & Gajger, 2010). Pod slobodnim aktivnostima na školskim odmorima podrazumevaju sve one aktivnosti čija je uloga odmor, razonoda i samoostvarenje. Prema Mlinareviću i Gajgeru (2010) nije bitno koliko je slobodnog vremena na raspolaganju već kako je to vreme iskorišćeno i koje su posledice samog angažmana. Iz navedenih promišljanja Mlinarevića i Gajgera (2010), ističu ideje o „pedagogizaciji“ prostora slobodnog vremena i njegovoj razvojno-kreativnoj orijentaciji. U tom smislu zaključuju da je potrebno sagledati i istražiti moguće organizacione oblike strukturiranja prostora slobodnog vremena već od najranijih dana detinjstva. Time neosporan efekat u prostoru slobodnog vremena osnovnih škola imaju važni faktori socijalizacije koji su fizički prostor škole, vršnjaci, ali i mediji (Mlinarević & Gajger, 2010).

Slobodne neformalne aktivnosti podrazumevaju postojanje osnovnih psiholoških uslova za razvoj kreativnosti, psihološke slobode i sigurnosti. Pozitivne strane tih aktivnosti su socijalizacija, razvijanje samopouzdanja, druženje i izazivanje pozitivnih emocija (Gerbus, 2021). Stoga, neformalne aktivnosti u slobodnom vremenu učenika svojim karakteristikama, slobode, različitosti, dinamičnosti, oslobođenosti od krutih nastavnih planova i programa, discipline, ocenjivanja, straha i ostalog, imaju veliki potencijal za razvoj učenika generalno (Mlinarević & Gajger, 2010).

2.7. Rekapitulacija poglavlja – Socio-prostorni parametri relevantni za istraživanje

Prostor kao fenomen je važan jer utiče na način na koji pojedinci koriste i doživljavaju okruženje, zgrade i mesta. Prostor u okviru ovog istraživanja predstavlja fizičko okruženje u kojem se pojedinci kreću i borave. Fizičko okruženje može da utiče na to kako pojedinci komuniciraju i interaguju. Sa aspekta arhitektonskog projektovanja, arhitekta zanima kako da kreiraju prostore koji će biti atraktivni, funkcionalni i prilagođeni potrebama pojedinaca. Poznato je da prostor može da utiče na način na koji pojedinci razmišljaju, osećaju i ponašaju se, kao i na njihove interakcije sa drugima. Prostor igra važnu ulogu u ponašanju pojedinaca i njihovom odnosu prema okolini. Prostorno ponašanje pojedinca podrazumeva način na koji se pojedinci kreću i koriste prostor oko sebe. To može uključivati aktivnosti kao što su hodanje, trčanje, skakanje i druge vrste pokreta. Prostorno ponašanje pojedinaca je povezano sa socijalnim i emocionalnim aspektima ljudskih odnosa, kao što su načini na koje pojedinci izbegavaju ili se približavaju drugima, i kako se pojedinci koriste prostorom da bi izrazili svoja osećanja i misli. Dakle, prostorno ponašanje pojedinca je način njegovog odnosa sa okolinom. Ovaj odnos se smatra dvosmernim, dok prostor u kome se boravi utiče na pojedinca, tako i njegovo ponašanje na višestruki način utiče i menja prostor. U tom smislu se može reći da je prostor socijalna dimenzija koju oblikuju korisnici.

Značajna pojava u prostornom ponašanju pojedinca jeste teritorijalnost. Ona se javlja ne samo kod životinja, već i kod ljudi. Teritorijalnost se kod ljudi može manifestovati na različite načine i može da ima i pozitivne i negativne efekte. Na primer, teritorijalnost može da pomogne da se stvori osećaj sigurnosti i povezanosti sa određenim mestom ili grupom ljudi. Međutim, preterana teritorijalnost može da dovede do sukoba i napetosti sa drugima, pogotovo ako se oseća da se neki prostor ili grupa ljudi „napada“ od strane drugih. U tom smislu, pojedinci često personalizuju svoj prostor kako bi se osećali udobno i sigurno, kao i da bi ga prilagodili svojim individualnim potrebama. Prostorna personalizacija je važan deo ljudskog prostornog ponašanja i odnosi se na to kako pojedinac koristi svoj prostor.

Kada se govori o teritorijalnosti bitno je istaći i koncepte privatnosti i gužve. Pri čemu je privatnost osećaj pojedinca da neko ima kontrolu nad prostorom i vremenom i svojim ličnim informacijama i da može da odluči kada i sa kim će deliti te informacije. Privatnost je važna za „slobodu“ pojedinca, jer omogućava osećaj sigurnosti i daje mu mogućnost da se prilagodi individualnim potrebama i preferencijama. S druge strane, gužva je stanje kada se mnogo ljudi ili stvari nalazi u malom prostoru. Gužva može da stvori osećaj neudobnosti i stresa, pogotovo ako je prostor prenatrpan ili ako pojedinci nisu u mogućnosti da se kreću slobodno. Gužva

takođe može da utiče na komunikaciju i interakciju između pojedinaca, jer može da ograniči prostor za kretanje i da stvori osećaj pritiska. U tom smislu je potrebno definisanje ličnog prostora pojedinca, koji predstavlja prostor koji se smatra „pripadajućim“ pojedincu i koji on ili ona smatra svojim. Lični prostor se obično odnosi na fizički prostor oko pojedinca, međutim, lični prostor može da se odnosi i na emocionalni prostor, poput osećaja sigurnosti i privatnosti, ili pak u savremenom kontekstu sve češće na virtualni prostor, poput računara, pametnog telefona u okviru društvenih mreža. Lični prostor je prostor oko pojedinca koji se smatra njenim „intimnim“ prostorom u koji se obično ne dopušta ulazak bez dozvole. Upravo s tog aspekta treba naglasiti značaj proksemičkih proučavanja pojedinaca, jer se ona bave ne samo verbalnom komunikacijom, već i neverbalnom komunikacijom kroz pokrete tela, poziciju i razmak između pojedinaca. Proksemička komunikacija pre svega predstavlja neverbalnu komunikaciju koja se odnosi na način na koji pojedinci koriste prostor i pokrete tela da bi izrazili svoja osećanja, namere i odnose sa drugima. Na primer, pojedinac može da se približi drugom pojedincu da bi razgovarao sa njim ili da se udalji da bi pokazao da je zauzet ili nezainteresovana za razgovor. Proksemička komunikacija je važna za ljudsku komunikaciju, jer omogućava da se neverbalno izrazi osećanje i namera.

U odnosu na navedeno mogu se definisati obrasci prostornog ponašanja, koji se odnose na način na koji pojedinci koriste i percipiraju prostor oko sebe u različitim situacijama. Obrasci prostornog ponašanja se razlikuju od pojedinca do pojedinca i mogu da variraju u zavisnosti od različitih faktora poput kulture, uzrasta, pola i individualnih preferencija. Ukratko, obrazac ponašanja je fiksna kombinacija određenih aktivnosti i mesta u određenom vremenskom periodu. Sa aspekta ovog istraživanja postoje različiti obrasci prostornog ponašanja učenika u osnovnim školama, što može biti pre svega u vezi sa njihovim potrebama, pa onda uzrastom, sposobnostima ali i drugim faktorima. Jedan obrazac prostornog ponašanja učenika u osnovnim školama može biti potreba za povezivanjem sa drugim učenicima. Učenici mogu da se kreću po školi da bi se sreli sa drugim učenicima i da bi se pridružili grupama. Drugi obrazac prostornog ponašanja učenika u osnovnim školama može biti potreba za mirom i tišinom. Učenici mogu da se izoluju u učionicama ili drugim mestima gde im je potrebna tišina da bi se koncentrisali na učenje ili da bi se odmorili od buke u školskoj zgradi. Još jedan obrazac prostornog ponašanja učenika u osnovnim školama može biti potreba za fizičkom aktivnošću. Učenici mogu da se kreću po školi ili da se igraju da bi se opustili ili da bi se fizički razgibali. U tom smislu, važno je da se razumeju potrebe i želje učenika u vezi sa prostorom i da se obezbede odgovarajući prostori za njihove potrebe i aktivnosti.

Više puta je navedeno da svako fizičko okruženje uključuje postojanje socijalnog okruženja, a da svako socijalno okruženje uključuje postojanje fizičkog okruženja. Određene karakteristike fizičkog okruženja utiču na mogućnost socijalnih interakcije pojedinaca. Socijalna interakcija je važna za ljudsko ponašanje jer omogućava pojedincima da razviju odnose sa drugima, da se prilagođavaju društvenim normama i da se uključuju u zajednicu. Socijalna interakcija se može odvijati u formalnim ili neformalnim okruženjima, na različite načine, uključujući direktnu komunikaciju licem u lice, ali sve češće podrazumevanu komunikaciju putem društvenih mreža. Socijalna interakcija može imati različite ciljeve, uključujući razmenu informacija, pružanje podrške ili druženje. Može se odvijati između pojedinaca ili grupa i može se menjati tokom vremena. Socijalna interakcija se odnosi na načine na koje pojedinci komuniciraju i razmenjuju ideje i informacije sa drugima. To se naziva socijalna inkluzija ili društveni suživot i uključuje stanje ili stepen slobodnog udruživanja u kojem svi pojedinci imaju jednake mogućnosti za interakciju, bez obzira na njihove fizičke ili mentalne sposobnosti.

Proučavanje socijalne interakcije može biti važno u različitim oblastima, uključujući sociologiju, psihologiju i druge društvene nauke, a veliki značaj ima u oblasti arhitekture sa aspekta projektovanja prostora. U smislu da projektantske odluke u arhitektonskim rešenjima mogu u eksploataciji zgrade podstaći određena ljudska ponašanja u različitim kontekstima i da unaprede odnose u zajednici i izazovu socijalne interakcije između pojedinaca. Socijalna interakcija učenika u osnovnim školama je važna za razvoj njihovih socijalnih veština i za stvaranje pozitivnih odnosa sa drugim učenicima u školi. Učenici mogu da se druže i razgovaraju sa drugim učenicima u različitim kontekstima, u razredu ili tokom nastavnih aktivnosti, ali i dok su na školskim odmorima. Socijalna interakcija učenika u osnovnim školama takođe može da se odvija sa odraslima u školi, kao što su učitelji, nastavnici ili drugi radnici. Ovi odnosi mogu da budu važni za podršku učenicima u procesu učenja i za razvoj pozitivnih odnosa sa odraslima. Međutim takvi odnosi se ne sagledavaju i nisu predmet u ovom istraživanju. Ono što je važno napomenuti da se arhitektonskim rešenjem zgrada mogu obezbediti različiti načini za socijalnu interakciju učenika u osnovnim školama i da se pomogne učenicima da razviju socijalne veštine i pozitivne odnose sa drugima što dalje može pomoći stvaranju pozitivne atmosfere u školi i unapređenju učenja i razvoju učenika.

Arhitektonsko rešenje zgrade je obrazac prostornog rasporeda koji formira kretanje korisnika u njemu. Takav prostorni odnos jeste prostorna konfiguracija zgrada. Stoga, prostorna konfiguracija zgrada može imati veliki uticaj na percepciju prostora, kao i na to kako ga

pojedinci koriste i doživljavaju. Prostorna konfiguracija utiče na to koliko se pojedinci sreću i interaguju u zgradi, jer prostorna konfiguracija stvara ili eliminiše prilike za susret i ko-prisustvo drugih. Ovaj uticaj je proizvod arhitektonskog rešenja, premda prostorna konfiguracija može da poveća polja socijalne interakcije, tako što će omogućiti pojedincima da budu u stalnoj komunikaciji jedni sa drugima, ali i sa svojim okruženjem. Funkcija svake zgrade je da generiše, prilagodi i olakša kretanje, to kretanje će zatim dovesti do obrazaca ko-prisustva koji zauzvrat pokreće socijalizaciju i interakciju među korisnicima.

Dakle, unutar zgrade, prostorna konfiguracija je sama po sebi bez ikakvih društvenih pravila ključni faktor koji kontroliše svakodnevni socijalni život i susrete. Način na koji su prostori uređeni i kako se korisnici kreću kroz njih i na putu susreću druge je od značaja za socijalno ponašanje i za društvo u celini. Ono što je najvažnije jeste priroda prostornih rasporeda. Analogno jeziku, gde sintaksa upravlja rasporedom reči i fraza u smislene rečenice, u fizičkom prostoru, sintaksa opisuje način na koji se prostorni elementi (kao što su na primer učionice i koridori u školskoj zgradi) spajaju preko vrata i stepeništa, kako bi se formirale smislene staze i sistem međusobno povezanih prostora koji omogućavaju pojedincima da se kreću sa jednog mesta na drugo. Istraživanja na temu primene teorije prostorne sintakse su istakla kako kretanje prati konfiguracionu logiku zgrade.

Prostorna sintaksa je teorija i metoda zasnovana na premisi da se odnos između prostora i društva mogu proučavati kroz istraživanje strukture i povezanosti različitih delova fizičkog okruženja u međusobnom odnosu. Teorija prostorne sintakse naglašava najmanje mogućih promena u smeru do svih ostalih prostora u prostornom sistemu. Ono što se analizama metodama i tehnikama prostorne sintakse može dobiti je broj mogućnosti pojedinca da stigne do svih određena tačka, koji na taj način opisuju karakteristike postavke prostorne konfiguracije. U tom smislu, karakteristike prostornog rasporeda ili promovišu ili inhibiraju sekvence kretanja i vidljivosti korisnika i njihovu sposobnost da efikasno koriste prostor. Prostorna sintaksa razmatra povezanost prostornih elemenata unutar zgrade (prostorije, koridori, stepeništa, predsoblja i međuprostori, otvoreni prostori, itd.) i analizira konfiguraciju sistema u celini, predviđajući intenzitet obrazaca korišćenja prostora, poput tokova kretanja i posledično obrasce susreta licem u lice. Povezanost prostornih elemenata unutar zgrade se posmatra lokalno ili globalno:

- lokalna povezanost može biti broj prostorija koje izlaze na koridor, ili veličina i karakteristike „vidikovca“ sa određene tačke gledišta (koja se naziva izovist);

- globalna povezanost je prosečna dužina puta kroz mrežu sistema od određene lokacije, bilo u smislu vidljivosti (koliko često u proseku treba da se gleda „iza ugla“ sa lokacije da bi se vidljivo pristupilo svim ostalim prostorima u zgradi), ili u smislu linija potencijalnog kretanja (zvane aksijalne linije ili segmenti).

Prostori sa relativno kratkom prosečnom dužinom putanje nazivaju se integrisani, dok se prostori sa velikom dužinom puta nazivaju izdvojeni. Istraživanje prostorne sintakse pokazalo je da integrisani prostori privlače više kretanja i susreta, dok su izdvojeni prostori prirodnije „mirni i tihi“. Stoga, prostorna sintaksa omogućava modeliranje, simulaciju i predviđanje verovatnih obrazaca korišćenja na osnovu analize geometrije zgrade i prostornog rasporeda u osnovama arhitektonskog rešenja. Istraživanje prostorne sintakse razmatra efekte prostorne konfiguracije i njen pozitivan nusproizvod kretanja, koji dovodi do slučajnih susreta i interakcija. Budući da je socijalna interakcija jedna od osnovnih potreba ljudi, projektovanje prostora sa mogućnostima za socijalnu interakciju arhitektama predstavlja veliki izazov.

Kretanje učenika u prostoru školske zgrade i njihova socijalna interakcija tokom ovog kretanja u ovoj disertaciji biće ispitana korišćenjem metode sintakse prostora, koja se bazira na podacima o obrascima kretanja. Ovaj metod će pomoći da se razume veza između prostornog ponašanja učenika i projektovanog prostora. U ovom istraživanju, metoda sintakse prostora se koristi da bi se proučio uticaj konfiguracije prostora na socijalnu interakciju, ali sa naglaskom na slobodnom vremenu učenika za vreme školskih odmora. Slobodno vreme je važan fenomen jer omogućava pojedincima da se opuste i uživaju u aktivnostima koje ih zabavljaju i ispunjavaju. Slobodno vreme takođe ima važnu ulogu u održavanju mentalnog i fizičkog zdravlja, važno je za razvoj ličnosti i socijalnih veština, jer omogućava pojedincima da se druže sa drugima i da se bave aktivnostima koje podstiču razvoj novih veština i interesovanja. Značaj sagledavanja prostora slobodnog vremena učenika u okviru svakodnevnog pedagoškog procesa se prepoznaje u načinu njegovog provođenja. Pogotovu iz realiteta učenika osnovnih škola današnjice, takozvane Alfa generacije, sa navikama da koriste tehnologiju i digitalne uređaje u svim segmentima svog života pa i u svom slobodnom vremenu.

Razmatranjem definicija i koncepata fenomena prostora, teorija prostornog ponašanja sa podnivoima i svim specifičnostima, teorije prostorne sintakse sa razumevanjem efekata prostorne konfiguracije, kao i značaja prostora slobodnog vremena, obezbeđena je teorijska podloga za analizu i procenu potencijala i afordansi prostora školskih zgrada za odvijanje socijalnih interakcija između učenika u aktuelnom društveno–kulturnom kontekstu.

3.0. METODOLOGIJA

Ovo istraživanje kombinuje različite osnovne i specifične naučne metode obrade kvalitativnih i kvantitativnih podataka, pomoću kojih će se odgovoriti na postavljena istraživačka pitanja o karakteristikama prostora osnovnih škola koja usmeravaju socijalno ponašanje i interakcije učenika. Analitičko-sintetički metod se koristi za strukturiranje istraživanja kao osnovni naučni metod istraživanja, koji objedinjuje teorijska i empirijska istraživanja u svrhu dokazivanja definisane hipoteza. U prva dva poglavlja disertacije pored formiranja teorijske osnove o predmetu i problemu i formulisanju teorijsko–analitičkog aparata istraživanja, kao pristupa istraživanju koje koristi teorijski okvir za analiziranje i interpretiranje podataka, korišćenje teorijskih koncepata i pojmova za proučavanje problema, kao i za formulisanje hipoteza, primenjen je metod naučne analize, odnosno kritičke analize sadržaja referentnih primarnih i sekundarnih izvora. Empirijska istraživanja su sprovedena kombinovanjem više metoda, a osnovna metoda koja će se primenjivati je metoda studije slučaja (Tabela 2), dok će se primeniti i kvalitativna metoda polustrukturiranog kratkog intervjua, kao i kvantitativne metode planirane kroz, strukturirana prostorna opažanja (metode analize aktuelnosti u školskim zgradama), prostorno-funkcionalne analize i analize prostorne konfiguracije tehnikama prostorne sintakse (metode analize potencijala arhitektonskog rešenja). Poslednji deo istraživanja obuhvata evaluaciju, komparativnu i kritičku analizu sakupljenih podataka i rezultata istraživanja u pogledu postavljenih pitanja i hipoteza.

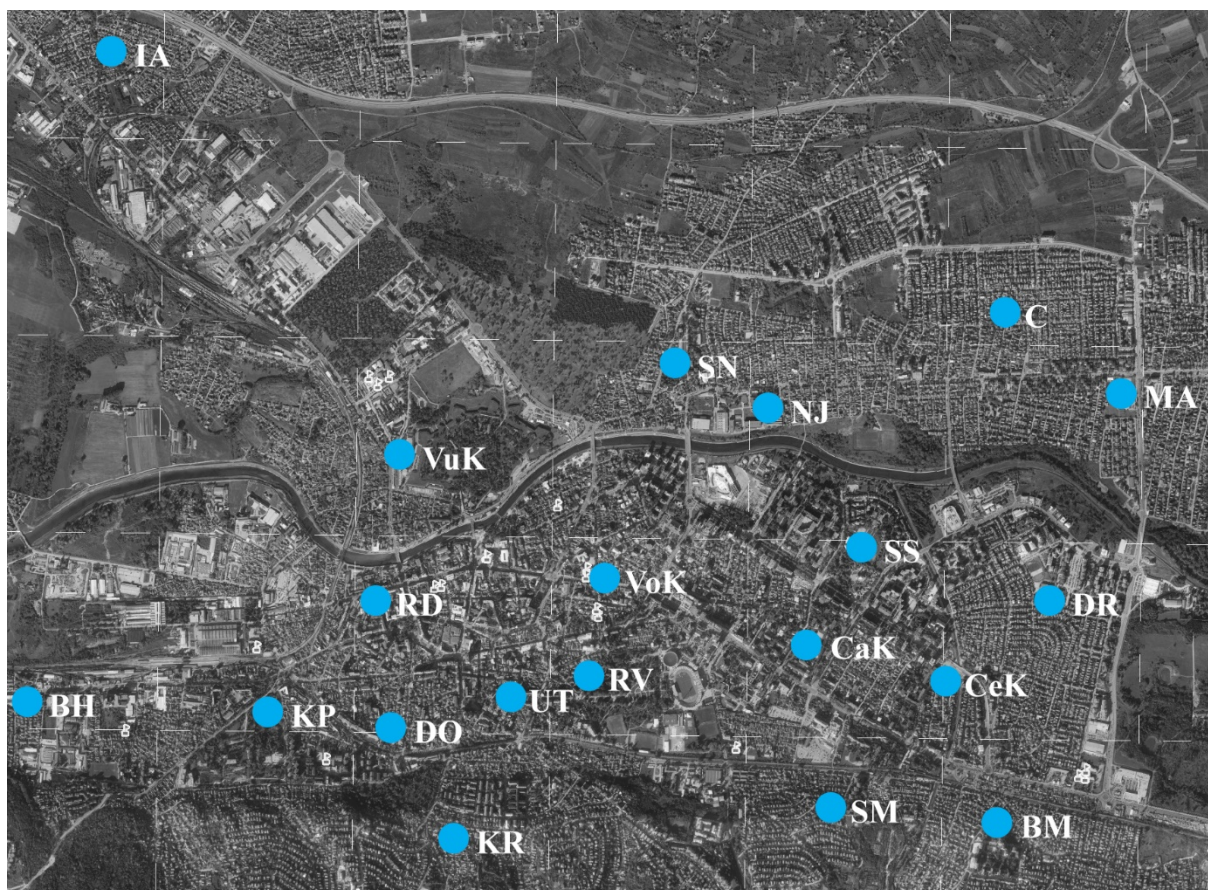
Tabela 2. Metode i faze istraživanja u studiji slučaja

| faze | Potencijal arhitektonskog rešenja | Aktuelnost u školskim zgradama |
|--------------|-----------------------------------|--------------------------------|
| metod | Prostorno-funkcionalna analiza | Mapiranje |
| | Analiza prostorne konfiguracije | |
| kvalitativni | | Kratki intervjui |

Empirijsko istraživanje na studiji slučaja osnovnih škola je, dakle, podeljeno u dve faze, prva, potencijal arhitektonskih rešenja postojećeg fonda, kroz kvantitativne metode i druga, aktuelnost odnosno realitet socijalnog okruženja istih školskih zgrada, kroz kombinovanje kvantitativne i kvalitativne metode. Ovakva kombinacija različitih kvalitativnih i kvantitativnih metoda unutar jedne i između dve faze istraživanja se pokazala kao sveobuhvatna, jer različiti metodi imaju različite prednosti u odnosu na predmet istraživanja, odnosno na parametre istraživanja (Fouad, 2021).

3.1. Studija slučaja – osnovne škole u urbanoj sredini Grada Niša

Za ovo istraživanje kao karakterističan uzorak u razmatranje je uzet postojeći fond osnovnih škola Grada Niša u Srbiji (Tabela 3). Odabrano je 20 osnovnih škola iz urbane sredine (Slika 29). Zgrade osnovnih škola izdvojene za ovo istraživanje su karakteristične po različitim vremenskim intervalima u kojima su izgrađene, a u smislu arhitektonskih rešenja ove zgrade su karakteristične po primeni različitih arhitektonskih tipova i koncepcija (Tanic, 2011).



Slika 29. Lokacija 20 osnovnih škola na urbanoj teritoriji Grada Niša

Postojeći fond osnovnih škola, koji se sagledava u ovom istraživanju, u najširem smislu predstavlja prostorno-vremenski izraz određene društvene strukture i njenih promena. Usled takvih promena, dolazi do ustanovljavanja određenog kvalitativnog nivoa arhitektonske strukture čije vrednovanje zahteva sagledavanje čitavog niza različitih uticaja koji su je tokom vremena odredili. Postojeća struktura osnovnih škola je veoma kompleksno pitanje, koje pored izučavanja bazičnih arhitektonskih, prostorno-funkcionalnih domena obuhvata i slojeve istorijskih, socijalnih, pedagoških i ekonomskih faktora (Tanic, 2011).

U arhitektonskom, odnosno prostorno-funkcionalnom i oblikovnom, pogledu osnovne škole nose pečat vremena u kome su nastale, ne udaljavajući se bitno od prethodnih tradicionalnih modela (Tanic, 2011).

U narednim tabelama daće se opšti i osnovni relevantni podaci o zgradama osnovnih škola za ovo istraživanje.

Tabela 3. Osnovne škole u urbanom području Grada Niša – opšti podaci (Tanic, 2011)

| Br. | Ime osnovne škole | Oznaka u istraživanju | Godina izgradnje | Godina dogradnje | Površina zgrade (m ²) |
|-----|-------------------|-----------------------|------------------|------------------|-----------------------------------|
| 01 | Vožd Karadorde | VoK | 1889. | 1937. | 1630 |
| 02 | Radoje Domanović | RD | 1932. | 1960, 1978. | 2116 |
| 03 | Kralj Petar Prvi | KP | 1933. | / | 1050 |
| 04 | Učitelj Tasa | UT | 1935. | / | 1108 |
| 05 | Njegoš | NJ | 1955. | 1973. | 2070 |
| 06 | Ratko Vukićević | RV | 1958. | 1968. | 1370 |
| 07 | Čegar | C | 1959. | 1971. | 2192 |
| 08 | Vuk Karadžić | VuK | 1960. | / | 1664 |
| 09 | Car Konstantin | CaK | 1962. | 1976. | 3545 |
| 10 | Dositej Obradović | DO | 1962. | fazno | 1436 |
| 11 | Branko Miljković | BM | 1965. | 1972. | 2556 |
| 12 | Ćele Kula | CeK | 1966. | 1975, 1976. | 3184 |
| 13 | Bubanjski heroji | BH | 1972. | / | 1431 |
| 14 | Stefan Nemanja | SN | 1973. | / | 1920 |
| 15 | Ivo Andrić | IA | 1974. | / | 2104 |
| 16 | Kole Rašić | KR | 1977. | fazno | 2170 |
| 17 | Sveti Sava | SS | 1980. | fazno | 4250 |
| 18 | Sreten Mladenović | SM | 1982. | 1989, 1998. | 1715 |
| 19 | Miroslav Antić | MA | 1983. | fazno | 1496 |
| 20 | Dušan Radović | DR | 1987. | 2004. | 2391 |

VoK

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 760 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 16 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 14 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 5 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 4 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

RD

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 800 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 16 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 16 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 5 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

KP

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1050 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 21 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 22 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 5-6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

UT

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1000 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 20 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 20 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 5-6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

NJ

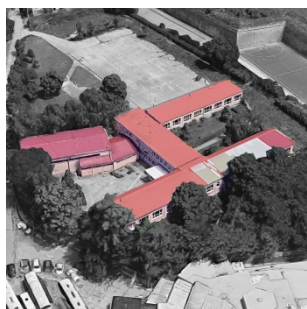
| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 400 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 8 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 8 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 15 |

RV

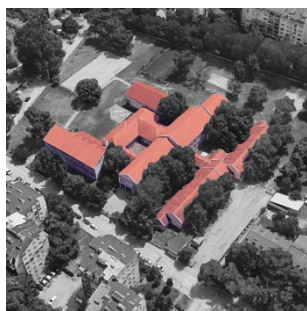
| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 850 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 18 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 15 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 7 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 6 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

C

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 700 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 16 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 16 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

VuK

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 350 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 8 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 8 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

CaK

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1100 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 22 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 13 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

DO

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 400 |
| Broj smena u školi | 1 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 9 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 9 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

BM

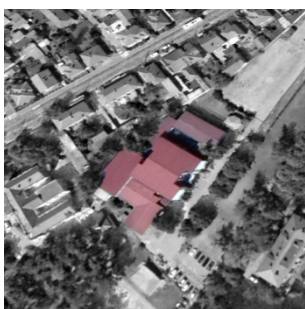
| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 800 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 14 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 17 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

CeK

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 360 |
| Broj smena u školi | 1 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 11 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 8 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 5 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 4 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 15 |

BH

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 700 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 16 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 18 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 15 |

SN

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 700 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 16 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 16 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

IA

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 950 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 18 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 22 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

KR

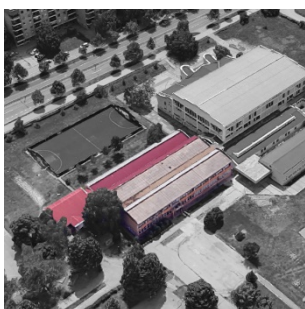
| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 550 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 13 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 13 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

SS

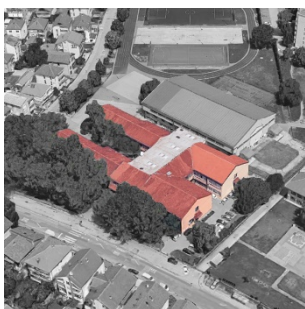
| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1000 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 20 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 20 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

SM

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 320 |
| Broj smena u školi | 1 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 8 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 8 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

MA

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1100 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 28 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 20 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 20 |

DR

| | |
|--|--------|
| Prosečan godišnji broj dece u školi | 1400 |
| Broj smena u školi | 2 |
| Prosečan broj odeljenja mlađeg uzrasta (I-IV razred) | 26 |
| Prosečan broj odeljenja starijih uzrasta (V-VIII razred) | 26 |
| Prosečan broj časova dnevno u smeni | 6 |
| Broj školskih odmora između časova dnevno u smeni | 5 |
| Vremensko trajanje školskih odmora (u minutima) | 5 i 25 |

3.2. Kvantitativne metode

Potencijal arhitektonskog rešenja, samim tim i praktičnog modela školskih zgrada definisanih studija slučaja, se procenjuje kroz prostorno-funkcionalnu analizu i analizu prostorne konfiguracije koristeći tehnike prostorne sintakse, kao faze jedan istraživanja. U okviru faze dva istraživanja realiteta i aktuelnosti školskih zgrada izvršena su terenska posmatranja i mapiranja, tehnike pomoću koje se percipira socijalni život kao merljiva stvarnost, koja se može kvantifikovati i analizirati.

3.2.1. Prostorno-funkcionalna analiza

Prostorno-funkcionalna analiza u ovom istraživanju podrazumeva i obuhvata definisanje tipologija škola, identifikacija prostora namenjenih učenicima i dodeljivanje kategorija prostornih funkcija, odnosno formalnih i neformalnih prostora za učenje. Analiza se zadržava isključivo na nivou zgrade, a spoljašnji prostor, dvorište, se ne sagledava u ovom istraživanju. Definisanje tipologije školske zgrade je važno, jer utiče na funkcionalno raspoređivanje prostora u odnosu na mrežu koridora, što upravo i određuje tipologiju zgrade. Oblici, broj i raspored hodnika utiče na raspoređivanje stepenica i zajedničkih prostora, što dalje utiče na prostorni potencijal zgrade za izazivanje kretanja i odvijanje samostalnih aktivnosti učenika. Identifikacijom prostora namenjenim učenicima definisan je obuhvat istraživanja na nivou školske zgrade. Dakle, iz obuhvata analize su izuzeti prostori namenjeni isključivo učiteljima i nastavnicima, poput kancelarija, zbornica, pripremnih prostorija itd. Takođe van okvira analize su i tercijarni prostorni sadržaji kao što su toaleti i tehničke prostorije. U odnosu na ustanovljene okvire analize, klasifikuje se prostor na formalne ili neformalne prostore za učenje. Formalne prostore za učenje čine učionice razredne i predmetne nastave. Neformalni prostori su prostori za komunikaciju, koridori, holovi i stepenice, zajednički prostori, višenamenski prostori, (u nekim slučajevima i trpezarije i školske biblioteke). Pored sagledavanja funkcije, analizirani su geometrijski atributi svakog prostora, kao što su nivo etaže, površina i obim. Ova prostorno-funkcionalna analiza je sprovedena na modelima, vektorskih arhitektonskih crteža osnova svih 20 osnovnih škola pomoću CAD softvera. Svi crteži su dobijeni iz prethodnog istraživanja profesora Tanića iz 2011. godine, a inovirani su u toku terenskog obilaska predmetnih školskih zgrada u svrhu ove disertacije 2019. i 2020. godine.

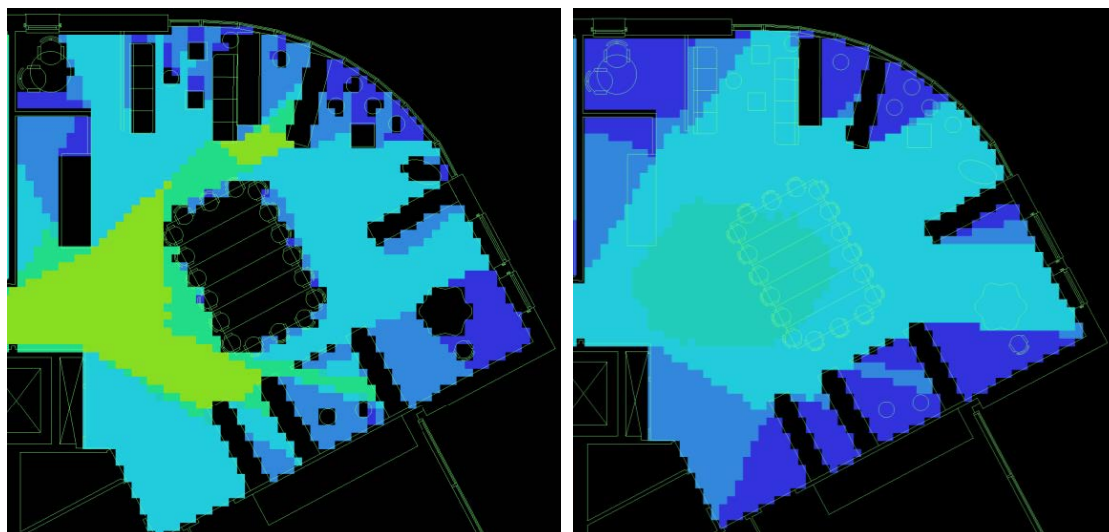
3.2.2. Analiza prostorne konfiguracije

Za analizu prostorne sintakse, sa numeričkom i grafičkom prezentacijom, se koristi koncept analize konfiguracije prostora, koji se razvio u računarskim softverima. U analizi prostorne sintakse se pre svega koristi softver DepthmapX (Tasos Varoudis, 2020), razvijen od strane Tasosa Varudisa (*Tasos Varoudis*) na Bartlet školi arhitekture na Univerzitetском koledžu u Londonu (*eng. The Bartlett School of Architecture, University College London*). DepthmapX softver je besplatan za upotrebu, i u svrhu akademskog istraživanja njegovo korišćenje je dozvoljeno bez ograničenja (Škorić, 2022). Pomoću ovog softvera, konfiguracijske veze između prostora u celom sistemu se mogu koristiti za procenu kako prostor može da funkcioniše, a zatim i za sledeći korak kako bi se pronašlo najprikladnije rešenje u procesu arhitektonskog projektovanja. Softver može da oceni tri osnovna aspekta konfiguracije prostora u sintaksi prostora: povezanost (prostorne veze), celovitost (relativni položaj prostora) i razumljivost (jasnoća prostora) (Khairanisa, 2022).

Prevođenje „prostora“ u „grafikon“ pomoću tehnika prostorne sintakse omogućava kvalitativno i korelacijsko testiranje hipoteza (Koch, 2019). Analiza prostorne konfiguracije daje različite prostorne vrednosti za svaku definisanu tačku prostora, što pomaže njihovom upoređivanju (Siramkaya, 2015). Na osnovu vrednosti koje daje analiza prostorne konfiguracije, ove tačke se opisuju kao integrisane i povezane ili izdvojene (manje integrisane) i manje povezane. Analiza prostorne konfiguracije se u ovom istraživanju izvodi pomoću softvera DepthmapX, verzije 0.8.0. Sama analiza se fokusira na analizu grafa vidljivosti (VGA), kojom se proučava među-vidljivost (*eng. inter-visibility*) povezanih prostora školskih zgrada pomoću jedinica mreže određene veličine. Ova vrsta analize se sprovodi na modelima, 2D podlogama, odnosno crtežima kreiranim u CAD softveru, importovanih u formatu DXF datoteke u softver DepthmapX. Dobijeni podaci su numeričke vrednosti predstavljene kroz tabelarni i grafički prikaz. Grafički prikaz je na 2D podlogama, crtežima osnova u vidu označenih polja (ćelija) skalom gradijent bojama od plave do crvene. Na ovaj način crvena boja u crtežima osnova označava tačke koje su najpristupačnije u celom prostornom sistemu, dok su plavom bojom označene najizdvojenije tačke. Pristupačne iliti integrisane zone predstavljaju zone sa intenzivnim kretanjem korisnika koje omogućavaju njihovu socijalnu interakciju, suprotno, nepristupačne, izdvojene zone su zone manje frekvencije kretanja samim tim se u njima očekuje manje socijalnih interakcija. Dobijene konfiguracione vrednosti i upoređivanje istih je važno za ovo istraživanje, jer se njima procenjuju karakteristike i potencijali analiziranog prostora školskih zgrada.

U cilju objašnjenja sintaksičke analize ovog istraživanja, potrebno je postaviti i definisati određene parametre, pre svega tip modela za analizu (vidljivost ili dostupnost), postavljanje granica modela, veličina mreže za podelu modela i pojašnjenje odabira sintaksičke parametre.

Pomoću DepthmapX softvera moguće je analizirati model dostupnosti ili model vidljivosti školske zgrade (Fouad, 2021). Modeli dostupnosti stvaraju veze između različitih prostora na osnovu onoga što je dostupno sa jedne tačke na svaku drugu tačku. Ovakvim slučajem, nameštaj, ograde, staklene pregrade i zidovi se tretiraju kao prepreke koje onemogućuju prolaz i kretanje. Modeli dostupnosti prikazuju gde se učenici nalaze, postavljajući ih konfiguraciono duboko ili plitko. Što se tiče modela vidljivosti, oni iskazuju veze između prostora prema polju vidljivosti sa svake tačke na sve ostale tačke. Prethodno spomenuta staklena pregrada u ovom smislu više nije prepreka, kao ni nameštaj i ograde ispod 70 cm (Slika 30) (Fouad, 2021).



Slika 30. Razlika između modela dostupnosti (levo) i modela vidljivosti (desno) istog prostora (Fouad, 2021)

U odnosu na preporuke iz Fuadovih (2019, 2021) istraživanja u kontekstu ove disertacije analize prostorne konfiguracije će se sprovoditi na modelima dostupnosti. Bitni razlozi za ovakav izbor se prepoznaju u manjoj preciznosti modela vidljivosti. Odnosno njegovom ne sagledavanju prelaza vidljivosti sa etaže na etažu kroz 2D model, što zahteva izradu prostornog modela, preciznu pripremu crteža i donošenje kritičnih odluka o tome šta se smatra (ili ne smatra) granicom modela vidljivosti (Fouad, 2021; Koch, 2019). Fouad (2021) objašnjava da za formiranje modela vidljivosti ne treba sve zidove smatrati granicama, stakleni paravani osiguravaju vidljivost, ali zavise i od prozirnosti stakla, takođe mogućih aplikacija na staklu, visine parapeta i drugih okolnosti.

Prilikom donošenja odluke o tipu i detaljnosti modela za analizu vodilo se računa pri određivanju jednakih merila za analizu svih 20 škola. Zato je sagledan uticaj nameštaja pri formiranju modela za analizu. Nakon pripremnih terenskih obilazaka svih 20 osnovnih škola uočeno je da raspored i organizacija nameštaja u učionicama (i u ostalim delovima škola) se često menja, od strane učitelja i nastavnika, ali i samih učenika, i kao takva nije konstantna i odlučujuća za analizu. Kako bi se obezbedila konzistentnost, prostori škola se evaluiraju po pitanju pristupačnosti bez nameštaja. Stoga modeli za analizu u ovom istraživanju su pripremljeni kao modeli dostupnosti, bez ucrtanog nameštaja.

Granice obuhvata koja će biti analizirana je definisana u istim granicama kao kod prostorno-funkcionalne analize. Sagledavaju se samo prostori koji učenici mogu slobodno da koriste pri svom boravku u školi. Za ovaj obuhvat je potrebno definisati veličinu mreže koja će se koristiti u analizi grafa vidljivosti. Veličina mreže predstavlja jedinicu za podelu modela, gde svaka jedinica mreže nosi svoje konfiguracijske osobine (Fouad, 2021), i određuje tačnost analize i tačnost poređenja različitih prostora ili zgrada. Što je mreža gušća i ćelije dimenzionalno manje, dobijaju se tačnije modeli i rezultati analize. Za ovo istraživanje usvojena je veličina mreže, odnosno veličina ćelije 40x40cm. Eksperimentalno je, u sličnom kontekstu, Fuad (2021) koristio različite veličine mreže (od 10x10cm do 100x100cm) sa ciljem upoređivanja tačnosti dobijenih vrednosti analize. Kao zaključak je izdvojio da razlika između rezultata se smanjuje za mreže veličine ispod 80x80cm, a da su razlike zanemarljive sa mrežom veličine ispod 50x50cm. Kako softverska analiza sa sitnijim mrežama vremenski traje nedeljama, kao optimalna se nametnula veličina mreže 40x40cm. Ova veličina je takođe usvojena iz razloga što predstavlja prosečnu površinu koju zauzima učenik dok stoji, a time pruža vizuelizaciju mogućih zauzetosti (Fouad, 2021).

U ovom istraživanju, sintaksički parametri za poređenje konfiguracijskih karakteristika prostora različitih škola koristiće se „vizuelna srednja dubina“ (*eng. visual mean depth – VMD²*). Ova mera izračunava srednji globalni broj vizuelnih okreta potrebnih da se iz jedne određene tačke jednog prostora dođe do svih ostalih prostora u zgradi (Koutsolampros et al., 2019). Vrednost parametra VMD opisuje koliko su prostori konfiguraciono duboki (*eng. deep*) ili plitki (*eng. shallow*) u odnosu na druge prostore. Veća vrednost (plava boja u grafiku) vizuelne srednje dubine (u odnosu na druge prostore) znači da je potrebno više okretaja da se dođe do prostora, odnosno da je prostor izdvojen i nepristupačan. Niske vrednosti (crvena boja

² U nastavku teksta ova sintaksička mera će se pojavljivati u skraćenici VMD.

u grafiku) vizuelne srednje dubine ukazuju na plitak prostor koji je lako dostupniji u celom sistemu, odnosno da je prostor integrisan i pristupačniji (Fouad, 2021; Koutsolampros et al., 2019).

3.2.3. Terenska posmatranja i mapiranja

Kvantitativnom tehnikom posmatranja su beležene interakcije učenika i njihove samostalne aktivnosti, kao i njihovo raspoređivanje u formalnim i neformalnim prostorima za učenje, sve to u definisanom prostoru slobodnog vremena učenika tokom školskih odmora. Terenskim posmatranjima se istraživao socijalni „život“ učenika u školskim zgradama, i to u smislu njihovog kretanja, interakcija i samostalnih aktivnosti.

Posmatranja su vršena po preporukama i savetima iz „Priručnik za posmatranje sintakse prostora“ (Vaughan, 2001), sa konkretnim tehničkim odrednicama. Vremenski period za posmatranje je određen period koji bi najmanje negativno uticao na broj učenika u prostoru škole. Budući da se plan i program nastave u svim osnovnim školama odvija na isti način bilo je moguće izvršiti posmatranja na svih 20 osnovnih škola u istom vremenskom periodu. Ona su sprovedena u periodu od marta do juna 2019. godine, od strane istraživača, odnosno odabranih studenata druge godine arhitekture u okviru predmeta „Projektovanje javnih zgrada 1“ na Građevinsko arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu. Posmatranja su vršena kroz niz poseta tokom školskih odmora.

Kao glavna tehnika posmatranja je korišćena tehnika mapiranja, odnosno „snapshots“ prema priručniku za posmatranje sintakse prostora (Vaughan, 2001). Mapiranje (eng. *snapshots*) predstavlja standardno sredstvo istraživanja prostorne sintakse i kao takvo se pojavljuje u mnogim istraživanjima. Ova tehnika podrazumeva beleženje statičnih i pokretnih aktivnosti pojedinaca skicom i opisom na podlogama, crtežima osnova zgrade škole. Ova tehnika se pokazala kao najbolja u smislu poređenja načina korišćenja više različitih prostora (Vaughan, 2001). Mapiranjem se beleže lokacije prisutnosti učenika, njihove aktivnosti, interakcije i kretanja u školi, što se kasnije koristilo za identifikaciju obrazaca socijalnog ponašanja. Kao važni podaci pri mapiranju su beleženi samoizdvojenost učenika i formiranje grupa i njihova veličina. Rezultat mapiranja jesu utvrđene zone „mesta susreta učenika“, odnosno zone škola koje učenici preferiraju za socijalne interakcije, kao i zone manjeg intenziteta korišćenja. Rezultati mapiranja su dati grafički u vidu „oblaka koncentracije“ (eng. *Concentration Clouds*) na crtežima osnova školskih zgrada.

3.3. Kvalitativni metod – kratki polustrukturirani intervju

U fazi dva, istraživanja aktuelnosti školskih zgrada, sprovedeni su kratki intervjui sa nastavnicima odabranih škola. Značaj intervjuja ima interpretativnu prirodu u vezi sa socijalnim značenjima i iskustvima u okviru predmeta istraživanja. Intervjui predstavljaju dobijene podatke koji izražavaju stavove nastavnika o izgledu socijalnog okruženja školske zgrade, kao školske upravljačke grupe, odnosno svakodnevnim svedocima školskog života.

Intervjui su polustrukturirani i koncipirani da traju 15-25 minuta u prostorijama škole. Sprovedeni intervjui su obavljani sa učiteljima i nastavnicima određenih škola u terminima obilazaka škola prilikom kojih su vršena strukturirana posmatranja i mapiranja aktivnosti učenika. Odgovori iz intervjuja su dali objašnjenje načina rada škole, broj dece i broj smena u školi i postojanje definisanih propisa u školi. Razgovori tokom intervjuja su takođe objasnili dnevne rasporede učenika, dužinu trajanja i vrste odmora, uobičajene rute kretanja učenika između časova, tokom školskih odmora, ali i percepcije učitelja i nastavnika o neformalnim i samostalnim aktivnostima učenika u prostoru slobodnog vremena škole. Dobijeni podaci iz intervjuja implementirani su u rezultate sagledane aktuelnosti školskih zgrada i koriste se u diskusiji pri formiranju modela unapređenja efekata prostorne konfiguracije školskih zgrada.

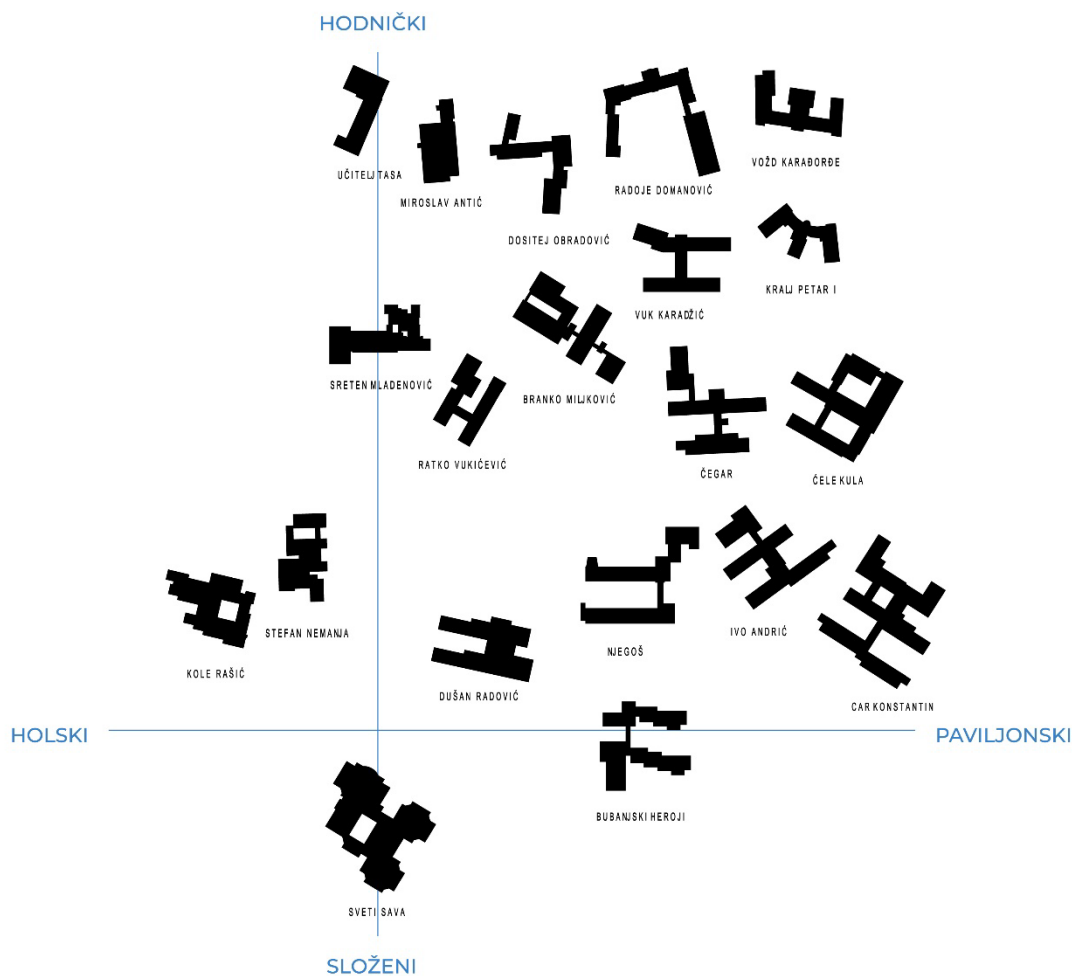
4.0. REZULTATI ISTRAŽIVANJA POTENCIJALA I AKTUELNOSTI ARHITEKTONSKIH REŠENJA OSNOVNIH ŠKOLA

Prva faza empirijskog istraživanja predstavlja analizu potencijala arhitektonskog rešenja i praktičnog modela zgrada osnovnih škola u Nišu. Potencijal se procenjuje kroz prostorno-funkcionalnu analizu i analizu prostorne konfiguracije korišćenjem tehnika prostorne sintakse. Druga faza istraživanja uključuje terenska posmatranja i mapiranja, sa podrškom polustrukturiranih intervju sa nastavnim kadrom. U tom smislu percepcija aktuelnosti socijalnog života u školskim zgradama se odredila kao merljiva vrednost koja se kvantifikuje i analizira.

4.1. Prikaz rezultata prostorno-funkcionalne analize

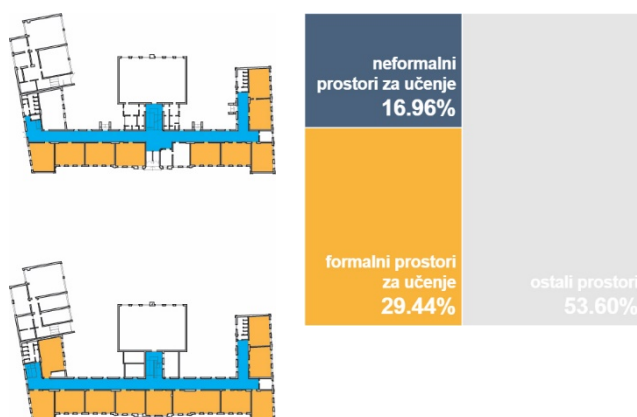
Analizirani fond osnovnih škola u Nišu je u smislu modela prostorne organizacije zasnovan na monofunkcionalnim, strogo determinisanim prostornim relacijama, što se odrazilo na uniformnost arhitektonskih rešenja (Tanic, 2011). U svim rešenjima prepoznaje se tradicionalni arhitektonski format. Sa aspekta sistema gradnje i prostornog tipa u arhitektonskim rešenjima identifikuju se hodnički, holski i paviljonski sistemi, ali pre svega kao različita kombinacija ovih sistema (Prilozi FPA). Jedini izuzetak predstavlja osnovna škola SS koja je svojim arhitektonskim rešenjem donekle napustila klasične prostorne koncepcije (Tanic, 2011) i izdvojila se kao složeni prostorni tip, ili tip nalik gradskoj morfologiji (vidi 2.5.4). U prilogu (Slika 31) je dat slikovit prikaz stepena pripadnosti svake analizirane osnovne škole određenom prepoznatom sistemu gradnje, u odnosu na njihovu kombinaciju. Ova analiza je odredila i izdvojila osnovne škole koje su karakteristični predstavnici prostornih tipova na koje će se fokusirati evaluacija rezultata.

Prostorno-funkcionalnom analizom škola su identifikovani prostori namenjeni isključivo učenicima i koji se sa njihove strane po funkciji koriste svakodnevno u okviru pedagoškog procesa. Time je definisan obuhvat istraživanja na nivou svake školske zgrade. Iz obuhvata analize su izuzeti prostori namenjeni učiteljima i nastavnicima, poput kancelarija, zbornica, pripremnih prostorija itd. Takođe van okvira analize su izuzeti prostorni sadržaji kao što su toaleti i tehničke prostorije. U odnosu na ustanovljene okvire analize, identifikovani prostor je klasifikovan na formalne ili neformalne prostore za učenje. U tom smislu, prema prostornom tipu školske zgrade, sagledane veze i odnosi nastavnih prostorija i komunikacionih prostora, kao primarnih mesta boravka učenika u školi u slobodnom vremenu. Na ovaj način ističe se značaj koridora i međuprostora, kao i njihova konfiguracijska svojstva.



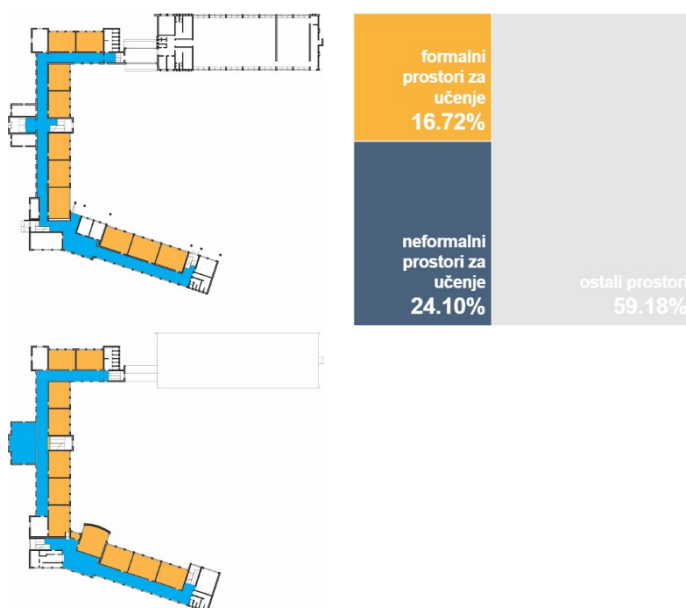
Slika 31. Određivanje prostornog tipa analiziranih osnovnih škola (ilustracija autora)

Osnovna škola VoK (Prilog FPA/VoK) je najstarija škola u ovoj analizi, izgrađena kao prizemna eklektička zgrada. Ova škola je dograđivana više puta, 1936, 1958. i 1976. godine, aneksom, fiskulturnim blokom kao i spratom. Školska zgrada je građena u jednotraktnom hodničkom sistemu, gde su učionice orjentisane prema ulicama. Prostorije koje se koriste za produženi boravak su izdvojene u vidu aneksa i nemaju direktnu vezu sa ostatkom škole, već samo preko dvorišta. Iz tog razloga ova funkcionalna celina se tretira kao posebna, te nije ušla u analizu. Procentualni odnos površina formalnih i neformalnih prostora za učenje u ovoj školi je očekivano na strani formalnih prostora za učenje (Slika 32), s obzirom na vrlo suženi prostorni sadržaj opšte namene.



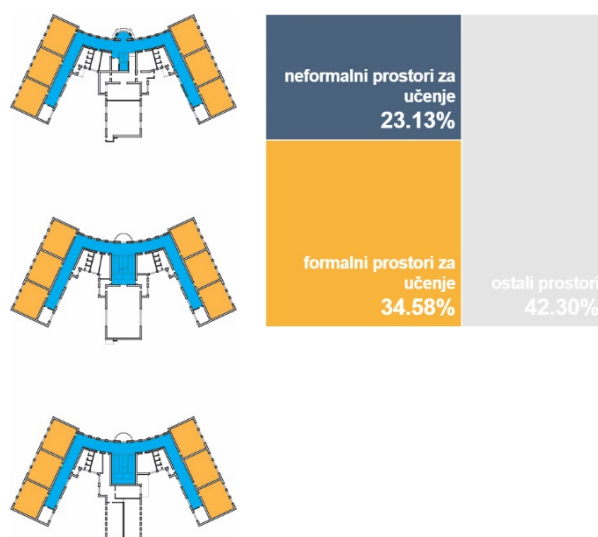
Slika 32. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole VoK (ilustracija autora)

Osnovna škola RD (Prilog FPA/RD) izgrađena je 1932. godine, a dograđivana je u dva navrata 1960. i 1978. godine. Rešenje škole pripada tradicionalnom arhitektonskom formatu, projektovano je u jednotraktom hodničkom sistemu, a za razliku od škole VoK, većina učionica je orijentisano ka dvorištu. Fiskulturni blok i jedan učionički trakt, kao dograđeni sadržaji, zbog svoje dimenzije formirali su polu-atrijumsko dvorište. Škola je spratna (P+1) sa uskim i dugim hodnici bez proširenja na ulazima, a dograđeni učionički trakt je komunikacijski povezan samo u prizemlju. Sadržajno je škola vrlo skromna, a školski prostori koji su zahtevani savremenom regulativom ili nedostaju ili su improvizovani u okviru postojećih prostornih mogućnosti. U tom smislu je zanimljiv odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje (Slika 33), koji je u procentualnoj zastupljenosti površine na strani neformalnih prostora za učenje.



Slika 33. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole RD (ilustracija autora)

Osnovna škola KP (Prilog FPA/KP) izgrađena je 1933. godine u nekoj vrsti kombinacije paviljonskog i jednotraktnog hodičkog sistema gradnje. Objekat škole je troetažni (P+2), gabarit čine dva bočna učionička trakta sa po tri učionice i srednji trakt sa vertikalnim komunikacijama, manjim fiskulturnim blokom i prostorijama za upravu škole. U ovom slučaju neprihvatljiva nepravilnost rešenja predstavlja pozicija fiskulturnog bloka sa malom salom (9x14m) na prvom spratu, kao i pozicija produženog boravka na drugom spratu škole. U arhitektonskom, prostorno-funkcionalnom, pogledu Škola KP nosi pečat vremena u kome je građena. Hol ili proširenje komunikacije na glavnom ulazu ne postoji, a hodnici su zbog rasporeda kratki i uski. Od sadržaja opšte namene prisutno je većina prostora koji su zahtevani savremenom regulativom³, ali ne u odgovarajućoj površini i nepovoljno locirani. Procentualni odnos površina formalnih i neformalnih prostora škole KP su u prikazani grafički u prilogu (Slika 34).

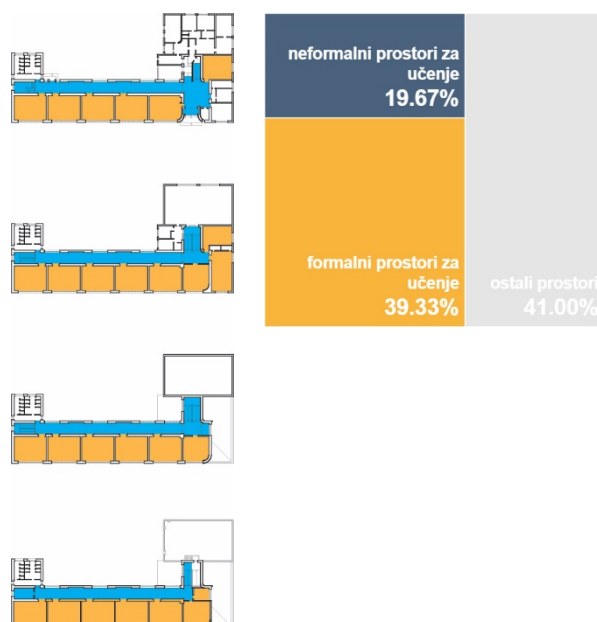


Slika 34. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole KP (ilustracija autora)

Osnovna škola UT (Prilog FPA/UT) građena je u jednotraktnom hodničkom sistemu, sa veoma suženim prostornim sadržajem (Anđelković & Anđelković, 1996). Kasnijom nadgradnjom drugog sprata, dodat je određeni broj klasičnih matičnih učionica. Ovom dogradnjom se težilo da se ostane u granicama postojećeg gabarita, kako profesorka Anđelković (1996) navodi verovatno iz ekonomskih razloga, izbegavajući potpunije i promišljenije formiranje i inkorporiranje novih sadržaja, novih funkcionalnih celina, a posebno sadržaja za

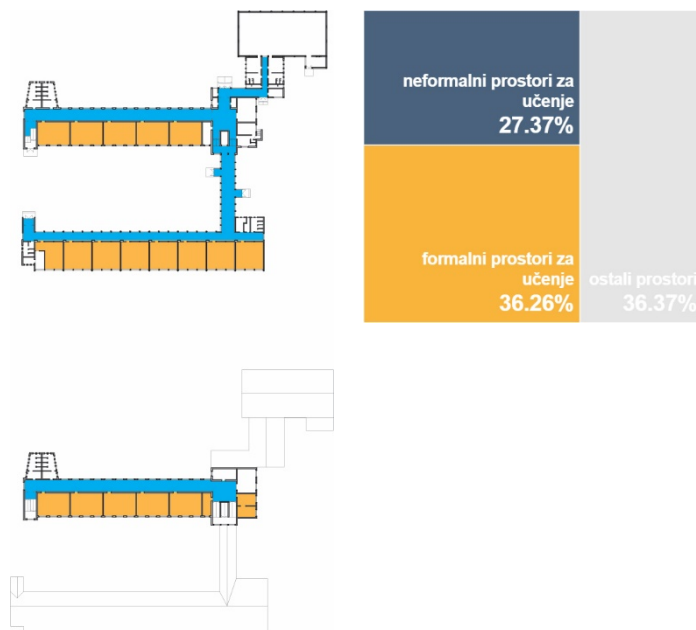
³ ("Pravilnik o izmenama i dopunama Pravilnika o bližim uslovima za osnivanje, početak rada i obavljanje delatnosti osnovne škole. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja," 2020)

opšte potrebe, odnosno neformalni prostori za učenje i društveni život učenika. Procentualni odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole UT je na strani formalnih, i to skoro dva puta veći (Slika 35). Ovo arhitektonsko rešenje osnovne škole će se, zbog perioda izgradnje, prostornog tipa i veličine, uzeti kao karakterističan uzorak za sagledavanje i evaluaciju rezultata svih ostalih analiza.



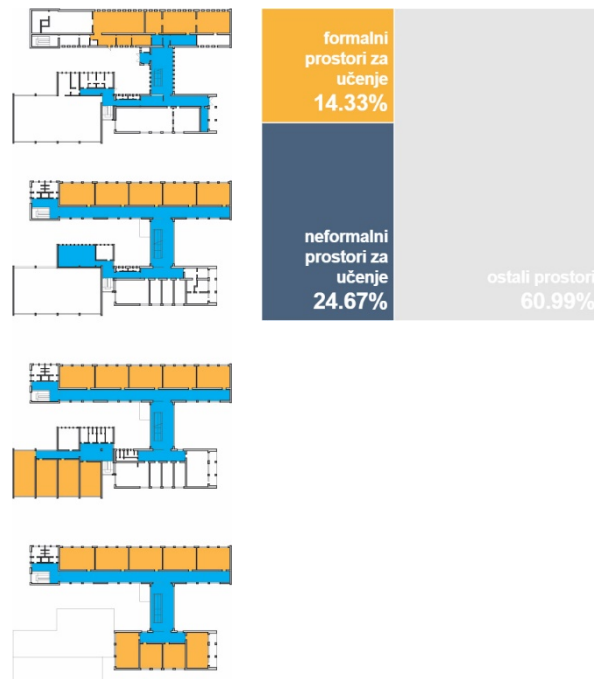
Slika 35. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole UT (ilustracija autora)

Osnovna škola NJ (Prilog FPA/NJ) je jedna od prvih škola građenih posle Drugog svetskog rata, 1953. godine. Projektovana je kao spratni objekat, sažetog i pojednostavljenog gabarita, sa vrlo suženim prostornim sadržajem (Anđelković & Anđelković, 1996). Kasnijom dogradnjom prizemnog učioničkog trakta i fiskulturnog bloka, gabarit škole je dobio formu paviljonskog prostornog sklopa. U tom smislu dogradnje i novoformiranog prostornog sklopa primetan je loše sagledan odnos između postojećih i novih sadržaja. Što se naročito odnosi na nepotrebno udaljavanje dograđenog učioničkog trakta od osnovnog gabarita i nepovoljno lociranje fiskulturnog bloka kako prostorno tako i vizuelno. Čime su ostvarene dugačke veze sa učioničkim grupacijama. Pored velike površine komunikacija u ovoj školi, veći je procenat formalnih prostora za učenje u odnosu na neformalne (Slika 36). Takođe je primetno da škola nema na dobar način rešeno pitanje prostora za trpezariju, prostorije za produženi boravak i prostore za slobodne aktivnosti (Tanic, 2011).



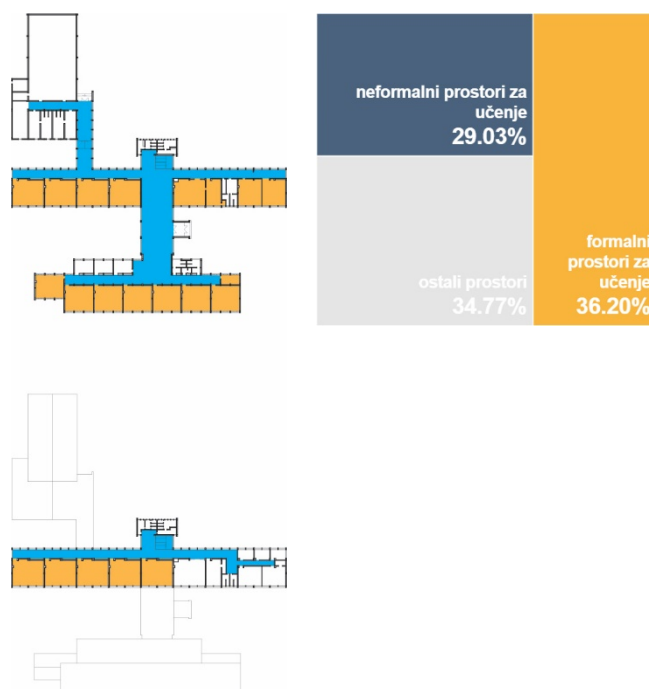
Slika 36. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole NJ (ilustracija autora)

Osnovna škola RV (Prilog FPA/RV) građena je u dve faze, glavni objekat je završen 1958. godine, a fiskulturni blok 1968. godine (Anđelković & Anđelković, 1996). U gabaritu škole se izdvajaju dve celine povezane holskim prostorom. Ravnotežu prvobitnog prostornog sklopa narušio je loše rešen fiskulturni blok, lociran na potezu glavnog prilaza u školu. Objekat je projektovan u klasičnom hodničkom sistemu. Ozbiljan nedostatak projekta ove škole je lociranje radionica i kotlarnice u nivou prizemlja, čime je izgubljen najpogodniji prostor za smeštaj učionica ili prostorija opšte namene. Mala površina osnove, uslovila je povećanu spratnost objekta (P+3), koja se za osnovne škole smatra vrlo nepovoljnom. Ove okolnosti su doprinele da je procenat zastupljenosti neformalnih prostora za učenje veći u odnosu na formalne prostore za učenje (Slika 37). U pogledu sadržaja pojedinih funkcija i načinu njihovog grupisanja, škola ne odgovara potrebama savremene obrazovne ustanove. Sadržaji opšte potrebe, ili kako je definisano u ovoj disertaciji – neformalni prostori za učenje, poput višenamenskog prostora, prostori za slobodne aktivnosti, uopšte ne postoje.



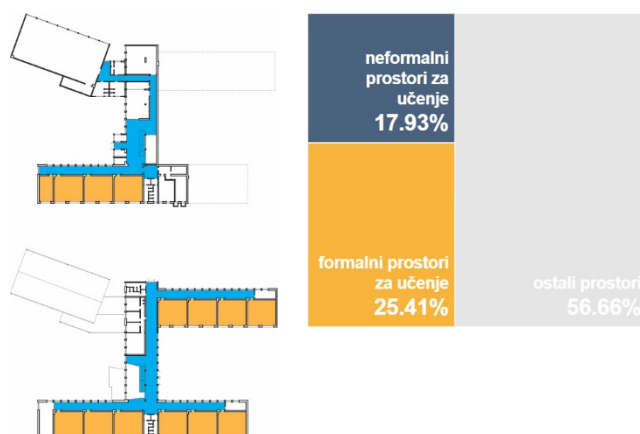
Slika 37. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole RV (ilustracija autora)

Osnovna škola C (Prilog FPA/C) građena je 1959. godine, a dograđena 1971. godine. Objekat je projektovan u hodničkom sistemu, sa elementima prostornog sklopa koji odgovaraju i paviljonskom sistemu. Gabarit škole čine dva učionička trakta od kojih je jedan spratni, trakt koji ih povezuje i fiskulturni blok kao aneks. U prizemlju dva paralelna učionička trakta povezuje holski prostor u vidu proširene hodničke komunikacije, na koji se oslanja glavna ulazna partija. Iz dužeg učioničkog trakta uspostavljena je veza sa fiskulturnim blokom, ali i sa vertikalnim komunikacijama do sprata. Na spratu su pored učionica i prostorije za nastavnike i upravu škole. Kroz prostorno-funkcionalnu analizu je primećeno da nedostaju sadržaji opšte namene, koji su značajni za društveni život učenika. U tom smislu pre svega nedostaju sadržaji kao što su biblioteka sa medijatekom i višenamenski prostor. Takođe ovom analizom su identifikovani formalni prostori za učenje, koji su okvirno zastupljeni sa 36%, ali i neformalni prostori za učenje, koji su zastupljeni sa 29%. Grafički prikazani rezultati i ovi prostori su dati na slici ispod (Slika 38).



Slika 38. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole C (ilustracija autora)

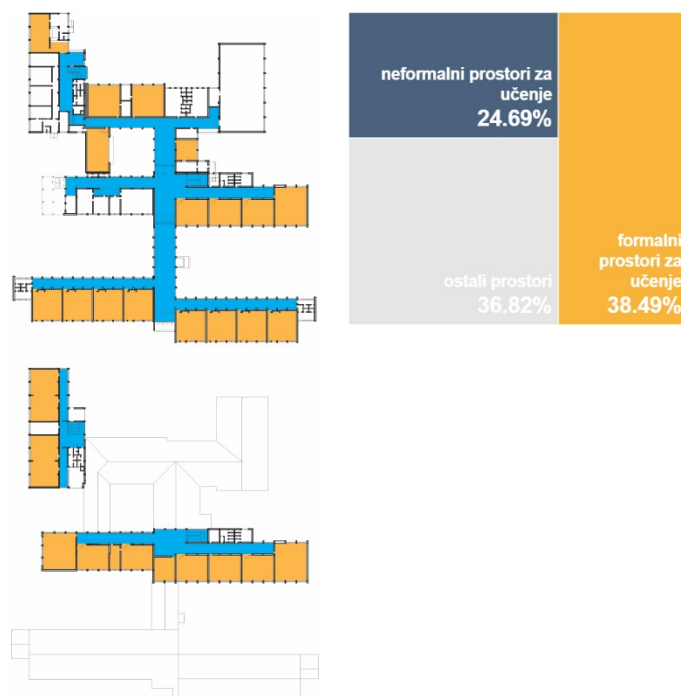
Osnovna škola VuK (Prilog FPA/VuK) izgrađena je 1960. godine. Prostorni sklop, zasnovan na klasičnom hodničkom konceptu učioničke grupacije, odgovara tradicionalnom tipu škole (Anđelković & Anđelković, 1996). Raspored i veličina učioničkih traktova su pre svega uslovljeni konfiguracijom terena na lokaciji. Osnova je razučena, sa strogo definisanim sadržajem traktova, sa relativno malim holskim prostorom. U ovom slučaju osnovne škole VuK, procentualna zastupljenost neformalnih prostora za učenje je manja u odnosu na formalne prostore za učenje (Slika 39). Nedostajući sadržaj opšte namene za društveni život učenika su medijateka (biblioteka), otvoreni višenamenski prostori kao i prostori za slobodne aktivnosti učenika.



Slika 39. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole VuK (ilustracija autora)

Osnovna škola CaK (Prilog FPA/CaK) izgrađena je 1962. godine u klasičnom paviljonskom sistemu. Primenom paviljanskog koncepta, ostvarena je prostorna diferencijacija učioničkih grupacija za mlađi i stariji uzrast dece. Međutim u projektu se prepoznaje odstupanje od izvorne varijante paviljanskog sistema izostavljanjem centralnog paviljona koji sadrži višenamenski prostor, specijalne nastavne prostorije, trpezariju, prostorije uprave i druge sadržaje opšte namene (Anđelković & Anđelković, 1996). Odstupanjem od klasične šeme paviljanskog sistema u arhitektonskom rešenju ove osnovne škole, ovi sadržaji su razbijeni u više celina, pri čemu su sadržaji poput trpezarije i produženog boravak, vrlo nepovoljno locirani u odnosu na ostale prostore, dok su neki potpuno izostali poput višenamenskog prostora i biblioteke-medijateke. Na ovaj način eliminisani su i najlogičnija dispozicija glavne ulazne partije (preko centralnog paviljona) i ulazni holski prostor (Anđelković & Anđelković, 1996). Hol je u ovom slučaju neka vrsta proširene komunikacije.

Odnos procentualne zastupljenosti neformalnih i formalnih prostora za učenje ove osnovne škole dat je grafičkom analizom na slici (Slika 40). Zbog svog prostornog tipa, odnosno sistema gradnje, škola CaK predstavlja karakterističan uzorak prema zastupljenoj tipološkoj nomenklaturi svih 20 osnovnih škola u gradskom području Niša. Stoga će se rezultati analiza na ovoj školi detaljnije diskutovati.



Slika 40. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole CaK (ilustracija autora)

Osnovna škola DO (Prilog FPA/DO) izgrađena je 1962. godine. U njenoj prostornoj koncepciji se jasno izdvajaju dve celine: učionički trakt i lamela sa prostorijama opšte namene, kancelarijama uprave i fiskulturnim blokom. Funkcionalna šema objekta postavljena je u klasičnom hodničkom sistemu sa čistim, jednostavnim vezama između pojedinih funkcija, što je u dobroj meri omogućilo relativno mali sadržaj škole. S obzirom na broj matičnih učionica, evidentan je nedostatak prostorija opšte namene. Uzimajući u obzir aktuelnu regulativu⁴, pored mnogih sadržaja sa aspekta ovog istraživanja kao najznačajniji pre svega nedostaju višenamenski prostor, odgovarajući prostor za biblioteku, kao i prostorije za produženi boravak.

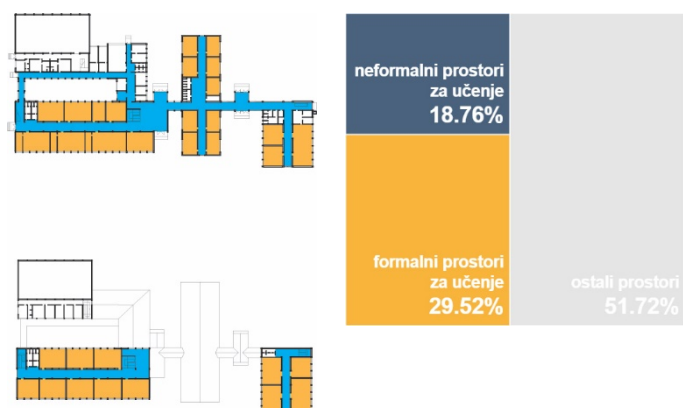


Slika 41. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole DO (ilustracija autora)

Osnovna škola BM (Prilog FPA/BM) građena je u dve etape, 1965. godine izgrađen je južni učionički trakt sa kancelarijama uprave i zbornicom, a 1972. godine izgrađen je fiskulturni blok, dodatni učionički blok i aneks sa trpezarijom i prostorijama za produženi boravak. U arhitektonskom rešenju ove školske zgrade je primenjen klasični hodnički sistem u svim prostornim grupacijama. „U celini, objekat predstavlja nejasnu, nedovoljno promišljenu, disharmoničnu projektantsku ideju koja je prisutna i u funkcionalnoj i u prostornoj dispoziciji pojedinih delova gabarita“ (Anđelković & Anđelković, 1996). Odstupanjem od normativa, u rešenju je poremećen odnos površina između formalnih prostora za učenje i ostalih sadržaja opšte namene, u ovom istraživanju definisanih kao neformalnih prostora za učenje (Slika 42).

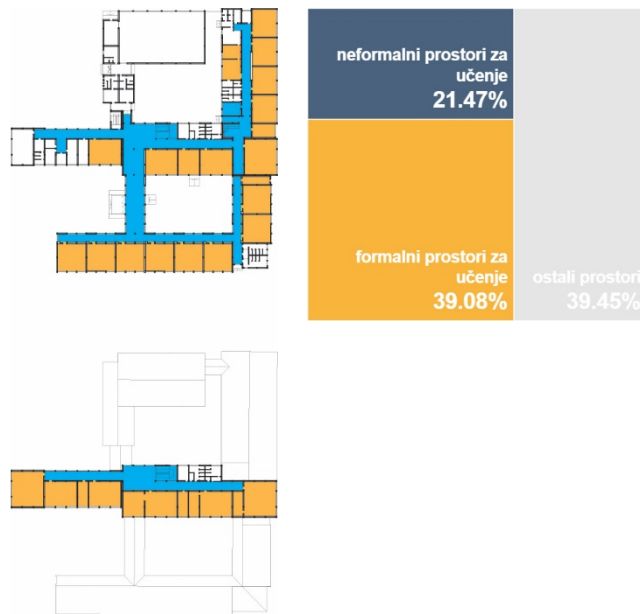
⁴ (Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o bližim uslovima za osnivanje, početak rada i obavljanje delatnosti osnovne škole. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja, 2020)

Evidentno je da su školi ove veličine neophodni, višenamenski prostor, prostori za slobodne aktivnosti učenika kao i biblioteka sa medijatekom.



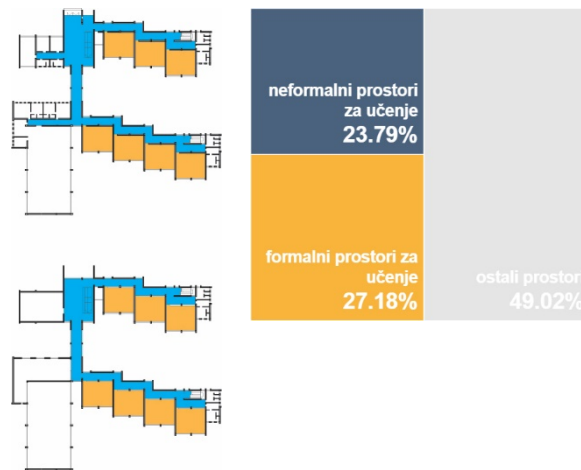
Slika 42. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole BM (ilustracija autora)

Osnovna škola CeK (Prilog FPA/CeK) građena je u tri faze, 1966. godine realizovani su centralni trakt (P+1), južna prizemna učionička grupavija i njihov vezni deo. Godine 1969. dograđen je na jugoistočnoj strani novi učionički blok sa trpezarijom, a 1975. godine fiskulturni blok (Anđelković & Anđelković, 1996). Atrijumsko rešenje gabarita i traktovi projektovani u hodničkom sistemu odgovaraju tipu tradicionalne škole sa klasičnim rasporedom pojedinačnih funkcionalnih celina. „Dograđeni trakt uklopljen je čisto u postojeći prostorni sklop, dok je aneks, sa sportskim sadržajima, potpuno razbio ravnotežu masa nelogičnim i ničim uslovljenim lociranjem ispred same trpezarije i ekonomskog ulaza“ (Anđelković & Anđelković, 1996). U prostornom sklopu dominiraju formalni prostori za učenje, dok su sadržaji opšte namene ili potpuno izostali ili su rešeni na neadekvatan način (Slika 43). Posebno je izražen nedostatak višenamenskog prostora, jer postojeći hol (neka varijanta proširene komunikacije) ne može da prihvati funkciju jednog ovakvog prostora.



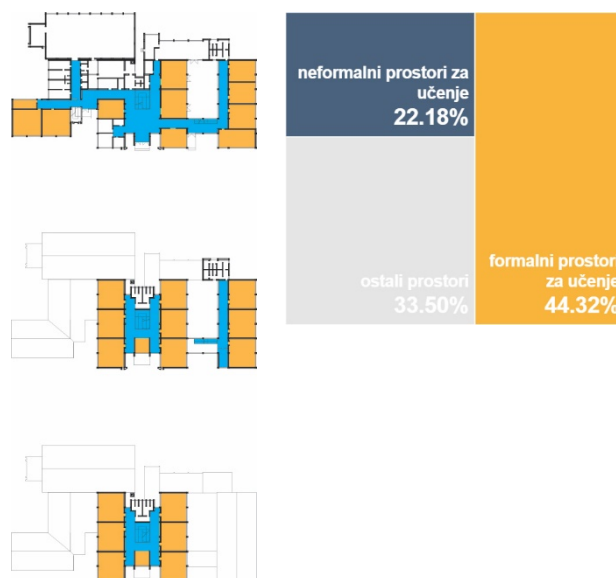
Slika 43. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole CeK (ilustracija autora)

Osnovna škola BH (Prilog FPA/BH) građena je 1972. godine, sa arhitektonskim rešenjem neke vrste nepotpunog paviljonskog sistema u kom je izostao centralni paviljon sa opštim i društvenim sadržajima (Anđelković & Anđelković, 1996). Ova školska zgrada predstavlja jednu od prvih škola u Nišu u kojoj su primenjeni smaknuti učionički nizovi. „Prostorni sklop prati dosta uravnoteženu, ali sadržajno oskudnu, funkcionalnu šemu“ (Anđelković & Anđelković, 1996). Osnovni nedostatak rešenja se ogleda u nepostojećim prostorima opšte namene, kao i kod prethodnih školskih zgrada, nedostaje višenamenski prostor, trpezarija, prostorije za produženi boravak, biblioteka sa medijatekom. Prostorna funkcionalna raspodela je, u procentualnom odnosu formalnih prema neformalnim prostorima za učenje, skoro pa izjednačena (Slika 44). Zbog ovog odnosa i zbog prostornog tipa ova škola predstavlja karakterističan uzorak na koji će se fokusirati evaluacija rezultata svih ostalih analiza koje slede.



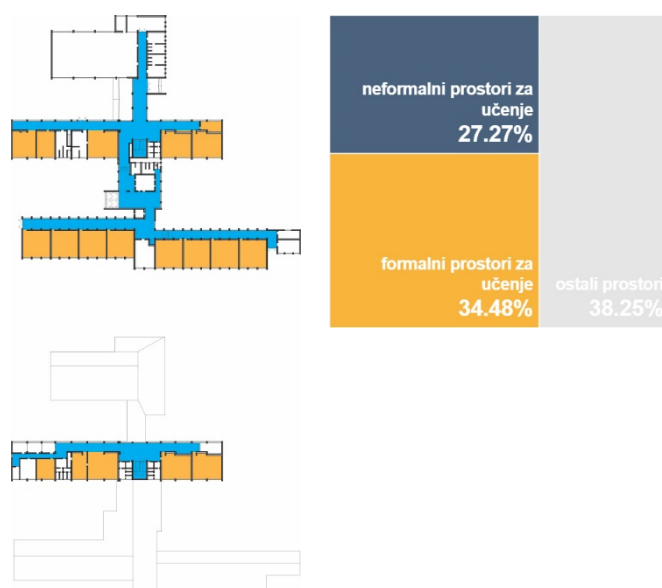
Slika 44. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole BH (ilustracija autora)

Osnovna škola SN (Prilog FPA/SN) izgrađena je 1973. godine. Prostorni sklop škole predstavlja kombinaciju klasičnog holskog i hodničkog sistema gradnje. Sam sadržaj školske zgrade i način grupisanja funkcija, odgovaraju konceptu tradicionalne škole. U relativno uravnoteženim gabaritima masa ovog arhitektonskog rešenja, prepoznaju se uski džepovi među pojedinim prostornim grupacijama, koji mogu biti razmatrani u analizi njihove integracije u ceo sistem. U prostornom rasporedu pojedinih sadržaja prisutne su nelogičnosti koje su verovatno nastale promenom namene pojedinih prostorija u toku eksploatacije, poput položaj pojedinih specijalizovanih učionica, kuhinje, zbornice, itd. (Anđelković & Anđelković, 1996). Veći je procenat zastupljenosti formalnih prostora za učenje u ovoj školi (Slika 45), a uočen je nedostatak višenamenskog prostora, jer centralni hol zbog svoje male površine nije u mogućnosti da primi takvu polivalentnu funkciju.



Slika 45. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SN (ilustracija autora)

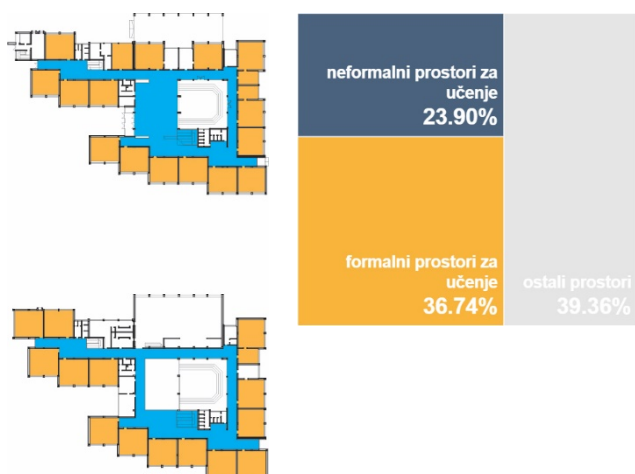
Osnovna škola IA (Prilog FPA/IA) izgrađena je 1974. godine. Kod ovog slučaja škola je u hodničkom sistemu gradnje, ali se može reći da na određeni način prostorni sklop ima i elemente paviljonskog sistema. Dva paralelna učionička trakta, od kojih je jedan spratni, povezuje trakt proširene hodničke komunikacije. U okviru ove proširene komunikacije locirane su centralno postavljene vertikalne komunikacije, u čijem pravcu je nastavak hodnika kao veze sa fiskulturnim blokom. Nedostajući sadržaj opšte namene je svakako višenamenski prostor, ali i prostor koji bi služio učenicima za slobodne aktivnosti i provođenje slobodnog vremena. U prostornom sklopu dominiraju formalni prostori za učenje u odnosu na neformalne, a njihova raspodela je data na slici (Slika 46).



Slika 46. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole IA (ilustracija autora)

Osnovna škola KR (Prilog FPA/KR) izvedena je 1977. godine, čiji je prostorni sklop zgrade rešen u kombinaciji holskog i hodničkog sistema. Uvođenjem atrijuma otklonjeni su nedostaci karakteristični za klasičan holski sistem kao što su zenitalno osvetljen holski prostor i loše poprečno provetravanje učioničkih traktova (Anđelković & Anđelković, 1996). Vrlo jasna koncepcija unutrašnjeg prostora ogleda se i kroz prostornu ravnotežu celog objekta. Jedini ozbiljniji nedostatak u funkcionalnoj šemi objekta predstavlja nelogično lociranje fiskulturnog bloka na spratu. U pogledu sadržaja, školski prostor u potpunosti zadovoljava normativne zahteve, a procentualna zastupljenost formalnih i neformalnih prostora za učenje data je kroz analizu grafičkim prikazom (Slika 47). Iako profesorka Anđelković (1996) kritikuje rešenje holskog prostora škole KR, sa aspekta savremenih tendencija u projektovanju ovih sadržaja potrebno je istaći njegove dimenzije i kvalitet izvedene duple svetle visine. Time ovo rešenje odgovara razmišljanjima Herbergera (2008), koji potencira ulogu na ovaj način izvedenih

holova da podstiču socijalnu interakciju učenika. U tom smislu ova škola će biti uzeta kao karakterističan uzorak za dalje planirane analize i diskusiju dobijenih rezultata.

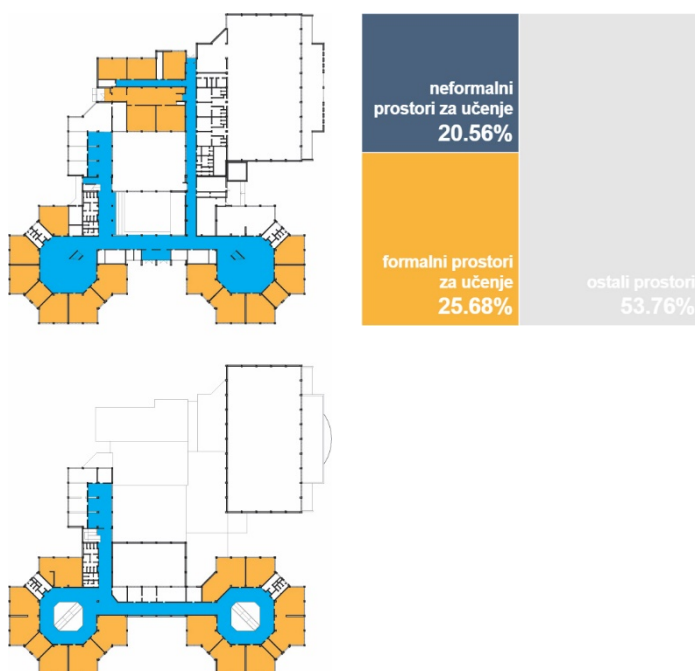


Slika 47. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole KR (ilustracija autora)

Osnovna škola SS (Prilog FPA/SS) građena je 1980. odine i jedna je od prvih škola eksperimentalnog tipa, projektovana uz timsku saradnju projektanta sa grupom pedagoga i psihologa (Anđelković & Anđelković, 1996). U prostornom sklopu škole napuštena je klasična koncepcija tradicionalne škole, u najvećoj meri kod načina grupisanja nastavnih prostorija, dok je kod ostalih sadržaja uglavnom zadržan princip hodničkog koncepta. U funkcionalnoj šemi objekta dominiraju dve, identično, paviljonski rešene grupacije nastavnih prostorija. Prizemlje paviljona namenjeno je učenicima nižih razreda, dok je sprat, predviđen za više razrede opremljen za izvođenje kabinetske nastave.

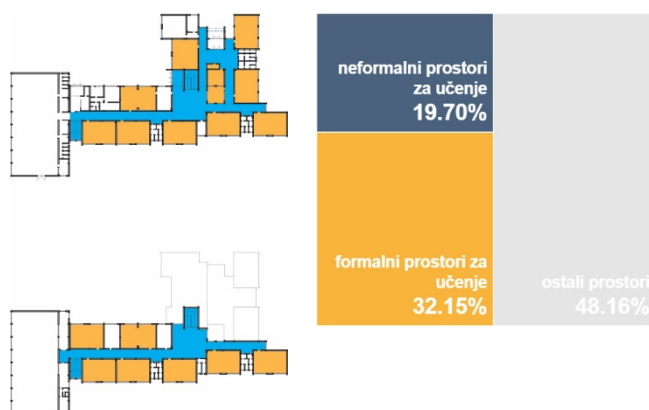
U koncepciji samih paviljona smeta nevešta postavka stepeništa, kojom je bitno smanjena mogućnost korišćenja centralnog međuprostora za pojedine nastavne aktivnosti, organizovanje raznih slobodnih aktivnosti ili manjih izložbi. Mada se mora istaći s druge strane da ova pozicija stepeništa daje potencijal za odvijanje neformalnih aktivnosti učenika kao što su: sedenje, zadržavanje i boravak učenika u pauzama, okolo, na i ispod njega. U sistemu komunikacija ove škole uočava se dobro locirana glavna ulazna partija, ali sa nedostatkom šireg prostora ulaznog hola. Za razliku od većine osnovnih škola gradskog područja Niša, ova škola po veličini nastavne grupacije spada u izuzetno velike, što je uslovilo i proširenje programa kod pojedinih sadržaja kao što su, višenamenski prostor, biblioteka sa medijatekom, trpezarija i zdravstvena služba. Stoga, procenat pojavnosti formalnih i neformalnih prostora za učenje je približno jednak (Slika 48). Zbog toga što osnovna škola SS svojim arhitektonskim rešenjem donekle odstupa od klasične prostorne koncepcije i izdvaja se kao složeni prostorni tip nalik gradskoj

morfologiji, ulica i trgova, biće uzeta kao karakterističan uzorak za ostale analize i diskusiju dobijenih rezultata.



Slika 48. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SS (ilustracija autora)

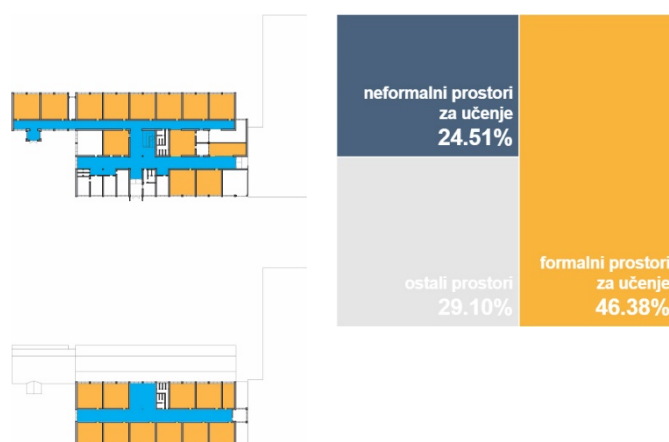
Osnovna škola SM (Prilog FPA/SM) izgrađena je 1982. godine, dok je aneks fiskulturnog bloka dodat 1998. godine. Centralna učionička grupacija projektovana je u kombinaciji jednotraktnog i dvotraktnog hodničkog sistema, dok se kod ostalih sadržaja, u prizemnoj etaži, potpuno gubi sled ove koncepcije (Anđelković & Anđelković, 1996). Kroz svoju prostornu analizu ove škole profesorka Anđelković (1996) navodi da posmatran i u celini i kroz detalje objekat predstavlja primer nefunkcionalno i neracionalno rešenog školskog prostora. Obrazlažući da dva ulazna hola, od kojih nijedan ne može da prihvati funkciju višenamenskog prostora, razbacani učionički prostori po čitavom objektu (većina sa nepovoljnom orijentacijom), neprimereno rešene sanitarne grupacije za učenike, položaj i veličina prostorija uprave i zbornice, nejasna funkcija premalog atrijuma, nepovoljno lociran fiskulturni blok (na jugu, ispred učionica), su karakteristični detalji koji bitno degradiraju kvalitet i upotrebnu vrednost celokupnog prostora škole (Anđelković & Anđelković, 1996). Svedenost sadržaja opšte namene u školi doprineo je da procenat površine neformalnih prostora za učenje bude prilično manji u odnosu na formalne prostore za učenje (Slika 49).



Slika 49. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SM (ilustracija autora)

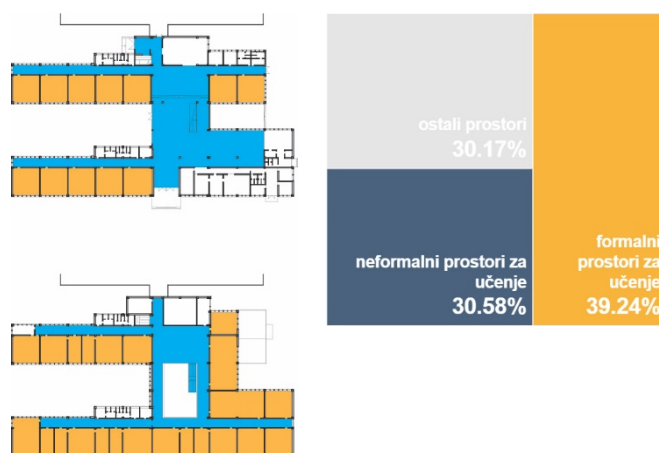
Osnovna škola MA (Prilog FPA/MA) je izgrađena 1983. godine, fazno je dograđivana nekoliko puta, a novi fiskulturni blok još uvek nije završen. Uz škola je 2006. godine već bila dograđena trodelna sportska sala koja se koristi za izvođenje nastave fizičkog vaspitanja. Dok iz razloga zajedničkom korišćenju sale sa niškim sportskim centrom „Čair“ aktuelna je izgradnja novog fiskulturnog bloka namenjenog isključivo školskoj nastavi. Zbog ove činjenice površine starog i novog fiskulturnog bloka biće izuzete iz ukupne površine škole.

Arhitektonsko rešenje škole MA je zasnovano na hodničkom sistemu gradnje, u vidu trotrakta u prizemlju i kao dvotrakta na spratu. Hodnici su dugački i uski, jedino proširenje komunikacije predstavlja skromno dimenzionisani ulazni hol u okviru kog su smeštene i vertikalne komunikacije. Nedostatak rešenja se ogleda u vrlo suženom sadržaju opšte namene za društvene aktivnosti učenika, nedostaju višenamenski prostor, trpezarija, biblioteka sa medijatekom. Formalni prostori za učenje su u mnogo većem procentu zastupljeni u odnosu na neformalne prostore za učenje (Slika 50).



Slika 50. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole MA (ilustracija autora)

Osnovna škola DR (Prilog FPA/DR) izgrađena je 1987. godina kao poslednja u nizu škola novijeg datuma (Anđelković & Anđelković, 1996). U pogledu prostornog sadržaja, škola spada u retke objekte koji su u potpunosti ispunili normativne zahteve. Prostorni sklop zasnovan je na vrlo jednostavnoj funkcionalnoj šemi sa klasičnom podelom prostora karakterističnom za koncept tradicionalne škole (Anđelković & Anđelković, 1996). Paviljoni sa nastavnim prostorijama, projektovani u strogom, hodničkom sistemu, ne pružaju nikakve mogućnosti za neko fleksibilnije organizovanje prostora, koje bi omogućilo uvođenje savremenih pedagoških metoda u radu sa učenicima. Za razliku od kruto rešenih učioničkih traktova, centralni holski prostori i u prizemlju i na spratu projektovani su kao fleksibilni prostori višenamenskog karaktera koji mogu da prihvate niz aktivnosti a, po potrebi, čak i neke vidove nastave grupna predavanja, prikazivanje projekcija, izborne aktivnosti. Kao i kod osnovne škole KR, potrebno je istaći rešenje dvovisinskog hola. Pozivajući se na tvrdnje Hercbergera (2008), da otvoreni prostori mogu da podstaknu veći osećaj pripadnosti zajednici, a zahvaljujući pogledu jednih na druge i praćenju aktivnosti jednih i drugih. Na slici (Slika 51) su prikazani raspodela i procentualni odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje u ovoj školi, sa napomenom da površina fiskulturnog bloka izostavljena iz ukupne površine objekta.



Slika 51. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole DR (ilustracija autora)

Sa aspekta analize odnosa formalnih i neformalnih prostora za učenje razmatranih osnovnih škola, a imajući u vidu dominantan uticaj arhitektonskih modela tradicionalne škole, očekivano je evidentirano odstupanje od savremenih regulativa i normativa. Nešto manjeg obima kod formalnih prostora za učenje, a većeg obima u delu neformalnih prostora za učenje.

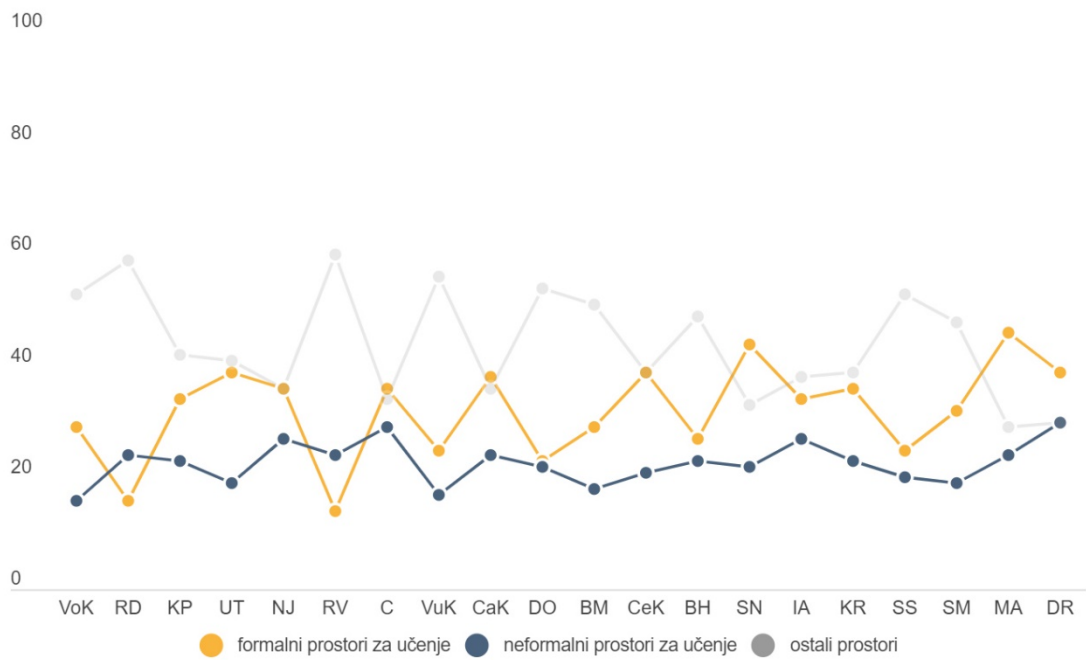
Tokom snimanja i prostorno-funkcionalne analize postojećeg stanja primećeno je da su svi formalni prostori za učenje klasično organizovani i projektovani po istom modelu, kao izolovane prostorne jedinice sa strogo definisanom namenom. Klasični, tradicionalni učionički prostori utvrđuju dominantni deo arhitektonskog sistema analiziranih osnovnih škola. Uočeno je da klasične učionice, u pogledu organizacije i veličine u određenoj meri odstupaju od važećih normativa (Tanic, 2011). Projektovane po kognitivističkim principima učenja za potrebe frontalnog oblika rada sa učenicima, postojeći organizacioni modeli određuju prostor za nastavu kao strogo uniformnu sredinu. Profesor Tanić (2011) navodi da je važno istaći „da jedan od suštinskih problema postojećih arhitektonskih koncepata nastavnih sadržaja, u pedagoškom, socijalnom i psihološkom smislu, predstavlja veoma suženi prostorni okvir, bilo samih matičnih prostora za nastavu, bilo njegovog okruženja, u kome se ostvaruju pedagoške aktivnosti učenika i provodi bitan deo slobodnog vremena tokom dana“.

Što se tiče neformalnih prostora za učenje, njihova postojeća fizionomija ne ispunjava elementarne zahteve savremenog pedagoškog procesa koji se tiču ne samo zadovoljenja potreba prema njihovoj nameni, već i mogućnosti bavljenja nastavnim i vannastavnim aktivnostima u različitim socijalnim oblicima, kao i uspostavljanja različitih nivoa interakcije između učenika tokom njihovog boravka u slobodnom vremenu (Tanic, 2011). Neformalni prostori za učenje, po konstruktivističkim idejama, predstavljaju bitan faktor koji određuje funkcionalni kvalitet arhitektonskog rešenja savremene osnovne škole. Može se reći da modeli arhitektonske organizacije postojećih osnovnih škola u Nišu određuju školsku sredinu kao zatvorene sisteme sa visokim stepenom monofunkcionalnosti društvenih sadržaja. Adekvatno organizovane fleksibilne, poluotvorene i multifunkcionalne površine društvenih sadržaja praktično ne postoje ni u jednoj osnovnoj školi. Veći deo osnovnih škola u Nišu, bez obzira na period u kome su izgrađene, ne raspolaže višenamenskim prostorom. U većini škola, funkciju višenamenskog prostora najčešće može samo da preuzme fiskulturna sala. Da uloga i značaj neformalnih prostora za učenje nisu shvaćeni potvrđuje činjenica da samo tri osnovne škole (SS, DR, KR) sadrže centralne komunikacione površine koje su projektovane kao fleksibilni prostori višenamenskog karaktera. Još jedan bitan društveni sadržaj koji se ubraja u neformalne prostore za učenje jeste biblioteka (sa medijatekom). U osnovnim školama obuhvaćenim ovom

analizom, nije moguće uočiti savremeniji vid organizacije bibliotečkog prostora. Funkcionalnost pojedinih školskih biblioteka dodatno je narušena nedostatkom čitaonice (MA, SM, KR, IA, SN, BM, DO, CaK, VuK, RV, NJ, KP).

U analiziranim školama prisutna su improvizovana rešenja prostorija za ishranu učenika. Nedostaci takvih rešenja najčešće se odnose na položaj i veličinu trpezarijskog prostora. Kao zasebna funkcionalna celina, trpezarijski prostor sa kuhinjom uglavnom je organizovan kao sastavni deo produženog boravka učenika, sa izrazito nepovoljnom pozicijom prema ostalim funkcionalnim celinama (CaK, BM, CeK). Pored toga, u pojedinim osnovnim školama, trpezarijski prostor je organizovan na spratu (DO, KP, RD). Izdvajaju se arhitektonska rešenja osnovnih škola VuK i DR u kojima je trpezarija korektno dimenzionisana i oslonjena neposredno uz centralni komunikacioni prostor. U pogledu tretmana komunikacijskih prostora, potvrđuje se da osnovne škole u Nišu predstavljaju tipične arhitektonske modele prilagođene tradicionalnom načinu organizacije školske sredine (Tanic, 2011). Sistem kretanja u ovim školama uglavnom je zasnovan na koridorima koji formiraju relativno složene, često i predugačke, pravce kretanja. Bez sadržaja ili osmišljenog prostora koji bi omogućili kvalitetniji boravak učenika.

Na slici (Slika 52) je dat uporedni prikaz procentualne zastupljenosti formalnih i neformalnih prostora za učenje, kao i ostalih prostora u analiziranim školskim zgradama. U samo dve škole, RD i RV, površine neformalnih prostora za učenje su veće od formalnih prostora za učenje, dok su u školama DO, BH i SS približno jednake. Najveća razlika u korist formalnih prostora za učenje je u školama UT, CeK, SN i MA. Najviši procenat formalnog prostora je u školama MA i SN, a najviši procenat neformalnog prostora za učenje je u školama DR i C. Što se tiče ostalog prostora u školama, koji nije namenjen učenicima i koji ne ulazi u dalje analize prostorne konfiguracije i terenska posmatranja i mapiranja, u 2/3 analiziranih škola je procentualno najzastupljeniji. Procentualno je najveći u školama RD, RV, VuK, DO, BM, BH, SS i SM. U smislu kriterijuma za odabir karakterističnog uzorka za diskusiju rezultata izdvojene škole UT, CaK, BH, KR i SS su predstavnici različitih kombinacija procentualne raspodele ovde klasifikovanih prostora.



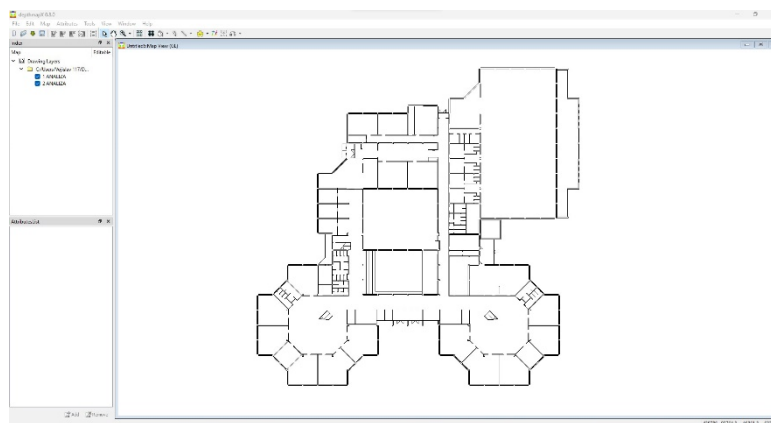
Slika 52. Uporedni grafički prikaz procentualne zastupljenosti formalnih i neformalnih prostora za učenje u analiziranim osnovnim školama

4.2. Prikaz rezultata analize prostorne konfiguracije

Arhitektonsko rešenje, prostorni sklop i funkcionalna raspodela imaju posledice na prostornu konfiguraciju školske zgrade, izražene na nivou čitave zgrade. Ovaj uticaj može da se reinterpretira kroz sintaksički parametar vizuelne srednje dubine (VMD) prostora, pri čemu on meri broj okreta do doseganja određenog prostora od svih ostalih prostora. Veće vrednosti VMD znače veću segregaciju (više okretaja), a niže VMD vrednosti znače manju segregaciju, odnosno veću konfiguracijsku plitkost prostora. Na grafičkim priložima analize prostorne konfiguracije (Prilozi VMD), crvena boja označava plitkost, a plava obrnuto. Dakle, crvenija polja znače manju vizuelnu srednju dubinu (manje okretaja), što ukazuje na veću integraciju tog prostora.

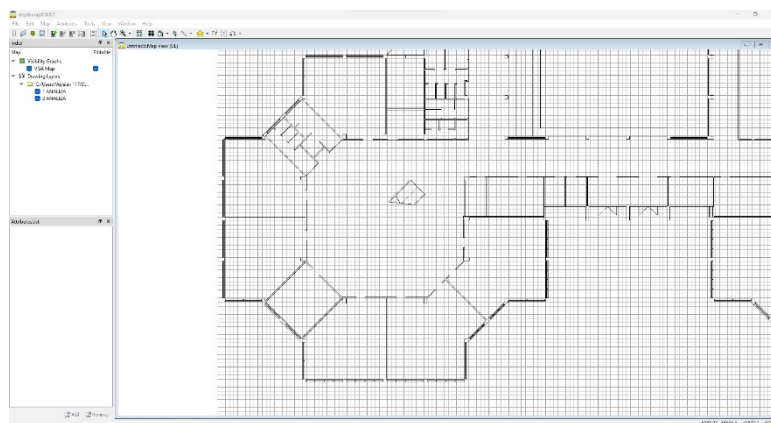
Za svih 20 škola koristio se isti postupak analize, po definisanim kriterijumima za izradu i tip modela, veličini mreže za analizu, kao i postavljanje granica modela. Dobijanje rezultata vizuelne srednje dubine (VMD), sintaksičkog parametra za poređenje konfiguracijskih karakteristika prostora svake etaže školskih zgrada, je po sledećem postupku u *DepthmapX* softveru:

1. Priprema modela za analizu (Slika 53). Definisanje prepreka (barijera), kao što su ograde, staklene pregrade i zidovi. Dakle svih elemenata koji onemogućuju prolaz i kretanje.



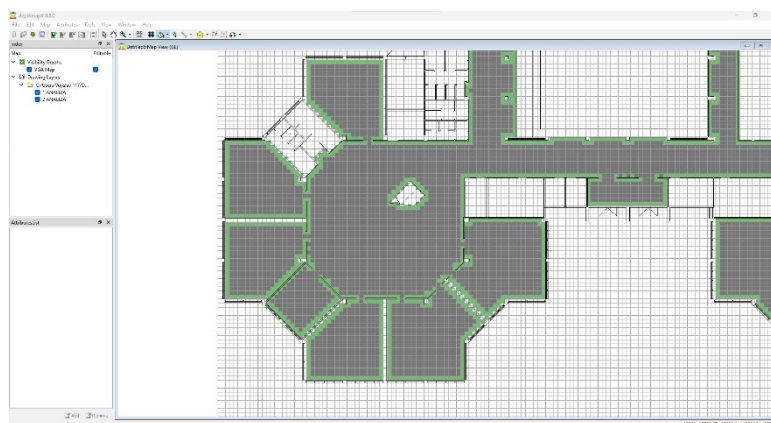
Slika 53. Postupak dobijanja rezultata za analizu – priprema modela (ilustracija autora)

2. Postavljanje mreže jediničnih kvadrata za analizu pripremljenog modela, dimenzija 40x40cm (Slika 54). Kvadrat odgovara prosečnoj površini koju zauzima učenik dok stoji ili sedi. U tom smislu svaki kvadrat predstavlja posebnu tačku ili zonu zauzetosti prostora.



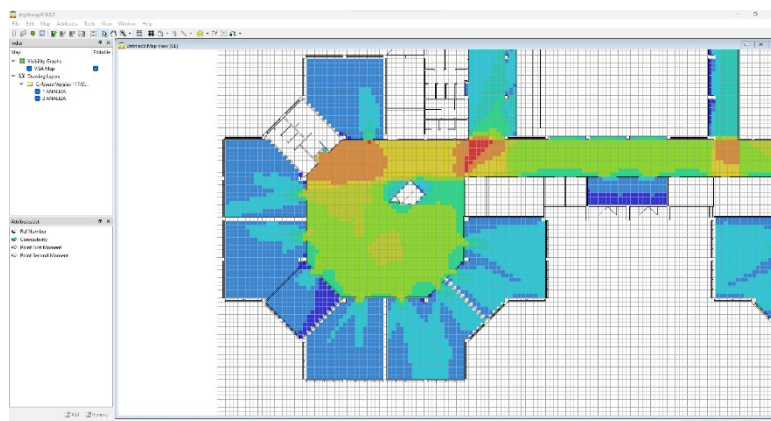
Slika 54. Postupak dobijanja rezultata za analizu – postavljanje mreže (ilustracija autora)

3. Označavanje granice, odnosno svih tačaka ili zona koje ulaze u prostorni obuhvat analize (Slika 55).



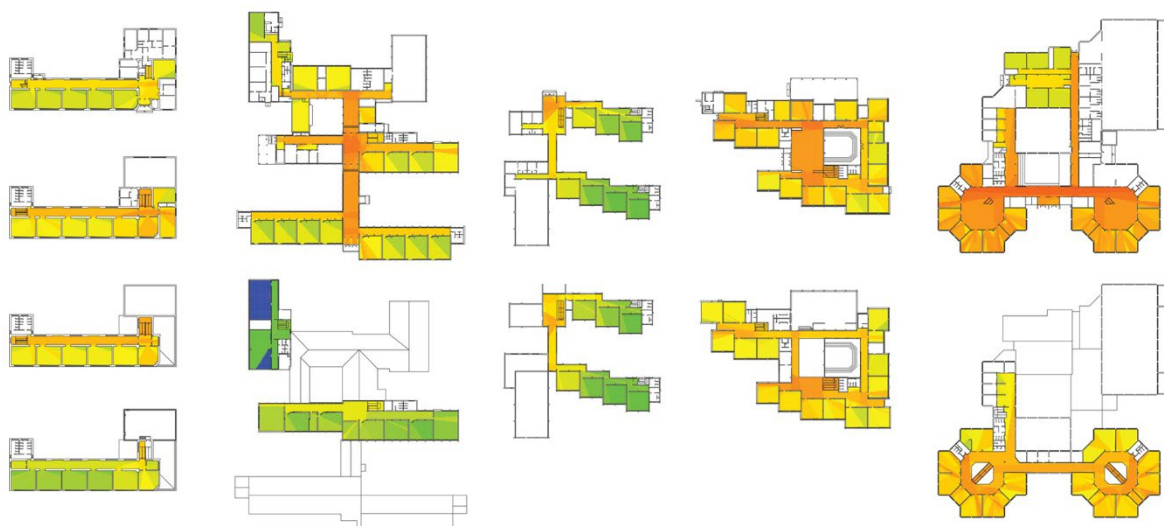
Slika 55. Postupak dobijanja rezultata za analizu – definisanje obuhvata (ilustracija autora)

4. Konstruisanje grafa vidljivosti na modelu (Slika 56). „Crvena boja i topliji tonovi označavaju lokacije sa najvećim vrednostima vizuelne integracije, dok plava boja i hladniji tonovi označavaju zone koje su prostorno izolovane“ (Škorić, 2022).



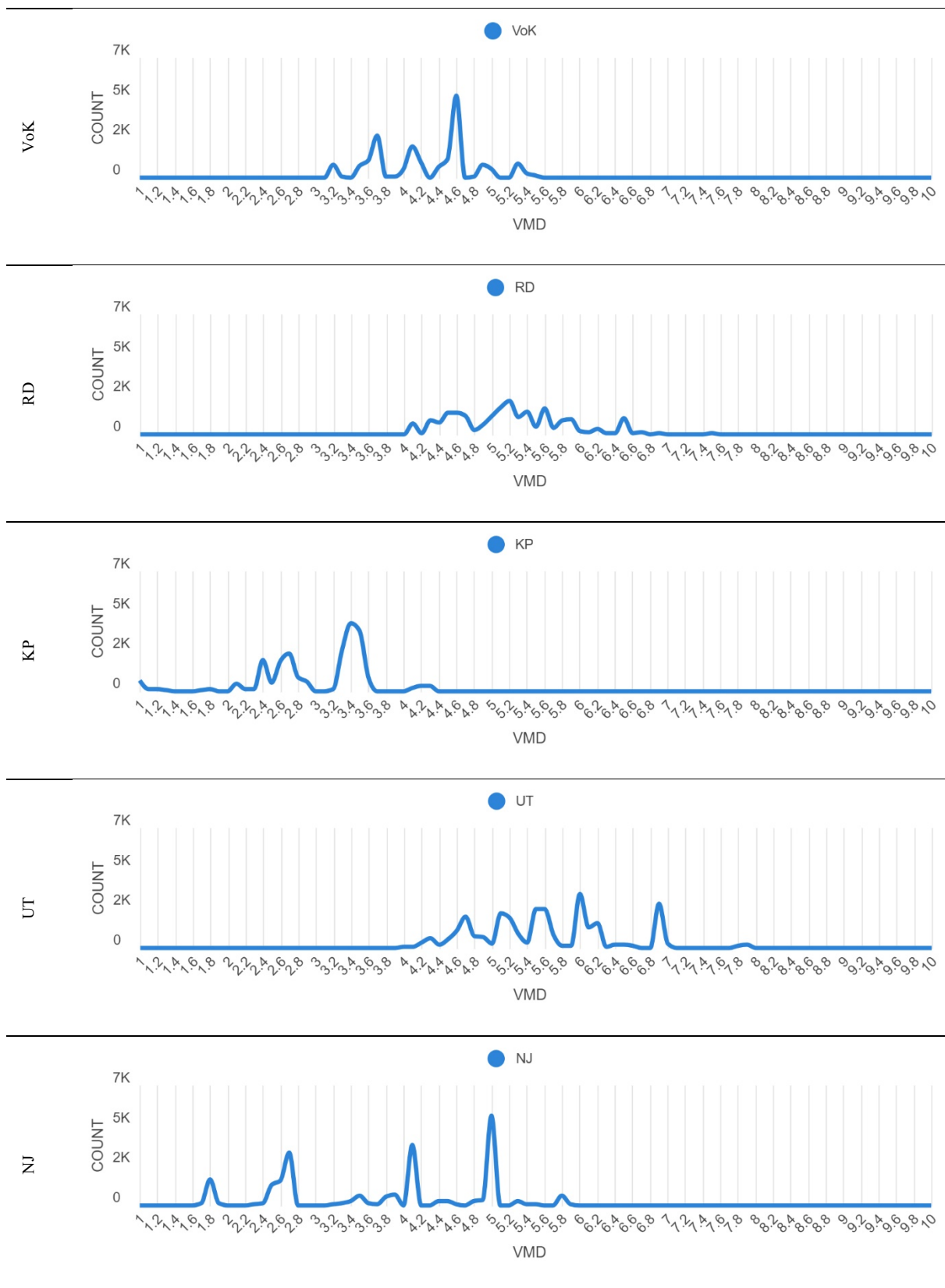
Slika 56. Postupak dobijanja rezultata za analizu – konstruisanje grafa vidljivosti (ilustracija autora)

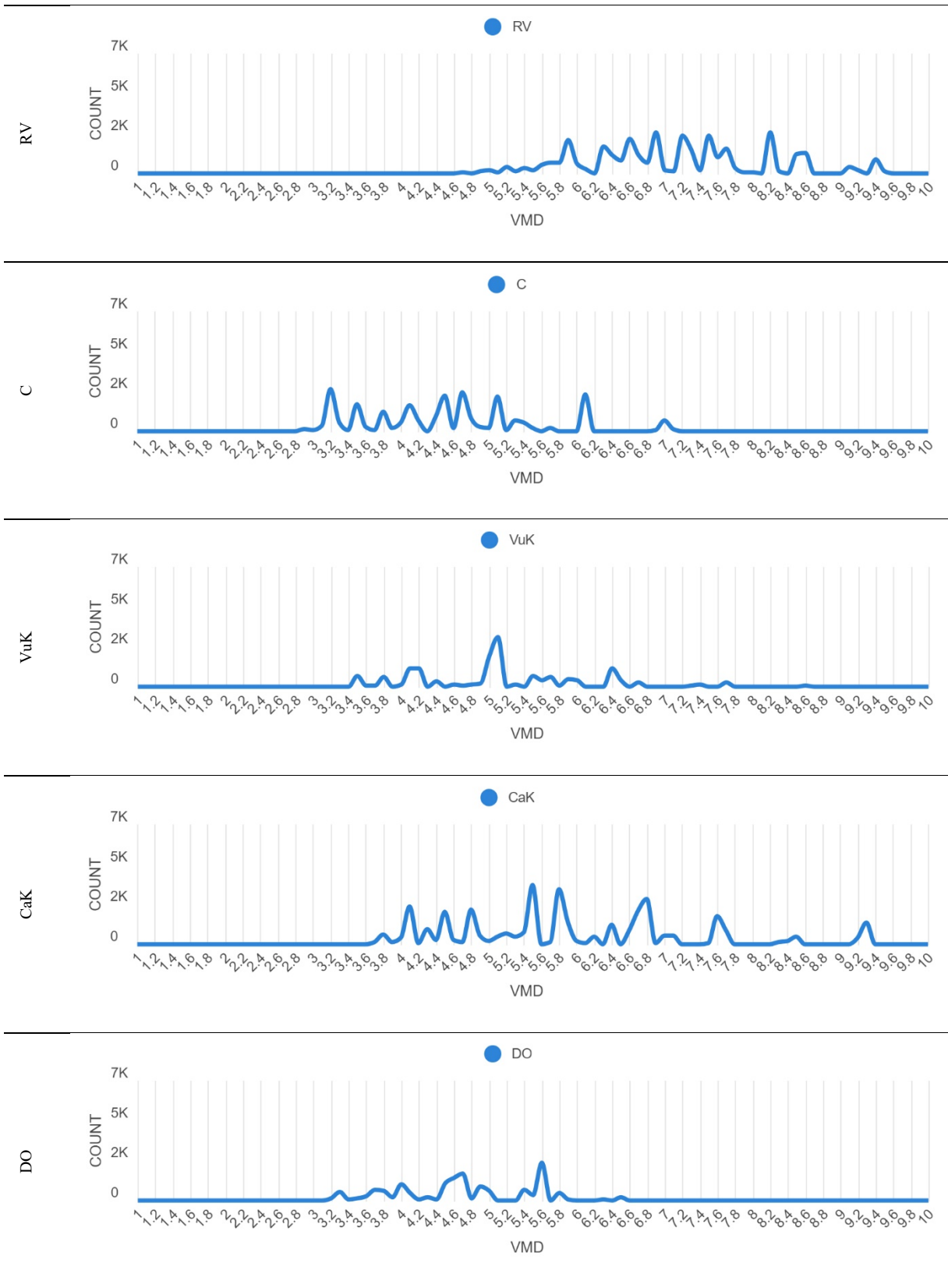
Rezultati parametra VMD prostorne konfiguracije kroz analizu VGA za svaku školsku zgradu pojedinačno su dobijeni na globalnom nivou, ali samo u odnosu na prostor koji se koristi od strane učenika. U smislu dobijanja rezultata na globalnom nivou, potrebno je naglasiti da su sve etaže zgrade povezivane/linkovane (*eng. link*) preko odgovarajućih vertikalnih komunikacija i na modelu. U tabeli (Tabela 4) u nastavku su dati histogrami numeričkih vrednosti rezultata, dok su u priložima dati grafički prikazi rezultata (Prilozi VMD). Na slici (Slika 57) je prikaz grafičke prezentacije dobijenih rezultata za pet osnovnih škola.

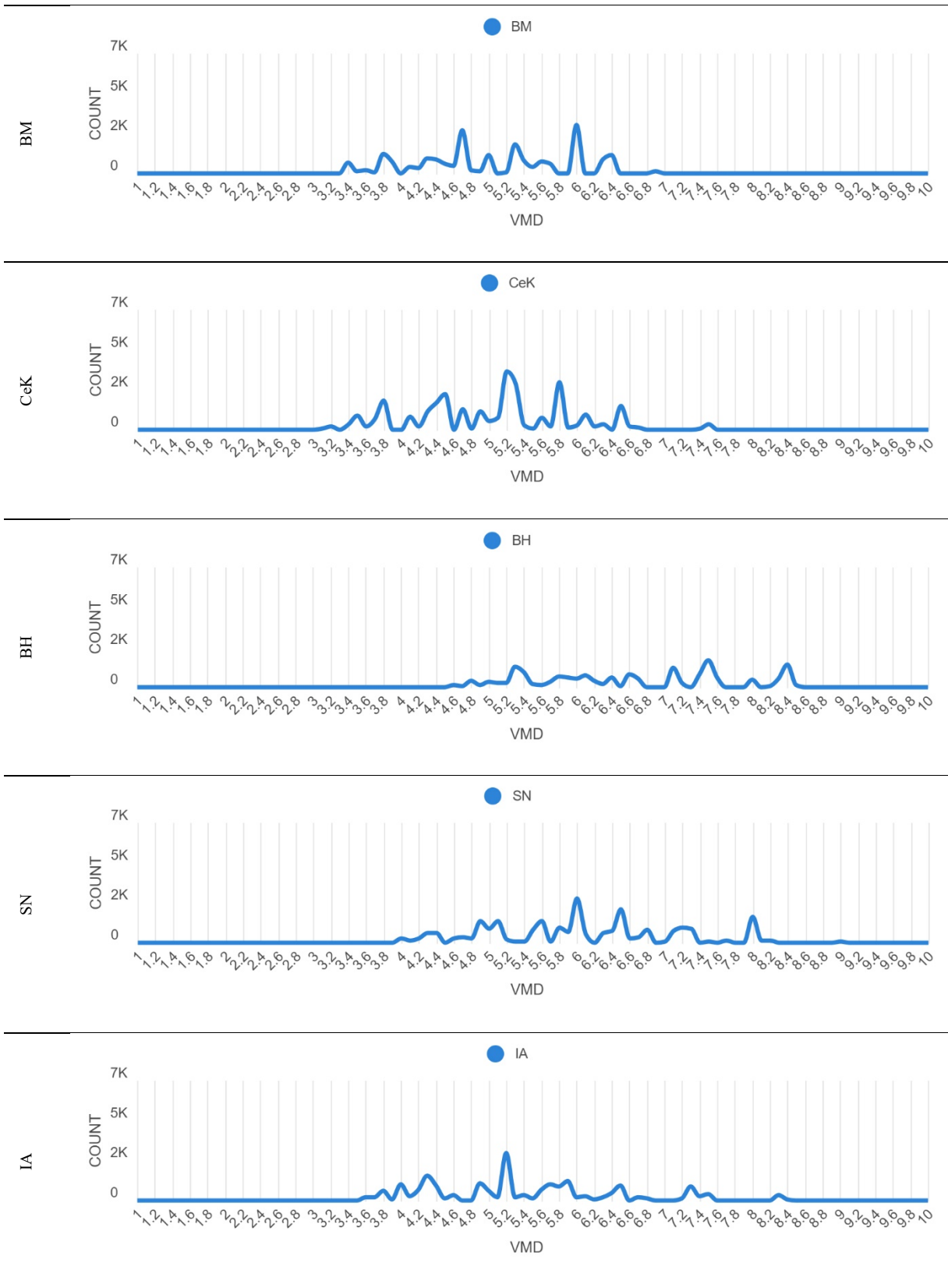


Slika 57. Odabir iz prikaza grafičke prezentacije dobijenih rezultata za osnovne škole (redom s leva na desno) UT, Ček, BH, KR i SS (ilustracija autora)

Tabela 4. Histogramska distribucija konfiguracione pristupačnosti (VMD) analiziranih školskih zgrada







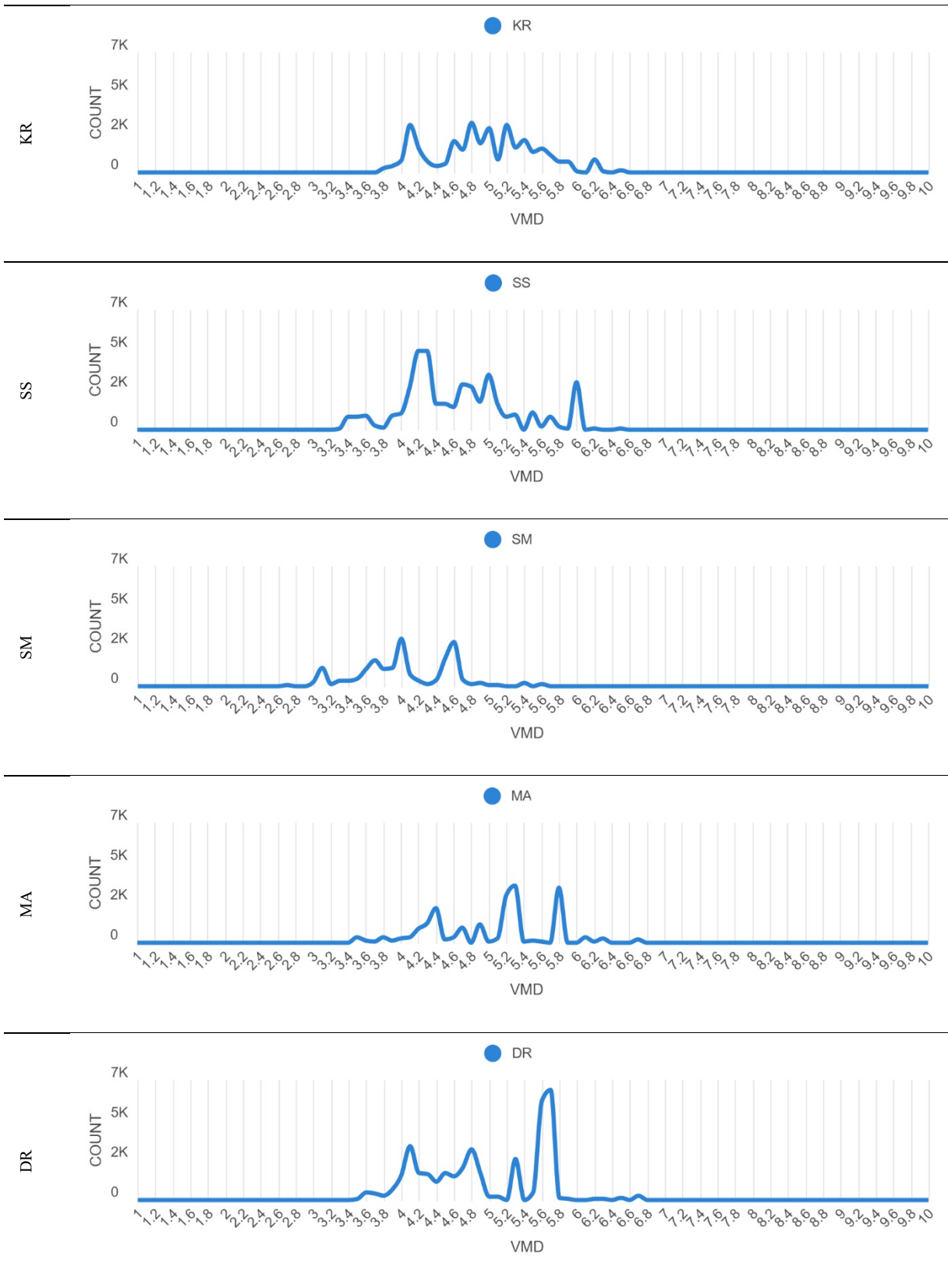
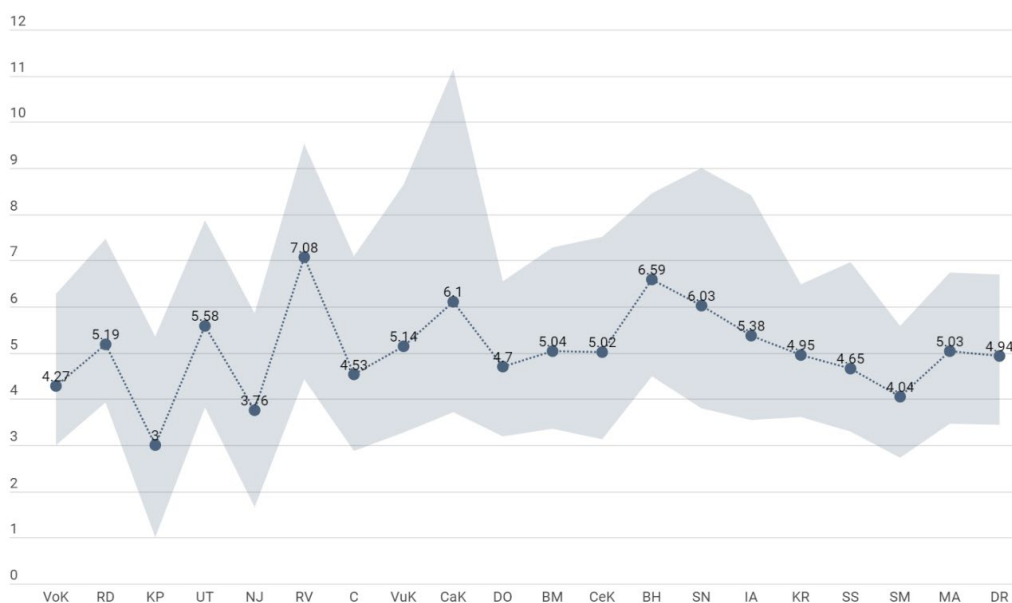


Tabela 5. Prikaz karakterističnih vrednosti rezultata parametra VMD analiziranih šolskih zgrada

| | average | minimum | maximum | std dev | count |
|-----|---------|---------|---------|---------|-------|
| VoK | 4.27 | 2.99 | 6.28 | 0.55 | 17268 |
| RD | 5.19 | 3.92 | 7.47 | 0.62 | 19656 |
| KP | 3.00 | 1.00 | 5.36 | 0.64 | 21074 |
| UT | 5.58 | 3.81 | 7.86 | 0.77 | 26063 |
| NJ | 3.76 | 1.66 | 5.86 | 1.14 | 20933 |
| RV | 7.08 | 4.43 | 9.52 | 1.02 | 31225 |
| C | 4.53 | 2.87 | 7.09 | 0.98 | 22580 |
| VuK | 5.14 | 3.28 | 8.64 | 0.98 | 13939 |
| CaK | 6.10 | 3.71 | 11.13 | 1.58 | 34756 |
| DO | 4.70 | 3.19 | 6.54 | 0.75 | 13510 |
| BM | 5.04 | 3.35 | 7.27 | 0.86 | 19562 |
| CeK | 5.02 | 3.13 | 7.51 | 0.89 | 27026 |
| BH | 6.59 | 4.49 | 8.45 | 1.10 | 15976 |
| SN | 6.03 | 3.80 | 8.99 | 1.05 | 21897 |
| IA | 5.38 | 3.55 | 8.42 | 1.07 | 18659 |
| KR | 4.95 | 3.60 | 6.48 | 0.58 | 30080 |
| SS | 4.65 | 3.30 | 6.96 | 0.64 | 38915 |
| SM | 4.04 | 2.73 | 5.59 | 0.53 | 16861 |
| MA | 5.03 | 3.47 | 6.74 | 0.67 | 18561 |
| DR | 4.94 | 3.45 | 6.70 | 0.69 | 36267 |



Slika 58. Uporedni prikaz prosečnih vrednosti rezultata parametra VMD analiziranih šolskih zgrada, sa opsegom minimalne i maksimalne vrednosti VMD (ilustracija autora)

Dobijeni rezultati analize prostorne konfiguracije, po parametru VMD, pokazuju određene razlike konfiguracionih dubina u arhitektonskim rešenjima osnovnih škola (Tabela 5). Svaki od slučaja prikazuje varijacije u opsegu pristupačnosti, prosečnim vrednostima i

koncentracijama duž spektra (Tabela 4). Škola KP ima najnižu i minimalnu i maksimalnu vrednost VMD, time i najnižu prosečnu vrednost VMD. Najvišu minimalnu vrednost ima škola BH, a najvišu prosečnu vrednost škola RV. Najviša maksimalna vrednost VMD je zabeležena na analiziranoj školi CaK, koja takođe ima najveći opseg vrednosti (Slika 58) Najmanji opseg vrednosti ima škola SM. Analizom dobijenih vrednosti VMD za svaku školsku zgradu izračunata je standardna devijacija. U odnosu na veličinu i obuhvat analize, poklapa se i ukupan broj obrađenih tačaka VGA svake škole, najviše je na školi CaK, a najmanje na školi DO. Iako škole imaju različite opsege pristupačnosti (vizuelnu srednju dubinu), postoje dalje varijacije u pogledu koncentracije prostora unutar plitkog opsega ($VMD \leq 3.75$), srednjeg opsega (3.75-9.0) i dubokog kraja spektra ($VMD \geq 9.0$) (Fouad, 2021). Jedino škola KP ima histogram sa najvećim brojem prostora na plitkom kraju spektra, što ukazuje na generalno pristupačno okruženje gde je većina prostora udaljena oko tri okretaja jedan od drugog. Osim škola RV i CaK koje imaju manje pikove dubokih prostora, analizirane škole nemaju prostore na dubokom kraju spektra. Ostale škole imaju najveći broj prostora u srednjem opsegu, sa pikovima na udaljenja prostora oko 6 okretaja jedan od drugog. Postoji velika varijacija u raspodeli prostornih konfiguracija. Nema zabeleženih normalnih raspodela vrednosti na histogramima, uglavnom su to asimetrične raspodele sa izraženim pikovima, jedino se kod škola KR i SS raspodela prepoznaje kao zvonasta kriva.

Sagledavajući svaki slučaj pojedinačno, rezultati analize daju slične visoke vrednosti konfiguracione dubine za formalne prostore za učenje i niže vrednosti za neformalne prostore za učenje. U slučaju škole VoK (Prilog VMD/VoK), prostor duž hodnika i centralnih vertikalnih komunikacije su sa najnižim vrednostima vizuelne srednje dubine. Slična situacija je i u slučaju škole RD (Prilog VMD/RD), gde su niske vrednosti VMD dobijene na centralnom ulaznom prostoru i vertikalnim komunikacijama. Duž hodnika u niske vrednosti VMD, međutim sa povećanjem njihove vrednosti sa udaljenjem od centralnog prostora škole. Kao škola sa generalno najpristupačnijim okruženjem u ovoj analizi izdvojila se škola KP (Prilog VMD/KP), iako se očekivalo da ova škola sa dve spratne etaže pokaže određene izdvojene prostore, zbog male površine škole u osnovi, njeni formalni i neformalni prostori za učenje su ipak integrisani. Suprotno, u školi UT (Prilog VMD/UT), koja je takođe male površine u osnovi i spratno rešena, rezultati analize pokazuju veliku izdvojenost prostora i konfiguracionu dubinu na višim etažama. Najniže vrednosti vizuelne srednje dubine u školi UT su duž hodnika, a posebno u čvorištu sa vertikalnim komunikacijama. Škola NJ (Prilog VMD/NJ) je karakteristična sa paviljonski rešena dva duga učionička trakta u prizemlju i jednim koji se ponavlja na spratu. U tom smislu partija glavnog ulaza, vertikalne komunikacije i dugi hodnici

predstavljaju prostore sa najnižim vrednostima VMD. Prostori sa najvećom konfiguracionom dubinom se javljaju u školi RV (Prilog VMD/RV). Visoke vrednosti VMD su prisutne u svim formalnim prostorima za učenje u ovom slučaju, dok niske vrednosti VMD su zabeležene samo u prostoru oko glavnih vertikalnih komunikacija. U slučaju škole C (Prilog VMD/C) plitke konfiguracione dubine su dobijene u prostoru proširene horizontalne komunikacije, koja je u funkciji ulaznog hola. Škola VuK (Prilog VMD/VuK) ima niske vrednosti VMD u prostoru oko glavnih vertikalnih komunikacija i duž horizontalnih komunikacija. Kod škole CaK (Prilog VMD/CaK) je zabeležen najveći opseg vrednosti VMD, niske vrednosti su u prostorima komunikacija, dok su visoke vrednosti u učionicama, pogotovu na spratu. U slučajevima škola DO i BM (Prilog VMD/DO i Prilog VMD/BM), takođe su najniže vrednosti VMD dobijene na komunikacijskim prostorima, dok su kao najizolovaniji formalni prostori za učenje na spratovima. Plitka konfiguraciona dubina na primeru škole CeK (Prilog VMD/CeK) je izmerena duž hodnika, proširene komunikacije i u njihovim čvorištima. Formalni prostori za učenje u slučaju škole BH (Prilog VMD/BH) su sa dosta visokim vrednostima vizuelne srednje dubine, dok su neformalni prostori za učenje sa nižim vrednostima. Ovi drugi se u odnosu na udaljenje od glavnog ulaza konfiguraciono produbljuju i postaju manje pristupačni. U školi SN (Prilog VMD/SN) niske vrednosti VMD su dobijene u neformalnim prostorima za učenje, u centralnom holu i oko vertikalnih komunikacija. Najviše vrednosti VMD škole SN su izmerene za formalne prostore za učenje na spratovima. Rezultati analize prostorne konfiguracije škole IA (Prilog VMD/IA) pokazuju da su prostori sa niskim vrednostima vizuelne srednje dubine duž koridora i u centralnom holu, a da su prostori učionica konfiguraciono duboki prostori. Škola KR (Prilog VMD/KR) je sa generalno niskim vrednostima VMD izmerenim u ovoj analizi. Kao i kod većine slučajeva, i u školi KR formalni prostori za učenje su veće konfiguracione dubine, a neformalni prostori za učenje su konfiguraciono plitki. Najniže vrednosti VMD su dobijene u prostorima hola i koridora. Na najspecifičnijem slučaju u ovoj analizi, škole SS (Prilog VMD/SS), dobijeni rezultati određuju plitku konfiguracionu dubinu za većinu prostora. Koridor koji povezuje dva klastera učionica je sa najnižim vrednostima VMD, dok su učionice za predškolsko i produženi boravak sa najvišim vrednostima VMD. Škola SM (Prilog VMD/SM) je sa relativno pristupačnim prostorima koji su namenjeni deci, sa dobijenim niskim vrednostima vizuelne srednje dubine u analizi. Na primerima škole MA (Prilog VMD/MA) i škole DR (Prilog VMD/DR), rezultati analize još jednom pokazuju konfiguracionu plitkost neformalnih prostora za učenje i veću dubinu formalnih prostora za učenje. U smislu sagledavanja potencijala prostora osnovnih škola, tako da plići prostori podstiču susrete i socijalne interakcije učenika, rezultati ove analize su detaljnije diskutovati u sledećem poglavlju disertacije (5.0.).

4.3. Prikaz rezultata terenskih posmatranja i mapiranja

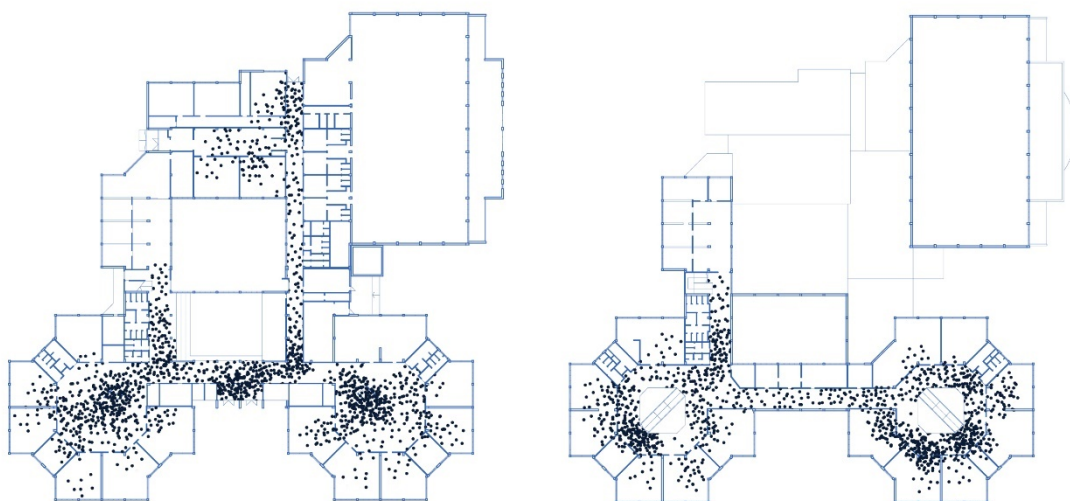
Prostorni parametri (funkcija i konfiguracija) definišu prostorne afordanse školskih zgrada, odnosom između arhitektonskog rešenja školske zgrade i mogućnošću za odvijanje aktivnosti učenika. U prethodna dva poglavlja (4.1. i 4.2.) ovaj odnos je razmatran kao potencijal arhitektonskog rešenja, dok će se u nastavku ovog poglavlja prikazati rezultati istraživanja aktuelnosti školske zgrade kroz stvarne obrasce socijalnih aktivnosti učenika u slobodnom vremenu u svakodnevnom funkcionisanju osnovnih škola Grada Niša.

Da bi se identifikovala na koji način je stvarnost školskih zgrada oblikovana, sprovedena su terenska posmatranja i mapiranja aktivnosti učenika u formalnim i neformalnim prostorima za učenje. Mapiranja su vršena isključivo u vreme školskih odmora, dakle između časova, ali i pre i posle nastave. Formalne nastavne aktivnosti u učionici koje vodi nastavnik nisu značajne za ovo istraživanje, i ovo istraživanje se fokusiralo isključivo na interakcije učenika i njihove neformalne aktivnosti u slobodnom vremenu. Važno je istaći da se interakcije učenika u ovoj disertaciji percipiraju kao kolaborativni trenuci učenja i razmene znanja, a neformalne aktivnosti su važne tehnike učenja koje pokreću sami učenici uz određeni stepen autonomije. Upravo autonomija (sloboda) u socijalnim interakcijama ili neformalnim aktivnostima maksimizira ulogu arhitektonskog rešenja u pružanju mogućnosti za samousmereno učenje učenicima.

U ovom istraživanju su prikupljene informacije o neformalnim aktivnostima učenika, sa jedne strane fizičkih aktivnosti, igri i rasonodi, ali i aktivnosti odmora i opuštanja, kao i aktivnosti ishrane, a sa druge strane samoizolaciji učenika u smislu odvajanja od gužve. Ove aktivnosti su oblikovane funkcijom arhitektonskog rešenja i njenom prostornom konfiguracijom, ali uslovljene i posredovane upravljačkim pravilima škole. Stoga ovo istraživanje pokušava da utvrdi prostorne afordanse školske zgrade za različite socijalne interakcije i neformalne aktivnosti učenika u slobodnom vremenu mapiranjem njihove stvarne raspodele u školskoj zgradi, varijaciji tipova aktivnosti i vidu grupisanju učenika.

Metod mapiranja (*eng. snapshots*) je izabran kao posebno relevantan za beleženje obrasca korišćenja prostora unutar zgrada (Vaughan, 2001). Metod mapiranja se koristio za beleženje svih neformalnih aktivnosti učenika, a pokazao se kao koristan pri direktnom poređenju između različitih tipova korišćenja prostora. Ovom metodom beležena je tačna lokacija odvijanja socijalnih neformalnih aktivnosti učenika na crtežu osnove, svake etaže, svake od 20

analiziranih školskih zgrada (primer je dat na slici Slika 59), u vremenskim intervalima pre, između i posle nastave.



Slika 59. Primer mapiranja lokacija interakcija i neformalnih aktivnosti učenika u školi SS, za svaki dan terenskog posmatranja (ilustracija autora)

Pored lokacije, beležen je tip aktivnosti učenika u slobodnom vremenu. U 20 analiziranih škola je primećeno više od 30 različitih vrsta aktivnosti. Dominiraju aktivnosti kao što su razgovor (mirno druženje), igranje (dečijih igara, igrice na mobilnim uređajima, trčanje, fudbala) i uživanje, dok su druge aktivnosti manje česte, ali sličnih oblika, bez obzira na njihovu veliku raznolikost. U ovom istraživanju su grupisane srodne aktivnosti, te su grubo raspoređene u četiri grupe: aktivnosti kretanja, aktivnosti učenja, dinamične aktivnosti i statične aktivnosti (Taguchi & Kishimoto, 2012). U tom smislu, aktivnosti kretanja podrazumevaju pešačenje sa jednog mesta do drugog. To su aktivnosti gde se učenici vrlo kratko zadržavaju na određenim mestima kao što su učionica i drugi otvoreni prostor, i onda dalje se kreću ka sledećem mestu gde će se angažovati u nekim drugim aktivnostima. Većina učenika koja se kreće je primećena na otvorenim prostorima i koridorima, posebno na mestima između učionica i na izlazima ka školskom dvorištu. Druga grupacija su aktivnosti učenja, u koje spadaju pre svega aktivnosti učenika u učionicama u radu na nezavršenim zadacima i pripremi za sledeći čas i nastavu. Učenici koji imaju ove aktivnosti su primećeni u ponavljanju gradiva, čitanju, pisanju, slikanju, crtanju i korišćenju školskih računara i laptopova u edukativne svrhe. Naspram samoiniciranih aktivnosti učenja, primećeno je da neki nastavnici nastavljaju sa nastavom tokom odmora i predviđenog slobodnog vremena za učenike. Ovi učenici ne mogu da iskoriste slobodno vreme

za slobodnu igru ili druge aktivnosti zbog nametnutih obaveza. Ovakve aktivnosti učenja usmeravaju učenike kako da se angažuju tokom slobodnog vremena. Stoga u ovom istraživanju, takve aktivnosti se ne smatraju potpuno slobodnim aktivnostima, ali se moraju uzeti u obzir pri analizi aktuelnosti školske zgrade. Aktivnosti učenja su primećene u i učionicama ali i u otvorenim prostorima koridora. Učenici se zadržavaju i uče u svojoj učionici ili se pripremaju za dalju nastavu u učionici ili oko toaleta. Treća, najdominantnija i najveća grupa aktivnosti u svim školama jesu dinamične aktivnosti, koje podrazumevaju u određenoj meri napore fizičke aktivnosti kao što su igra, trčanje, i sl. Iako se ove aktivnosti pre svega očekuju van objekta, one su primećene u učionicama, holovima i hodnicima škola. Dinamične aktivnosti učenika u objektu su zabeležene na širim otvorenim prostorima i na dugačkim koridorima, odnosno na dovoljno velikim prostorima gde učenici mogu da se duže i nesmetano zadržavaju. Kao četvrta grupa aktivnosti su statične aktivnosti. One podrazumevaju određenu neaktivnost, poput čitanje knjige u biblioteci, razgovora sa vršnjacima, igranje igrice na telefonu ili upotreba socijalnih mreža preko mobilnih elektronskih uređaja ili pak aktivnosti vezane za ishranu i uživanje. Glavne aktivnosti statične aktivnosti su razgovor, mirno druženje i uživanje, koje se često viđaju u učionicama i ispred učionica. Mnogi učenici razgovaraju sa nekoliko vršnjaka u praznim i mirnim zonama poput uglova i niša otvorenih prostora koridora. Primećene su aktivnosti učenika koji samo posmatraju spoljašnju okolinu kroz prozor, ili posmatraju aktivnosti drugih učenika, bez učešća u bilo kojoj aktivnosti. Ove aktivnosti spadaju u samo izolaciju iz lične motivacije učenika. Takve aktivnosti učenika su definisane kao statične, a ti učenici imaju tendenciju da se udalje od ostalih učenika i gužve. Sve učeničke interakcije se prepoznaju kao aktivnosti socijalnog učenja, odnosno kao deo neformalnih aktivnosti. Takođe interakcije se distribuiraju u svim analiziranim školskim zgradama kao obrasci socijalizacije koji postoje nezavisno ili se stapaju sa drugim grupnim aktivnostima u različitim funkcionalnim prostorima. S obzirom da se socijalne interakcije smatraju uzajamno iniciranim aktivnostima, one su sagledavane u analizi u vidu grupisanja učenika i njihovog rasprostiranja. Primećeno je da su grupe koje učenici stvaraju prema svojim afinitetima, različite, male (3-5 učenika), srednje (6-9 učenika) i velike grupe (preko 10 učenika). Najviše je zabeleženo malih i srednjih grupa učenika, ali koje ponekad udružene čine složene velike grupe učenika duž koridora. Interakcije između grupa su primećene i dešavaju se pri statičnim aktivnostima i tokom kretanja.

Pored oblika socijalne interakcije koji je među učenicima, postoji i oblik interakcije koji je između učenika i dežurnog nastavnika. Ove interakcije nisu posebno mapirane i beležene, ali su kao takve značajne na određeno usmeravanje neformalnih aktivnosti učenika, jer se odnose

4.4. Prikaz rezultata polustrukturiranog intervjua

Kako bi se dobili podaci i rezultati koji prikazuju aktuelnost socijalnog okruženja školske zgrade sproveden je i polustrukturirani intervju sa nastavnicima i učiteljima, predstavnicima školske upravljačke grupe iliti svedocima svakodnevnog školskog života učenika. U vezi sa socijalnim značenjima i iskustvima u okviru predmeta istraživanja, intervju ima značajnu interpretativnu prirodu. Sprovedeni intervjui su bili polustrukturirani i koncipirani da traju 15-25 minuta u prostorijama škole. Set polaznih pitanja je bio definisan na sledeći način:

- Kakva je organizacija rada u školi: celodnevna (obogaćen jednosmetski rad) ili klasična dvosmenska nastava, kabinetska ili nastava u odeljenjskim učionicama?
- Da li postoji podela školskog prostora po uzrastu učenika ili slično?
- Koliko vremena dnevno učenici provode u školi?
- Gde učenici najčešće provode slobodno vreme (školske odmore) u školi?
- Da li postoje određena pravila koja uslovljavaju način provođenja slobodnog vremena učenika tokom školskih odmora?
- Koja su to mesta u školi gde učenici provode „mali“ (petominutni odmor između časova), a gde „veliki odmor“ (odmor između drugog i trećeg časa u trajanju od 25 minuta)?
- Da li ste primetili koji su to posebni delovi prostora u školi koji učenici češće „okupiraju“ i koriste za zadržavanje i okupljanje?
- Da li u školi postoji prostor gde učenici mogu da se osame?
- Koje su aktivnosti i oblici komunikacije učenika u periodu slobodnog vremena: da li razgovaraju međusobom, da li igraju igrice, slušaju muziku ili nešto drugo?

U skladu sa sprovedenim intervjuima u nastavku su dati sistematizovani rezultati. Organizacija rada niških osnovnih škola je raznolika i zavisi od broja odeljenja i prostora kojim škola raspolaže: najčešće se radi o dvosmenskoj nastavi, dok je u jednom, manjem broju škola, organizovan jednosmetski rad. U dvosmenski organizovanim školama nastava u prepodnevnoj smeni počinje u 8.00 časova i najčešće traje do 13.15, odnosno 14.00 časova, dok u popodnevnoj smeni nastava počinje u 14.00 časova i završava se najkasnije u 20.00 časova. Nastava u jednosmetski organizovanim školama počinje u 8.00 časova ujutru i traje do 13.15 odnosno 14.00 časova posle čega se organizuju slobodne nastavne aktivnosti do 16.00 časova. Smatra se da, škole mogu imati povoljan uticaj na dečji razvoj samo u slučaju da su otvorene preko celog dana za učenike, kako bi se na odgovarajući način mogao formirati moderan sistem

vaspitanje-obrazovnih aktivnosti, pri čemu bi se nastava i zahtevnije aktivnosti obavljali u prepodnevnom časovima (Tanic, 2011).

Odeljenja od prvog do četvrtog razreda imaju svoju matičnu učionicu, odnosno prostor u kome se realizuje nastava. U većini škola odeljenja mlađih razreda (od prvog do četvrtog razreda) prostorno su izdvojena od dela u kome se realizuje nastava za učenike starijih razreda (od petog do osmog razreda). U pojedinim školama odeljenja mlađih razreda smeštena su u jedno krilo, trakt, škole ili zauzimaju jedan sprat škole. Na ovaj način, smanjena je interakcija učenika mlađeg školskog uzrasta sa starijim učenicima. Međutim, ovo pogoduje načinu organizacije nastave u nižim razredima.

Što se tiče nastave od petog do osmog razreda, u većem broju škola nastava je kabinetna, tj. organizuje se u specijalizovanim učionicama za svaki predmet posebno, dok se u jednom broju škola nastava organizuje u matičnim učionicama. U ovom drugom slučaju, svako odeljenje ima svoju matičnu učionicu u kojoj boravi i ima nastavu sve vreme dok je u školi.

Internim školskim pravilnicima, najčešće „Kućnim redom škole“, regulisano je ponašanje učenika u školi uopšte, ali i ponašanje učenika za vreme odmora, pre i posle nastave. U jednom od Kućnih redova škole kaže se sledeće⁵: „Za vreme velikog odmora učenici izlaze napolje (ako su vremenske prilike nepogodne, ostaju u objektu, u učionicama, holovima i hodnicima). Za vreme malih odmora učenici ostaju u učionici ili menjaju učionicu odnosno kabinet, sala za fizičko (stariji)“. Znači, odmor između dva časa u trajanju od pet minuta namenjen je, u kabinetu organizovanoj nastavi, za promenu kabineta i eventualni odlazak do toaleta. Osim susretanja u prolazu i zajedničkog čekanja ispred kabineta tokom ovih odmora mogućnost za većom interakcijom je minimalna. Kada se nastava organizuje u odeljenjskim učionicama, učenici mogu petominutni odmor da iskoriste za odlazak do toaleta, ali i interakciju sa svojim vršnjacima iz odeljenja. Šetnja hodnicima nije dozvoljena, osim za odlazak do toaleta.

U svim niškim osnovnim školama posle drugog časa, učenici imaju tzv. veliki odmor u trajanju od 20 odnosno 25 minuta (videti tabela u odeljku 3.1). Sam odmor ima namenu da učenici doručkuju ili užinaju i zadovolje ostale fiziološke potrebe. Za vreme ovog odmora, kada to vremenski uslovi dozvoljavaju, učenici izlaze iz školske zgrade i većinu odmora provode u

⁵ Kućni red škole, Osnovna škola Vožd Karađorđe, Niš. Broj 02-321/02

školskom dvorištu. Interakcije koje se dešavaju u tom periodu u samom prostoru školske zgrade izazvane su kretanjem od učionica ka izlazima.

Po rečima intervjuisanih učitelja i nastavnika, učenici nižih razreda se za vreme malih, petominutnih odmora, zadržavaju i ostaju u svojim učionicama i tada se okupljaju uz prozore, pored radijatora ili kod zadnjih klupa u učionici gde postoji dovoljno prostora. Najčešće se grupišu po polu, devojčice sa devojčicama, dečaci sa dečacima; grupe su male i više puta u toku odmora menjaju svoj sastav. Glavna aktivnost je razgovor, a jedan manji broj, uglavnom dečaka, igra video igrice na mobilnom telefonu. Veliki broj dece ostaje u svojim klupama i osnovna interakcija je sa parom iz klupe. Za vreme velikih odmora, kada vremenski uslovi ne dozvoljavaju izlazak u dvorište, učenici ostaju u svojim učionicama i pored već gore navedenih aktivnosti, često završavaju obaveze ostale sa prethodnog časa ili se spremaju za sledeći čas. U samoj školskoj zgradi, u holu i na hodnicima, vrlo retko se dešava da deca iz jednog odeljenja stupaju u komunikaciju sa decom iz drugih odeljenja. U intervju su nastavnici napomenuli da se to se razlikuje od njihovog ponašanja u školskom dvorištu za vreme velikog odmora. Ako ne sede na klupicama, deca se često šetaju od grupe do grupe, bez obzira na njihov sastav i stupaju u komunikaciju. Takođe se dešava da za vreme velikog odmora, deca nižih razreda igraju „jurke“, „ledeni deda“ i druge dečije igre, a dečaci ponekad i fudbal. Uglavnom, način provođenja slobodnog vremena u periodu velikog odmora nije strukturiran niti organizovan od strane učitelja i nastavnika na bilo koji način. Iako je neki od nastavnika ili učitelja uvek prisutan među učenicima za vreme odmora, njihova dužnost je da u tom periodu „dežuraju“, nadgledaju ponašanje učenika, ali ne i da organizuje neku zajedničku aktivnost.

Što se samog prostora unutar škole tiče, intervjuisani učitelji i nastavnici navode da su u pojedinim školama, često mesta za okupljanje i druženje u toku velikog odmora, proširenja centralnog hodnika koji je zajednički prostor svim odeljenjima. U nekim školama ova proširenja imaju funkciju višenamenskih prostora (za organizovanje priredbi, prezentacija, časova) te poseduju klupe ili izdignute platforme na kojima može da se sedi. Takođe, većina škola je obezbedila klupice za sedenje ispred kabineta/ učionica. Takav je slučaj, recimo, i sa školama VoK i RV. U ovim školama kabineti su smešteni s jedne strane hodnika, te su i klupice poredane s te iste strane uz zidove kabineta dok je drugi deo hodnika slobodan za komunikaciju. Za razliku od ovih škola, u školama CaK, CeK i DO, na spratovima gde se realizuje nastava za starije razrede, postoje proširenja u centralnom delu na koja izlaze stepeništa, te je tako stvoren i prostor koji omogućava veće okupljanje učenika u njemu.

Takođe, primećeno je od strane nekih nastavnika, da se deca za vreme odmora najčešće zadržavaju ispred toaleta i da tu stupaju u interakciju sa drugim učenicima, bez obzira na uzrast. U nekim školama (KR, VoK, DR i dr.) postoje predprostori toaleta, koji su za vreme odmora puni dece jer se tu ona zadržavaju ne samo da sačekaju druga ili drugaricu, već i da popričaju da drugom decom. Osamljivanje učenika je primećeno u sopstvenoj učionici u svojoj sedećoj klupi. Drugi posebni prostori u školama, koji bi zadovoljili različite nivoe privatnosti učenicima, nisu prepoznati od strane intervjuisanih nastavnika i zaključuju da oni ne postoje.

4.5. Rekapitulacija poglavlja – pregled rezultata istraživanja

U okviru ovog poglavlja disertacije dat je prikaz rezultata analize potencijala arhitektonskog rešenja i aktuelnosti stvarnih obrazaca socijalnih aktivnosti učenika u slobodnom vremenu u svakodnevnom funkcionisanju osnovnih škola u Nišu. U smislu istraživanja potencijala arhitektonskog rešenja izvršene su prostorno-funkcionalna analiza i analiza prostorne konfiguracije tehnikama prostorne sintakse. Istraživanje aktuelnosti socijalnog života u školskim zgradama podrazumevalo je terenska posmatranja i mapiranja interakcija i slobodnih aktivnosti učenika, ali i sprovedeni polustrukturirani intervju sa nastavnim kadrom o njihovoj percepciji prostornog ponašanja učenika u slobodnom vremenu.

Prostorno-funkcionalnom analizom je primećeno da postojeće stanje svih 20 školskih objekata u Nišu ne odstupa značajno od tradicionalnih modela školskih objekata izgrađenih posle Drugog svetskog rata. Analizirane objekte karakteriše dominantan uticaj arhitektonskih modela tradicionalne škole. Sa aspekta sistema gradnje i prostornog tipa u arhitektonskim rešenjima osnovnih škola u gradskom području Niša su identifikovani čisti hodnički, holski, paviljonski i složeni sistemi, ali i različite kombinacije ovih sistema. Jedni od važnih rezultata ove analize su grafički prikazani i identifikovani formalni i neformalni prostori za učenje, koji su definisali obuhvat istraživanja na nivou svake školske zgrade za sve ostale sprovedene analize. Takođe prostorno-funkcionalnom analizom su ustanovljeni kriterijumi po kojima su određena i izdvojena arhitektonska rešenja osnovnih škola koja predstavljaju karakteristične prostorne tipove na koje će se fokusirati tumačenja rezultata.

Analiza prostorne konfiguracije je bazirana na teoriji i tehnikama prostorne sintakse. Analiza je sprovedena u *DepthmapX* softveru, čime su dobijene sitaksičke vrednosti vizuelne srednje dubine (VMD) za svaku od 20 analiziranih školskih zgrada na globalnom nivou. U prostorima sa plitkom konfiguracionom dubinom se obavlja više kretanja, dok se u prostorima sa većom konfiguracionom dubinom obavlja manje kretanja. Prostori kroz koje se često prolazi

nazivaju se integrisani (pristupačni), dok se prostori kroz koje se retko prolazi nazivaju izdvojeni (segregirani). Ova situacija jasno izražava inverznu proporcionalnost između vrednosti dubine i vrednosti integracije. Prostori sa visokom integrativnom vrednošću su prostori koji imaju potencijal da okupljaju korisnike. Najintegrativniji prostori su oni kroz koje je moguće proći čak i ako je želja otići negde drugde. Najpristupačniji prostori u grafiku VMD čine mrežu kretanja zgrade. Postojanje mreže kretanja sa visokom integrativnom vrednošću doprinosi integrisanoj šemi plana.

Rezultati su prezentovani kroz spektre histograma i grafika na modelima arhitektonskih rešenja. Veće vrednosti VMD znače veću segregaciju, nepristupačnije prostore, a niže VMD vrednosti znače manju segregaciju, odnosno veću konfiguracionu plitkost prostora iliti pristupačnije prostore. Rezultati analize prostorne konfiguracije pokazuju razlike konfiguracionih dubina u arhitektonskim rešenjima osnovnih škola u gradskom području Niša. Zabeležene su visoke vrednosti konfiguracionih dubina za formalne prostore za učenje i niže vrednosti za neformalne prostore za učenje. Poređenje konfiguracionih karakteristika, odnosno poređenje po parametru vizuelne srednje dubine izdvojenih slučajeva ističe uticaj različitih arhitektonskih rešenja na kreiranje pristupačnosti različitih prostora školskih zgrada.

Terenskim posmatranjima i mapiranjima aktivnosti učenika u formalnim i neformalnim prostorima za učenje identifikovana je stvarnost socijalnog života školskih zgrada. Istraživanje se isključivo fokusiralo na interakcije i neformalne aktivnosti učenika u njihovom slobodnom vremenu, za vreme odmora, pre početka i posle nastave. Neformalne aktivnosti se generalno ističu kao važne tehnike učenja koje pokreću sami učenici uz određeni stepen slobode. U čemu se pružanje mogućnosti za odvijanje tih aktivnosti maksimiziraju uticajem arhitektonskih rešenja. U ovoj analizi za svaki od 20 slučajeva školskih zgrada, na modelima je beležena tačna lokacija odvijanja socijalnih neformalnih aktivnosti učenika, tip aktivnosti učenika i vid grupisanja učenika. U odnosu na učestalost korišćenja prostora, detektovane dominantne tipove slobodnih aktivnosti i različite vidove grupisanja ili samoizolacije kao rezultat analize su dobijeni grafički prikazi oblaka koncentracije intenziteta socijalnih interakcija učenika. Ovim rezultatima su identifikovana područja i zone sa visokom koncentracijom učenika u različitim nivoima, koja će služiti za komparativnu analizu.

Polustrukturirani intervju sa nastavnicima i učiteljima, kao svedocima svakodnevnog funkcionisanja škola, dobijeni su podaci i rezultati koji iz njihovog ugla prikazuju aktuelnost i stvarnost socijalnog okruženja školske zgrade. Sprovedeni intervju ima značajnu interpretativnu ulogu u vezi sa socijalnim značenjima i iskustvima u okviru predmeta

istraživanja. U tom smislu su dobijeni podaci o školskoj klimi, organizaciji rada osnovnih škola u Nišu, smenskom radu, raspodeli prostora za uzrasne grupe, upravljačkim pravilnicima škola, trajanju malih i velikih odmora, korišćenju prostora škole i slobodnog vremena od strane učenika, a s tog aspekta i vrstama slobodnih aktivnosti učenika. Prikupljeni i dobijeni kvalitativni podaci ovog intervjua sa školskim učiteljima i nastavnicima su značajni zbog njihove snažne interpretativne uloge za razumevanje na koji način i zbog čega je stvarnost školskih zgrada tako oblikovana.

5.0. DISKUSIJA REZULTATA ISTRAŽIVANJA – PROSTORNE IMPLIKACIJE OSNOVNIH ŠKOLA NA NEFORMALNE AKTIVNOSTI I INTERAKCIJE UČENIKA

U ovom delu disertacije se diskutuju rezultati sprovedenih analiza iz prethodnog poglavlja, koje je obuhvatilo istraživanje potencijala arhitektonskih rešenja i proučavanje aktuelnosti putem istraživanja svakodnevnice socijalnog života u školskim zgradama. Evaluacija rezultata potencijala arhitektonskih rešenja biće fokusirana na neformalnim prostorima za učenje, koji su analizama pokazali plitku konfiguracionu dubinu. S obzirom na potencijal arhitektonskih rešenja, odnosno prostorne konfiguracije 20 osnovnih škola, i njihove implikacije na obrasce socijalnog ponašanja, interakcije i neformalne aktivnosti, izdvojeno je pet karakterističnih slučajeva na osnovu kojih će se prezentovati generalizabilnost rezultata. U tom smislu biće dati predlozi modela prostornih konfiguracija osnovnih škola, sa pozitivnim efektima na obrasce socijalne interakcije i aktivnosti učenika u slobodnom vremenu.

5.1. Determinisanje veze školskog prostora i socijalnih interakcija učenika – objašnjenje i evaluacija rezultata

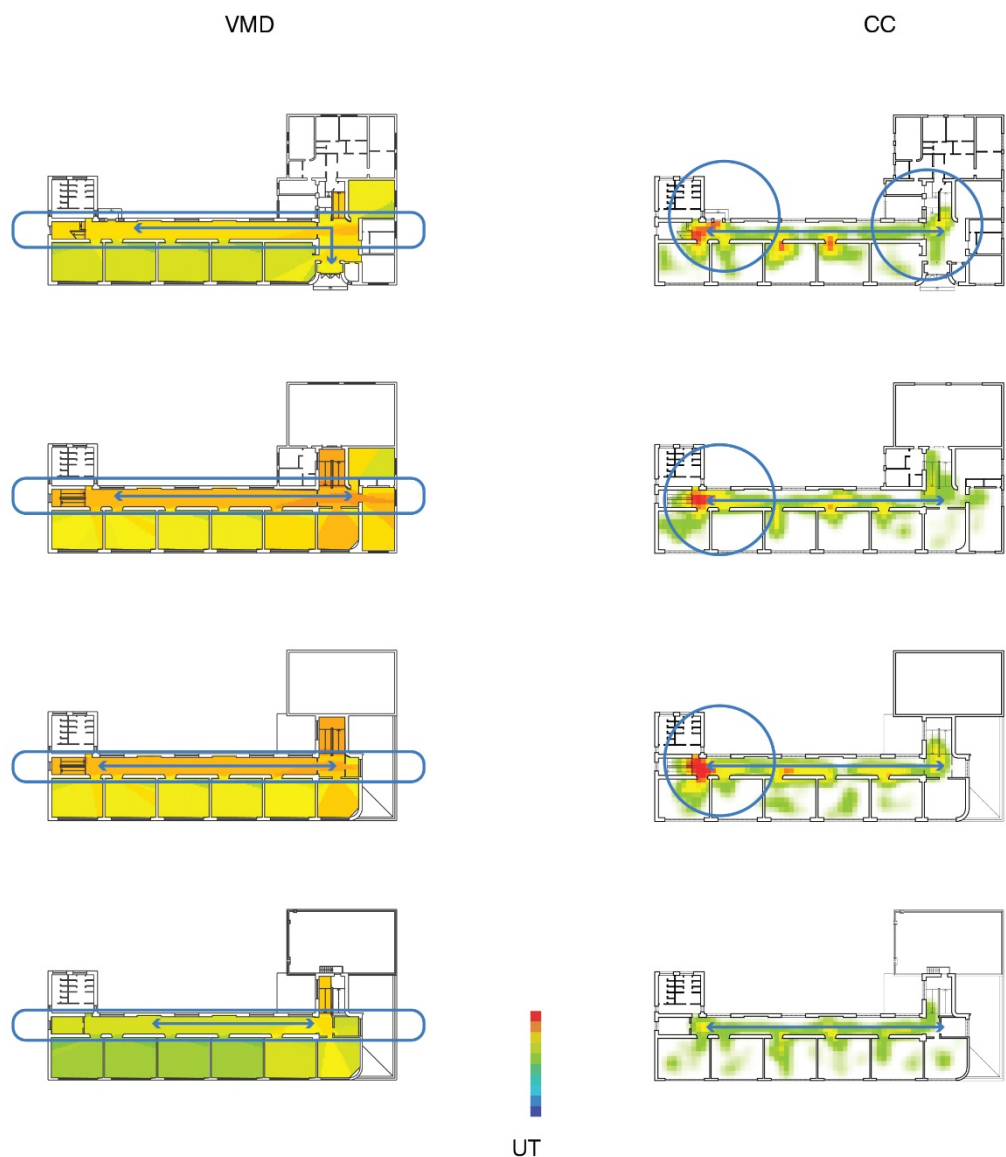
Odnos između školskog prostora i prostornog ponašanja učenika je već uspostavljen kroz određena dosadašnja istraživanja i postojeću literaturu. Međutim ovo istraživanje pokušava da proširi trenutna saznanja ove socijalno-prostorno veze u aktuelnom društveno-kulturnom kontekstu. Iz tog razloga se koristi uporedo sagledavanje vrednosti rezultata sinaksičkog parametra, vizuelne srednje dubine i oblaka koncentracije interakcija učenika u studiji slučajeva. Ovim ispitivanjem će se razumeti uticaj konfiguracionih karakteristika arhitektonskog rešenja, koje pre svega oblikuju pristupačnost školske zgrade. Na taj način će se proceniti u kojoj meri arhitektonsko rešenje i njegova prostorna konfiguracija imaju potencijal da oblikuju neformalne aktivnosti i socijalno ponašanje učenika.

Razmatrajući dobijene rezultate iz analiza funkcije, prostorne konfiguracije školskih zgrada, terenskih posmatranja i dobijenih informacija od strane nastavnog osoblja, zapaženo je da se socijalne interakcije učenika oblikuju prema stepenu pristupačnosti prostora škola, prateći konfiguraciono plitke prostore. Neformalni prostori za učenje, kao što su međuprostori i koridori imaju visok nivo potencijala za podsticanje interakcija učenika u školskim zgradama. Spontane socijalne interakcije se najviše događaju duž koridora tokom kretanja, najčešće rutinskih svakodnevnih kretanja do i od prostora učionica i izlaza u dvorište.

Visoka pristupačnost prostora podstiče interakcije, dok manje pristupačni prostori postaju privatni i pružaju učenicima prostor za mirnije provođenje slobodnog vremena. Sa tog aspekta je primetna raspodela neformalnih aktivnosti učenika, po stepenu intenziteta. Određene aktivnosti su specifičnije za određene konfiguracije, u plitkim pristupačnim prostorima primećuju se intenzivnije živahnije interakcije, dok se u nekim dubljim nepristupačnim prostorima primećuju mirne aktivnosti, ali u nekim nepristupačnim prostorima i nedolična ponašanja. U pogledu arhitektonskih koncepcija spratova, nisu primećeni prostori sa visokom vrednošću integrisanosti. Spratovi su manje pristupačni u celom sistemu svakog od slučaja.

Slobodne aktivnosti i socijalne interakcije učenika se takođe razlikuju ili su u vezi sa određenom prostornom funkcijom. Mora se konstatovati da su u analiziranim školama u velikoj meri interakcije u vezi i sa prostornim funkcijama škole, a u jednoj manjoj meri uslovljeni i nadzorom dežurnih nastavnika. Prostorna funkcija i nadzor u izvesnim situacijama učenicima određuju zone za druženje i smanjuje spontana mešanja. Time se u nekim slučajevima učenicima smanjuje interesovanje za konfiguraciono plitke privlačne prostore, i usmerava ih u relativno konfiguraciono dublje prostore koji su bez nadzora, i koji sa druge strane više promovišu nedolična ponašanja.

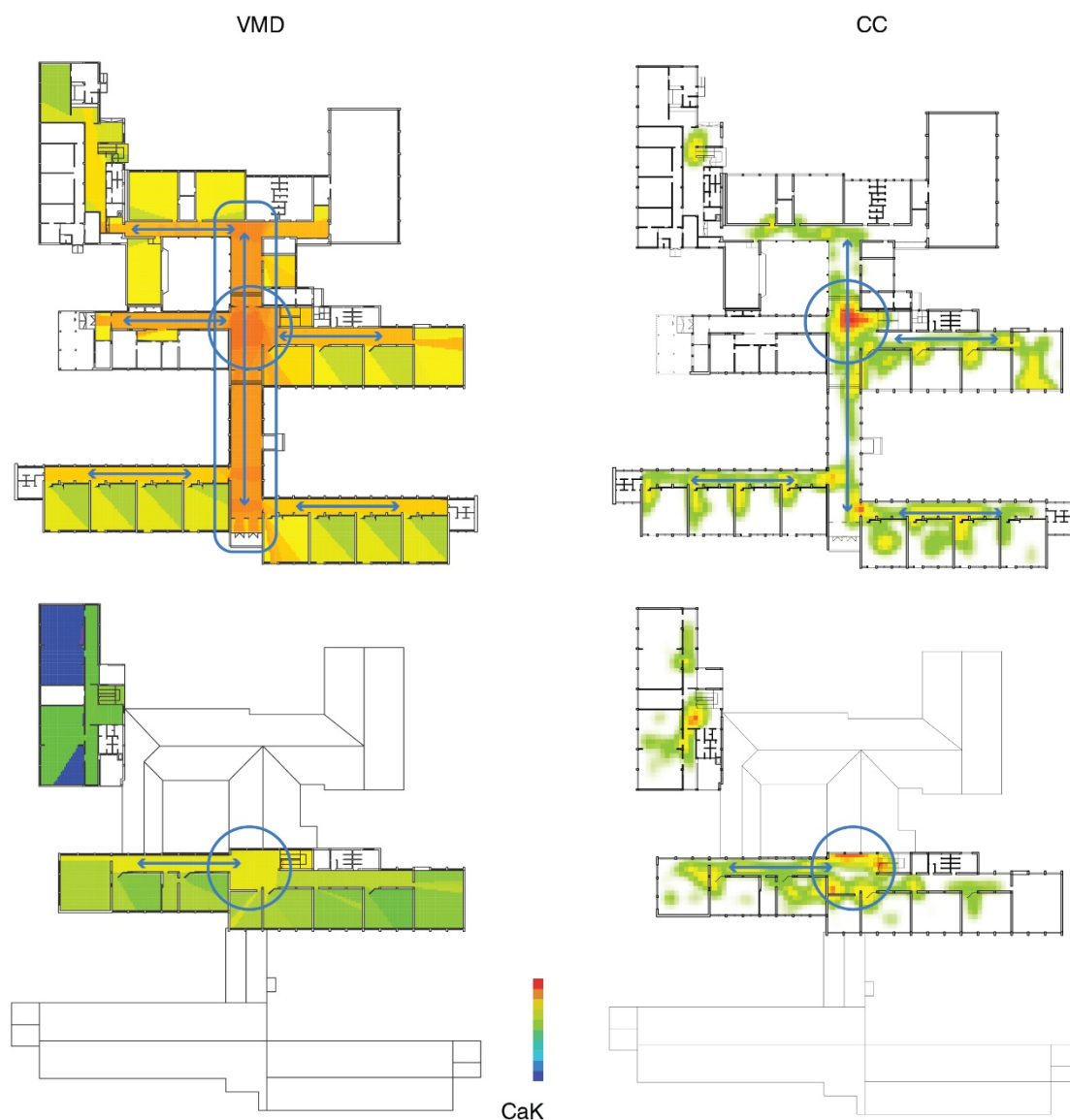
Svih 20 analiziranih osnovnih škola i izdvojenih pet slučajeva su različiti primeri arhitektonskih rešenja na osnovu kojih je determinisana veza konfiguracionih karakteristika prostora škola i socijalnih interakcija učenika. Prvi slučaj izdvojenih karakterističnih uzoraka za komparativnu analizu je osnovna škola UT. Sagledavanjem rezultata VGA, na nivou celog sklopa, primećuje se da mala površina objekata i veći broj etaža arhitektonskog rešenja dovodi do povećane ukupne segregacije prostora škole, a u poređenju sa drugim školama sa manjim brojem spratova. Uporedo, graf vidljivosti (VMD) svih etaža škole UT se u velikoj meri poklapa sa grafikom oblaka koncentracije (CC), dobijen mapiranjem prostora koji učenici praktikuju za socijalnu interakciju (Slika 61). Prema komparativnoj analizi, primetno je da se zone sa najvišim vrednostima vizuelne srednje dubine preklapaju sa prostorima koje učenici intenzivnije koriste, u kojima se dešavaju socijalne interakcije. Te zone su u ovom slučaju duž koridora, ulaznih prostora i zona oko vertikalnih komunikacija. Takođe se može primetiti da granice formalnih i neformalnih prostora za učenje su zone koje učenici intenzivnije koriste za socijalnu interakciju u slobodnom vremenu. Zabeleženo je da učenici pozicionirani na izlazima (ulazima) matičnih učionica stupaju u različite interakcije sa učenicima koji su raspoređeni duž horizontalne ose koridora.



Slika 61. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu UT (ilustracija autora)

U slučaju škole CaK, analizom VGA na nivou celog sklopa arhitektonskog rešenja uočen je široki raspon spektra vrednosti vizuelne srednje dubine (VMD). Većina prostora ima visoku pristupačnost, jasnu i integrisanu mrežu koridora, a jedan funkcionalno izdvojeni blok sprata je konfiguraciono veoma dubok. Ova školska zgrada paviljonskog prostornog tipa, kao što pokazuju i vrednosti VMD, sadrži mnogo prostornog potencijala za socijalnu interakciju učenika. Ova tvrdnja se dokazuje u odnosu na to da se vrednosti VMD poklapaju i sa grafikom koji pokazuje česte socijalne interakcije (Slika 62). Prostori manje pristupačnosti su same matične učionice odnosno formalni prostori za učenje.

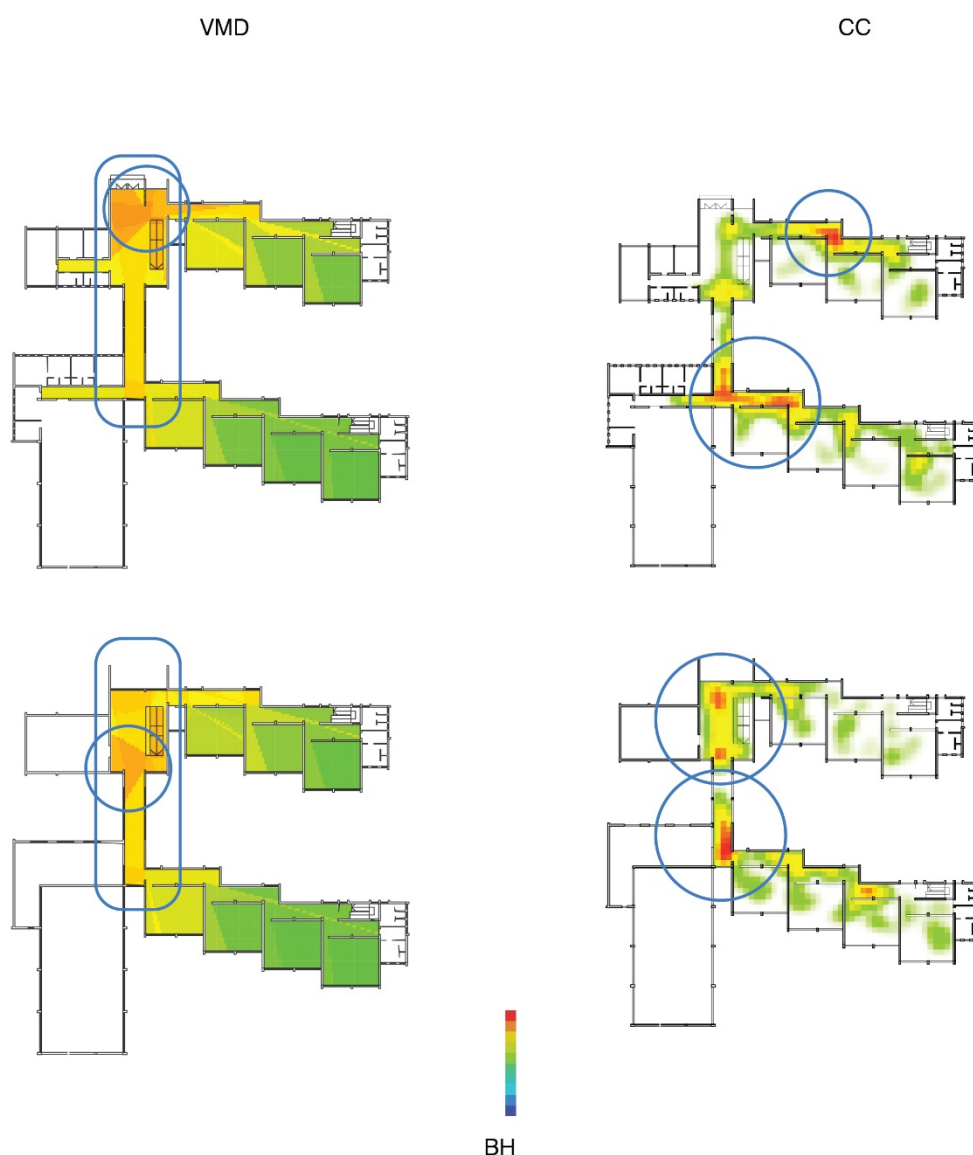
Ovi formalni prostori za učenje su uglavnom prepoznati kao oni u kojima se odvijaju aktivnosti učenja i statične aktivnosti učenika. Koridori i proširene komunikacije su prostori sa najvećom pristupačnošću, stoga i najčešćim interakcijama. Učenici ove prostore koriste kao prolazne prostore za aktivnosti kretanja i dinamične aktivnosti, pa zato dolazi do intenzivnijih socijalnih interakcija.



Slika 62. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu CaK (ilustracija autora)

Kao što je prikazano na grafiku VMD u analizi prostorne sintakse, prostori sa najmanjim vrednostima i najvećim potencijalima za socijalnu interakciju su čvorišta koridora. Odnosno lokacije ukštanja ili suticanja i sučeljavanja koridora. Ovo je potvrđeno i terenskim posmatranjima, pa se na grafiku CC uočava visok stepen socijalne interakcije u ovim

čvorištima. Niska vrednost konfiguracione dubine prepoznaje se i na mestima promene širine hodnika, kao što je slučaj i na spratu škole CaK ispred vertikalnih komunikacija. Ovo proširenje ili suženje širine hodnika ima pozitivan uticaj na nivo socijalne interakcije učenika u prostoru. Razlog za to može biti da je ovaj prostor organizovan ne samo kao prolazni prostor, već ima dovoljno prirodnog svetla i dovoljno je vizuelno povezan i sa unutrašnjim ali i spoljašnjim prostorom dvorišta. Ovaj prostor se koristi za mirnije aktivnosti, statične ali i aktivnosti kretanja. Kao i u prethodnom slučaju veliki broj interakcija se događa i na granici formalnih i neformalnih prostora za učenje, na prelazu iz učionice na koridor.

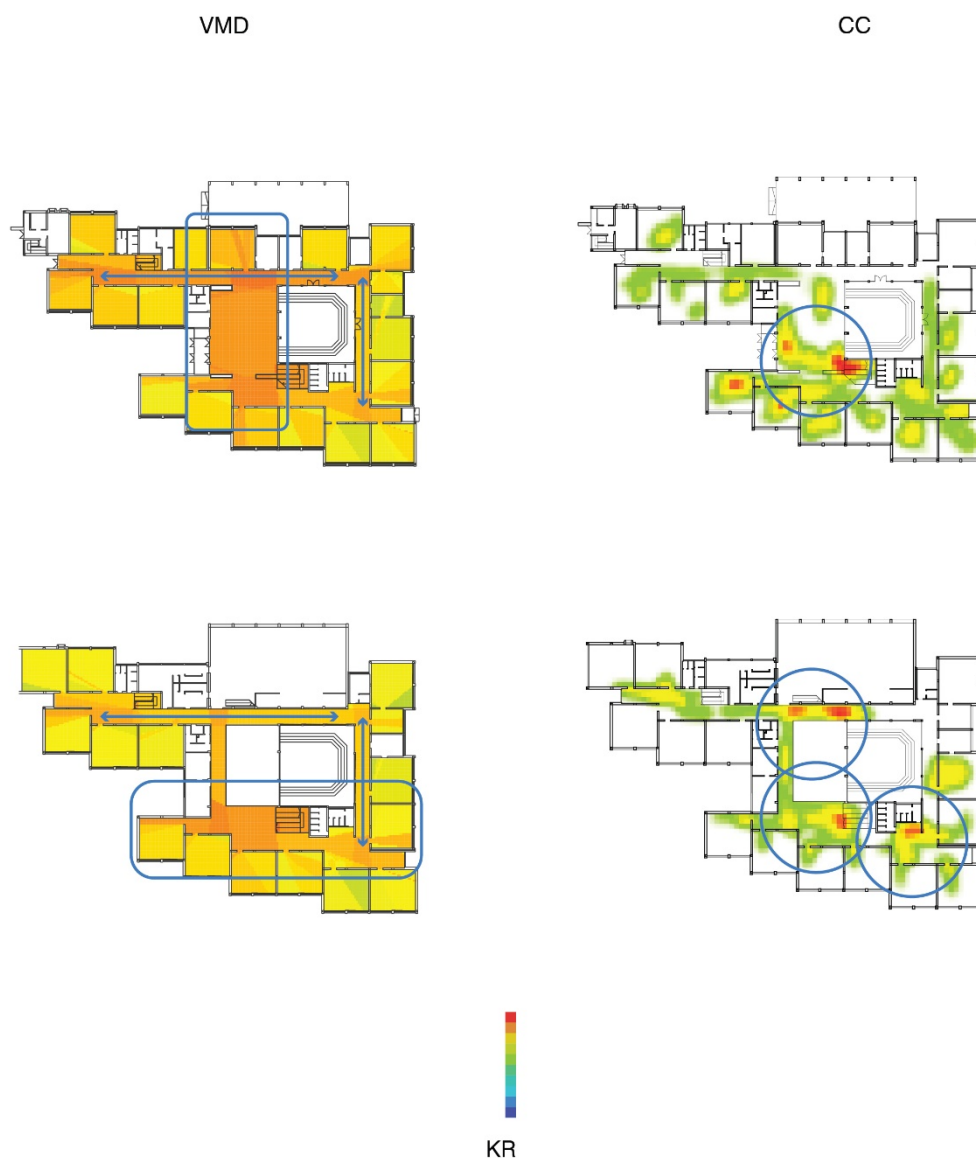


Slika 63. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu BH (ilustracija autora)

Spektar vizuelne srednje dubine u slučaju škole BH je širokog raspona i u opsegu srednje konfiguracione dubine. Ako se sagledavaju grafovi VGA i CC, primećuje se da iako glavni ulaz i hol imaju nisku vrednosti VMD nivo socijalne interakcije u njima je nizak (Slika 63). Učenici ovaj prostor više koriste kao prolazni prostor nego za socijalnu interakciju. U njemu su uglavnom zabeležene aktivnosti kretanja, bez zadržavanja i interakcija. Razlog je pozicija vertikalnih komunikacija i periferno postavljenog glavnog ulaza koji sugerise isključivo kretanje u pravcu izlaza. S druge strane mesto na kome se proširena komunikacija (hol) sužava u koridor ka učioničkim traktovima se ističe kao prostor sa češćim socijalnim interakcijama. Ovaj prostor je dovoljno veliki i široki da omogući istovremeni boravak različitih grupa učenika u odvijanju dinamičnih aktivnosti, ali su koridori dovoljno dugački kako bi grupa učenika mirno provodila slobodno vreme, stajala i razgovarala ili uživala. U tom smislu, ovakvi prostori su pristupačni i pružaju integrisanost celog sistema, čija prostorna konfiguracija utiče na socijalnu interakciju i podržava mogućnosti za odvijanje različitih neformalnih aktivnosti. U ovom slučaju su karakteristični koridori na učioničkim traktovima, koji su u svojoj dužini i pravcu pružanja smaknuti za svoju širinu a u odnosu na širinu učionica. Njihova vrednost vizuelne srednje dubine se smanjuje udaljavanjem od centralnog trakta, jer postaju prostori kojima je potrebno više vizuelnih okreta za pristup. Iako se po sintaksičkim vrednostima u ovom prostoru ne očekuje visok stepen socijalnih interakcija, terenska posmatranja su pokazala suprotno. Zbog slabe mogućnosti za kontrolom od strane nastavnika, i vizuelne nesagledivosti cele dužine koridora, ovakva konfiguracija može pozitivno da se oceni u smislu pružanja mogućnosti za živahnije neformalnih aktivnosti i socijalne interakcije. Naravno, ovi prostori često iz istog razloga postaju i prostori za nedolično ponašanje. Pored ovog, još jedna konfiguraciona karakteristika ovih prostora može biti pozitivno ocenjena sa aspekta vrednosti VMD, jer pruža mogućnosti za statične aktivnosti, izdvajanja iz gužve i samoizolaciju učenika.

Na osnovu dobijenih rezultata i grafika VMD i CC za osnovnu školu KR moguće je detaljnije proceniti konfiguracione karakteristike arhitektonskog rešenja sa dvovisinskim holskim i atrijumskim prostorom. Na osnovu ukupne arhitektonske koncepcije vrednosti VMD su u opsegu srednjih dubina. Prostor centralnog hola i vertikalnih komunikacija su očekivano konfiguraciono najplići. U njima je takođe zabeležen i najveći stepen različitih neformalnih aktivnosti i socijalnih interakcija. Galerijski prostor na spratu, koji gleda na hol i unutrašnje dvorište, ima slične sintaksičke vrednosti, i u tom prostoru je primećena visoka frekvencija socijalne interakcije učenika. Ovo je još jedan pokazatelj da dvovisinski prostori i ovakva prostorna konfiguracija utiče na mogućnost realizacije neformalnih aktivnosti i socijalnih interakcija (Hercberger, 2008). Dvovisinski prostor u ovom slučaju ima pozitivne sintaksičke

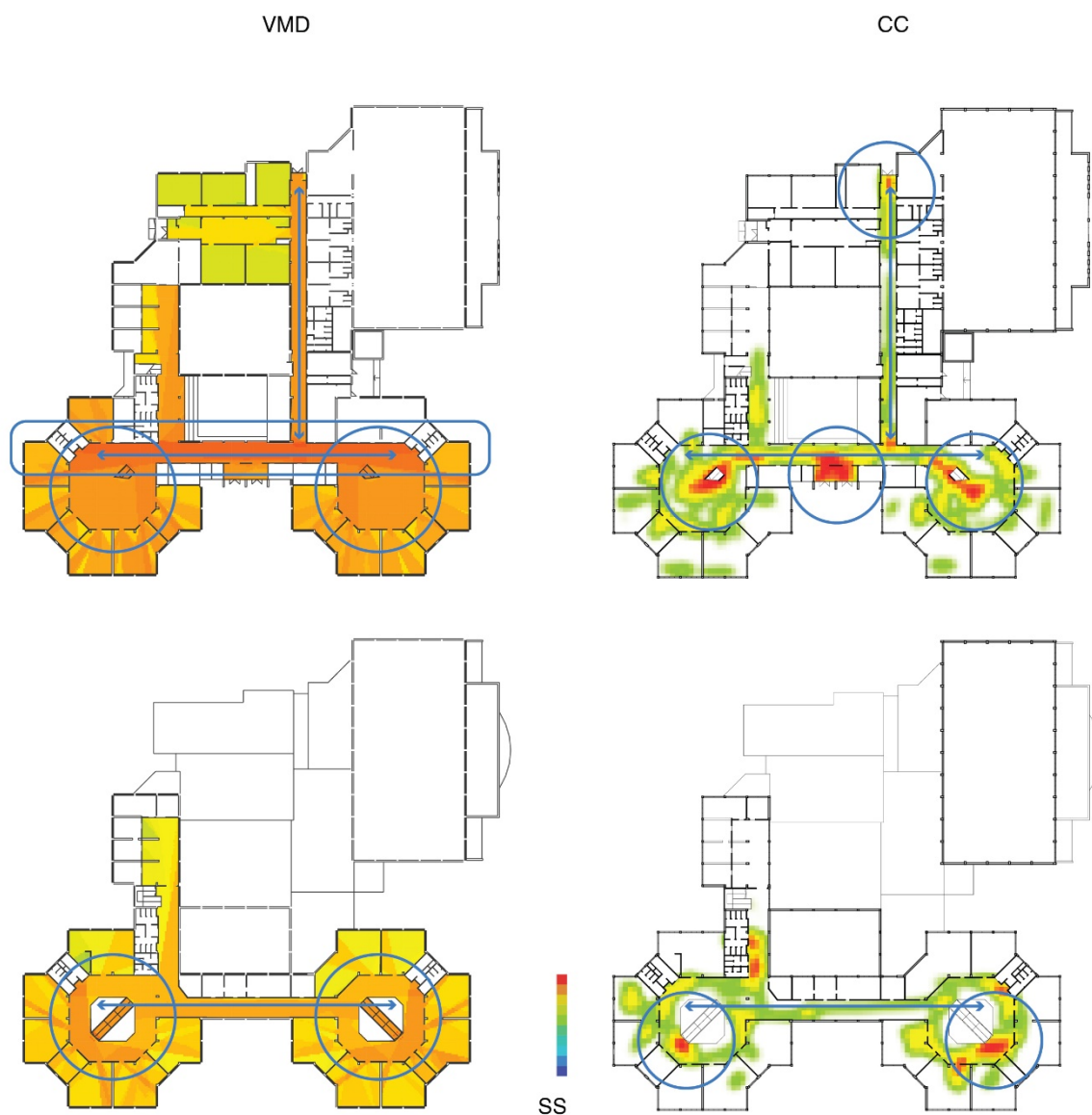
vrednosti zbog svog položaja u opštoj konfiguraciji, direktnog povezivanja sa vertikalnim komunikacijama, veće površine i mogućnosti za različite neformalne aktivnosti učenika koje podržavaju socijalnu interakciju. Kao i u prethodnim slučajevima analiziranih škola, čvorišta koridora su konfiguraciono plitki prostori u kojima je i mapiranjem zabeležen veći stepen socijalnih interakcija učenika.



Slika 64. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu KR (ilustracija autora)

Iz komparativnih grafika VMD i CC (Slika 64) može se videti da su u celom arhitektonskom rešenju prostori sa visokom pristupačnošću mesta čvorišta, presecanja pravaca kretanja, ali i mesta proširenja i promene širine (suženja) koridora. Ove prostore učenici koriste za pojačane aktivnosti kretanja ali i kratke stojeće razgovore u malim ili srednjim grupama.

Mapirane zone sa niskim stepenom socijalnih interakcija u slobodnom vremenu su i u ovom slučaju formalni prostori za učenje. Koridori i proširene komunikacije su prostori čije sintaktičke vrednosti podstiču socijalnu interakciju i u slučaju škole KR.



Slika 65. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu SS (ilustracija autora)

Arhitektonsko rešenje osnovne škole SS analizom prostorne sintakse je pokazalo niske vrednosti vizuelne srednje dubine u većini prostora. Za razliku od svih ostalih primera formalni prostori za učenje u ovom konceptu klaster grupacija su visokog stepena pristupačnosti. Ovaj prepoznati potencijal konfiguracije je potvrđen i mapiranim socijalnim interakcijama učenika, jer je primećeno češće odvijanje neformalnih aktivnosti učenika u matičnim učionicama za vreme odmora. Komparativnom analizom grafika VMD i CC je utvrđeno da se zone sa visokim

vrednostima vizuelne srednje dubine (VMD) poklapaju sa zonama intenzivnijih socijalnih interakcija učenika (Slika 65). Prostor u kom su uočene najintenzivnije socijalne interakcije je centralni prostor klaster grupacije sa vertikalnim komunikacijama. Ovaj prostor se u vrednostima VMD pojavljuje kao vrlo plitak prostor sa visokom pristupačnošću. Učenici aktivno koriste vertikalne komunikacije, što u aktivnostima kretanja, tako i u dinamičnim i statičnim aktivnostima. Zabeležene su statične aktivnosti kao što su sedenje ispod stepeništa i na stepeništu, ali i živahnije aktivnosti koje je često prekidano od strane dežurnih nastavnika. Galerijski, dvovisinski prostor oko vertikalnih komunikacija je pozitivno uticao na socijalne interakcije učenika, jer su primećeni razgovori učenika u prizemlju sa onima koji su na spratu. Takođe, proksemička komunikacija u istom kontekstu je vidno izražena. Dakle i sintaktičke vrednosti i terenska posmatranja su pokazala da je ovaj prostor sa visokim nivoom kretanja i odvijanja različitih neformalnih aktivnosti učenika, te je konfiguraciono pozitivno ocenjen s aspekta pružanja mogućnosti za socijalnu interakciju.

Glavni ulaz u školu SS i koridorski prostor koji je smešten centralno duž glavne cirkulacije i na oba sprata povezuje dve klaster grupacije je takođe sa visokim nivoom interakcije učenika. Same niske vrednosti VMD potvrđuju i vrednosti indikativno visoke koncentracije interakcija na grafiku oblaka koncentracija (CC). U ovom prostoru, dok prolaze glavnom komunikacijom, učenici sreću vršnjake iz drugih odeljenja, razmenjuju ideje, permanentno se kreću i razgovaraju i interaguju. Jedini prostori u arhitektonskom rešenju škole SS koji su sa niskom pristupačnošću su izdvojene učionice u prizemlju zgrade, kojima u funkcionalnom smislu to i odgovara, jer su u njima smeštene grupe učenika predškolskog uzrasta.

Uspostavljeni odnos između stvarnih aktivnosti učenika i arhitektonskih rešenja škola odražava se kroz izdvojene karakteristične slučajeve pet osnovnih škola (UT, BH, CeK, KR, SS). Komparativna analiza sprovedena na ovih pet škola obuhvatila je interakcije učenika i neformalne aktivnosti sa konfiguracionim prostornim karakteristikama. Razlike u arhitektonskim rešenjima škola rezultirale su sagledavanju različitih uslova i indukciji prostornih potencijala u odnosu na različite obrazaca socijalnih interakcija učenika.

Generalno posmatrano, vrednost vizuelne srednje dubine prostora ima snažan uticaj na ostvarivanje slobodnih aktivnosti i socijalne interakcije učenika. Veza između prostorne konfiguracije i neformalnih aktivnosti potvrđena je i u različitim istraživanjima varijansi (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2022; Sailer, 2015). Dobijene značajne varijanse u tim istraživanjima ukazuju da aktivnosti nisu nasumično raspoređene u prostoru, već se podudaraju

sa određenim osobinama pristupačnosti. Izmerene vrednosti VMD prostora svih 20 analiziranih škola u ovom istraživanju određuju u kojoj meri je prostor interaktivan. Visoke vrednosti VMD prostora negativno utiče na nivo socijalne interakcije, jer smanjuje nivo kretanja unutar njega. Prostori sa niskim vrednostima VMD su pristupačniji, konfiguraciono su plitki pa se definišu kao intenzivno interaktivni prostori. Integrativna vrednost prostora direktno utiče na ostvarivanje socijalnih interakcija u tom prostoru. Jednostavna i laka pristupačnost prostora, pozitivno utiče na kretanje unutar prostora i nivo susreta pojedinaca, što povećava intenzitet korišćenja prostora. Prostori sa visokom pristupačnošću su oni koji omogućavaju socijalne interakcije, jer povećavaju potencijal za susret korisnika. U tom smislu, prostorna konfiguracija stvara obrasce pristupačnosti koji pokreću kretanja i pružaju mogućnosti susreta. Ove pokrenute aktivnosti se smatraju neformalnim aktivnostima učenika, koje pak rezultiraju interakcijama između učenika. U okvirima ovog istraživanja su prepoznate aktivnosti koje su javne, živahne i vidljive svima, ali i drugačije koje su izolovane, tihe i sakrivene od drugih učenika ili nastavnika. Neformalne aktivnosti učenika se razlikuju u odnosu na lokaciju dešavanja, odnosno na funkciju prostora u kome se dešavaju.

Dakle, pored prostorne konfiguracije, funkcionalno rešenje koje sa arhitektonskog aspekta predstavlja osnovnu svrhu svakog prostora, ima važnu ulogu u raspodeli neformalnih aktivnosti. Time su i interakcije učenika povezane i sa prostornim funkcijama i sa konfiguracionom pristupačnošću. Pošto se ovo istraživanje fokusiralo na aktivnosti učenika koja nisu vođena od strane nastavnika, funkcionalno rešenje je simplifikovano na prostor koji pre svega predstavlja formalno ili neformalno okruženje za učenje. Što je olakšalo istraživanje i izdvojilo neformalne funkcije, koridore holove i međuprostore, kao prostore u kojima su zabeležene češće interakcije učenika. Stoga, prostorne funkcije čine određene prostore privlačnima za određene neformalne aktivnosti i oblikuju putanje kretanja učenika do tih i oko tih prostora (Fouad, 2021). Učenici doživljavaju prostor kroz svoje potrebe u različitim angažmanima. Naime, u ovom istraživanju je primetno da se neformalne aktivnosti ne poklapaju uvek sa dodeljenom prostornom funkcijom, već prate potencijal prostora arhitektonskog rešenja.

Pored uticaja prostorne konfiguracije i funkcionalnog rešenja, kao što je prepoznato kroz pregled literature, školsko rukovodstvo sprovođenjem propisa, kontrole i nadzora određuje koje aktivnosti od strane učenika smeju da se odvijaju i gde unutar školske zgrade za vreme odmora. Ovakav uticaj školske klime i rukovodstva škola se vidi i u ispitivanim slučajevima osnovnih škola u Nišu. Uslovljeno nadzorom nastavnika ograničavaju se mogućnosti interakcija na

određenim prostorima namenjenim socijalizaciji tokom školskih odmora i slobodnog vremena. Stroži nadzor ograničava aktivnosti učenika u nekim prostornim sadržajima, i tako ih usmerava ka prostorima van nadzora. Smanjeni nadzor promoviše slobodu učenika da se opredeli za aktivnosti u skladu sa svojim prostornim afinitetima, čime se pojačava uloga prostorne konfiguracije i obrasca pristupačnosti, ili segregacije, pri uticaju na raspodelu i tip aktivnosti (npr. dinamične ili statične aktivnosti). Kada nema nadzora i ograničavanja u obavljanju aktivnosti, prostor omogućava višeslojne aktivnosti, gde jedan prostor ne mora da bude inkubator samo jedne funkcije. Višeslojnost obrazaca interakcije i neformalnih aktivnosti učenička nikada nije definisana samo kroz jednu prostornu funkciju za svaki prostor. Ako školsko okruženje, sagledano u neformalnim prostorima za učenje, pruža mogućnosti za višestruke aktivnosti unutar istog prostora, onda je ograničavajuće posmatrati samo jednu funkcionalnost po prostoru. S tog aspekta je bitno da arhitekta shvate u potpunosti obrasce neformalnih aktivnosti učenika i njihove prostorne afinitete, i uzmu ih u obzir pri projektovanju arhitektonskog rešenja škole. Ova tvrdnja ističe ulogu potencijala arhitektonskog rešenja koje treba da pruži mogućnosti za različite neformalne aktivnosti i oblikuje prostorne afordanse.

5.2. Prostorne afordanse arhitektonskih rešenja osnovnih škola – poredenje dobijenih rezultata sa literaturom

Nakon sagledane veze potencijala arhitektonskog rešenja i stvarne situacije u osnovnim školama, diskusija se bavi mogućnostima za različite interakcije i neformalne aktivnosti na nivou sklopa i unutar neformalnih prostora, koje se definišu kao prostorne afordanse. Svih 20 analiziranih osnovnih škola i izdvojenih pet slučajeva su pružili različite ilustrativne primere kako arhitektonsko rešenje (funkcionalno rešenje i prostorna konfiguracija) nudi prostorne afordanse, mogućnosti, za interakcije i neformalne aktivnosti učenika.

U postojećoj literaturi afordansa se definiše kao mogućnost koju pojedinci imaju za delovanje na svoje okruženje, a zauzvrat, okruženje pruža tu mogućnost (Fouad & Sailer, 2022; J. J. Gibson, 1979). U ovom istraživanju sama školska zgrada je tretirana kao okruženje, a kao mogućnost se shvataju prilike za socijalne interakcije učenika, koje su podstaknute okruženjem oblikovane efektima prostorne konfiguracije. Školska zgrada kao sistem raznovrsnih aktivnosti učenika predstavlja konačni proizvod prostornog i socijalnog procesa. Odluke pri arhitektonskom projektovanju rešenja škole filtriraju mnoge mogućnosti u konačnom prostornom sklopu. Arhitektonsko rešenje ima promišljenu funkciju, prostornu konfiguraciju i organizaciju, čime stvara prostorni potencijal koji nudi mogućnosti za socijalnu interakciju učenika u školskoj zgradi. Međutim, mora se naglasiti da prostorne afordanse za odvijanje socijalnih interakcija ne pokreću automatski realne aktivnosti u prostoru. Kao što je Fouad (2021) u svom istraživanju zaključio, one su ipak u jednoj meri regulisane upravljačkim propisima, kontrolom i nadzorom nastavnika i prostornim afinitetima učenika.

Učenici svoje prostorne afinitete ostvaruju uz pomoć prostorne konfiguracije, koja podržava mogućnosti u prostoru. U tom smislu razvijaju konfiguraciono znanje i prepoznaju lokacije i mesta pogodne za svoje neformalne aktivnosti. Svest učenika o prostornoj konfiguraciji se ogleda u njihovim destinacijama i za živahnije neformalne aktivnosti i za tihe diskretne razgovore i fokusirano učenje. Prostorna konfiguracija doprinosi rasprostiranju i raznovrsnosti aktivnosti u odnosu na različite nivoe pristupačnosti, odnosno različite živahne ili tiše atmosfere. Popularnost tih prostora među učenicima oblikuje se kroz mogućnosti koje školsko okruženje pruža (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2022; Tarek et al., 2022). Stoga se prostorne afordanse sagledavaju i kao proizvod prostorne popularnosti.

Ovaj deo istraživanja indukuje prostorne afordanse školske zgrade kroz proučavanje karakteristika prostorne konfiguracije celog sklopa i detaljnije razmatranje neformalnih

prostora za učenje poput koridora, holova i slobodnih prostora. Istraživanje se bazira na međusobnim odnosima prostornih parametara. Prostorne afordanse se ispoljavaju na nivou sklopa zgrade u kom funkcija i prostorna konfiguracija, oblikovane odlukama arhitekta projektanta, pružaju određene mogućnosti za socijalne aktivnosti. U odnosu na raspored sadržaja i konfiguracione karakteristike, praćene tipologijom zgrade, prilike za socijalne interakcije učenika se uvećavaju ili smanjuju.

Arhitektonskim rešenjem školske zgrade i konfiguracijom prostora u vidu monofunkcionalnog sklopa, mogućnosti za socijalne interakcije učenika se smanjuju. U takvom slučaju su učenici ograničeni na ogoljene formalne prostore za učenje. Ovakva prostorna postavka, verovatno sličnih izolovanih tradicionalno rešenih učionica, pokazuje konfiguracionu monotoniju što dodatno smanjuje mogućnosti susreta i interakcija učenika. Ovakav primer podržava kognitivistički model nastave (vidi 2.5.3) koji valorizuje samo aktivnosti u učionici, kontrolisane i zatvorene prostore i sprečava svaku mogućnost za interakcije. Koridori, odnosno neformalni prostori za učenje, su u ovakvom slučaju visoko izolovani od učionica, najčešće funkcionišu samo kao prostori za kretanje, u njima ne postoji zadržavanje i prisustvo tokom slobodnog vremena učenika, što dovodi do toga da nema ni prilika za stvaranje interakcija.

Drugačiji primer arhitektonskog rešenja i konfiguracije prostora školske zgrade u vidu funkcionalno diverzifikovanog sklopa, bilo kog prostornog tipa, gde su formalni i neformalni prostori za učenje isprepletani, povećava mogućnosti za interakcije učenika. Razlika u odnosu na prethodni primer monofunkcionalnog sklopa nije samo u mešanju sadržaja, već i u rezultirajućoj prostornoj konfiguraciji sa različitim pristupnim karakteristikama. Ovo doprinosi plitkoj konfiguracionoj dubini prostora celog sklopa, koja pokreće kretanja i susrete među učenicima, pružajući im mogućnosti za interakciju. U tom smislu socijalne aktivnosti su podržane konfiguracionom razlikama, od „plitkih i bučnih“ koridora do „dubljih i tiših“ prostora učionica. Ovi primeri, koje je izdvojio Fouad (2021) u svom istraživanju, predstavljaju ekstreme u potencijalu arhitektonskih rešenja. Prvi primer predstavlja rigidno arhitektonsko rešenje, malog potencijala i prostorne afordanse, naspram rešenja koje maksimalno promovise interakcije učenika sa visokim potencijalom i prostorne afordanse.

Očekivani odgovarajući prostorni obrazac je koncept između ova dva primera, kompaktni objekat, promešanih sadržaja, kontrolisano integrisanih učionica sa međuprostorima i koridorima, podržavajući koncept prostora za učenje otvorenog plana sa minimalnim unutrašnjim podelama (Weinstein, 1979). Ovakva konfiguracija povećava prostorne afordanse za interakcije između učenika, kao odgovor na mogućnosti susreta, kombinovanjem prostora i

putanja kretanja. U tom smislu, prostori koridora ne treba samo da omoguće kretanje učenika, već treba da podrže objektivne socijalne potrebe učenika (Tanic, 2011). Koncept predugačkih, i monotonih, hodnika treba da preraste u koncept zatvorene „školske ulice“ duž koje se nižu različiti sadržaji. Oblikovanje koridora koji služe za kretanje učenika, zahteva njihovo integralno povezivanje sa naležućim funkcijama, što značajno doprinosi fleksibilnijoj konfiguraciji prostora. Na ovaj način, „plitki“ otvoreni koridori naspram „dubokih“ zatvorenih učionica, povećavaju konfiguracionu raznovrsnost, što povećava mogućnosti interakcija u koridorima ili pruža potrebnu privatnost u izolovanim učionicama (Sailer, 2018). Stoga se u ovom istraživanju prostori koridora ne posmatraju samo kao putanje kretanja, već se ispituje njihova mogućnost da podstaknu i omoguće interakciju studenata. Proučavanjem konfiguracionih karakteristika i tipologije komunikacione mreže u nastavku se detaljnije elaborira prostorna afordansa neformalnih prostora za učenje (koridora, holova i međuprostora).

Koridori se protežu i razgranavaju u mrežu koja doseže svaki drugi prostor u školskoj zgradi. Njegove prostorne karakteristike su određene pre svega kroz dimenzionalna svojstva, a značajno kroz prostornu konfiguraciju i tipologiju. Koridori su relativno velike površine u ukupnoj površini škole. Njihova ukupna površina u 20 analiziranih škola čini u proseku 20% ukupne površine škole. Ovako velika površina prostora koridora je prva prostorna karakteristika koja zadovoljava potrebe učenika za neformalnim aktivnostima, pojedinačnim i grupnim interakcijama.

Pored površina, komunikacioni prostori imaju različite konfiguracione karakteristike koje ih razlikuju od drugih funkcija. Konfiguracione karakteristike doprinose kretanju i stvaranju interakcija, što je prvo istakao Hilijer (1996), a dalje istraživano u kontekstu školskih zgrada od strane Pasalar (2003; 2007), Kišimota i Tagučija (2014), Sejler (2015, 2018) i Fuada (2019, 2021, 2022). Ova istraživanja su pokazala da konfiguracijske karakteristike utiču na povezivanje učenika, postavljaju osnovu za neformalne aktivnosti i dalje promovišu njihove interakcije. Konfiguracione karakteristike koridora se uspostavljaju kroz odnos između funkcija i pristupačnosti. Analizom prostorne sintakse su dobijene vrednosti pristupačnosti koridora svih gradskih osnovnih škola Niša, koje su pokazale plitku konfiguracionu dubinu u odnosu na spektar pristupačnosti svake škole. To je prvenstveno iz razloga njihovih mnogobrojnih veza sa ostalim prostorima. Stoga, visoka pristupačnost koridora privlači kretanje, ko-prisustvo i susrete učenika, čime povećava mogućnosti njihove interakcije.

Na spratovima škola, kretanje se inicira vertikalnim komunikacijama kao najplićim prostorima, a onda se širi duž mreže koridora. S tog aspekta ukrštanje vertikalnih i horizontalnih komunikacija se odlikuje visokim afordansama za socijalne interakcije učenika. Shodno navedenom, arhitektonska rešenja komunikacionih mreža svojom dimenzijom i plitkom konfiguracionom dubinom pružaju mogućnosti za socijalne interakcije učenika. Segregacija školske zgrade se povećava sa spratovima, pri čemu je najviši sprat najviše segregiran. Stepenn povećanja segregacije sa jednog sprata na drugi nije kontinuiran, već je kontrolisan pozicijom vertikalnih komunikacija, njihovim brojem i raspodelom u osnovi arhitektonskog rešenja. Vertikalne komunikacije predstavljaju prevoj pristupačnosti na gornjim spratovima. Oni uglavnom predstavljaju prostore sa najmanjom vizuelnom srednjom dubinom sprata, dok koridori doprinose raspodeli pristupačnosti u nivou etaže arhitektonskog rešenja. Shodno tome, prostori koridora nisu samo čvorišta za neformalne aktivnosti učenika i njihove interakcije, već koridori oblikuju i pristupačnost krajnjih odredišnih mesta, a time i neformalnih aktivnosti i interakcije.

Pored visoke pristupačnosti koridora tipologija zgrade dodatno podstiče ili sprečava potencijal za interakcije i neformalne aktivnosti učenika. Najviše zbog uspostavljenog odnosa između koridora i ostalih prostora, što se sagledava na analiziranim slučajevima ovog istraživanja. Kompaktni, holski prostorni tip u slučaju škole KR, kružnim horizontalnim komunikacijama oko atrijuma ili na galeriji oko dvovisinskog prostora jednostavno povezuju sve naležuce sadržaje. Ovi hodnici menjaju svoju širinu sa užeg na širi deo, na taj način stvarajući međuprostore i niše (džepove) ali i veće „trgove“ duž hodnika, gde je pokazano da svi imaju visok potencijal a time i mogućnost za interakcije unutar širih delova, posebno što su blizu formalnih prostora za učenje (učionica). Sličan je slučaj u školi SS, složenog prostornog tipa ili tipa nalik gradskoj morfologiji (Rigolon, 2010), gde se proširenjem hodničke komunikacije (gradske ulice) na centralni „trg“ u okviru klaster grupacije učionica prepoznaju prostorne afordanse za socijalne interakcije učenika. S druge strane, u slučaju škole BH koridori prelamanjem u dužini menjaju svoj pravac kretanja i čine smaknute traktove, koji uprkos relativno niskoj pristupačnosti ipak podstiču interakcije učenika u njima. Suprotno, škola UT sa hodničkim prostornim tipom, rezultira izraženim, uskim koridorima po spratovima koji ne podstiču interakcije učenika, protivno relativnoj visokoj pristupačnosti koridora. Slučaj škole paviljonskog prostornog tipa CaK, karakterišu konfiguraciono plitki koridori paviljona povezani sa srednjim traktom proširene komunikacije, izuzetno plitke konfiguracione dubine, koja omogućava učestalo kretanje učenika i potencijalom da duž njega razvije socijalne interakcije. Paviljonski prostorni tipovi škola sa centralnim traktom i krilima variraju u svojim

afordansama za kretanje od globalnih do lokalnih prostora. Globalni komunikacioni prostori su obično i široki te tako omogućavaju intenzivnije tokove kretanja prema atraktivnim tačkama za učenike. Ovo kretanje se lako razvija u interakcije u ovakvim prostorima. Na lokalnom nivou paviljona kretanja su relativno manje intenzivna. Lokalno, krila škole imaju uži koridor koji uglavnom vodi prema zatvorenim učionicama, što smanjuje mogućnosti za interakcije u njima.

Prostorne mogućnosti arhitektonskog rešenja škole nisu rezultat spontanog procesa, već projektantske odluke stvaraju određene obrasce u prostornim konfiguracijama celog sklopa kroz komunikacionu mrežu. U tom smislu, koridori, holovi i međuprostori, odnosno neformalni prostori za učenje, bilo da je to cilj samog projektanta ili samo proizvod raspodele prostora i zahteva, ukazuju na njihov značaj pri stvaranju neformalnih aktivnosti i socijalnih interakcija učenika van formalnih prostora za učenje. U ovom istraživanju je to ispitano merenjem konfiguracionih vrednosti kroz vizuelnu srednju dubinu, analizom prostorne sintakse, a potvrđeno beleženim interakcijama mapiranjem i terenskim posmatranjima. Pri čemu su rezultati ukazali da interakcije učenika nisu slučajno rasprostranjene u školskim zgradama, već prate određene prostorne mogućnosti. Konfiguracione karakteristike škole su dakle rezultat procesa arhitektonskog projektovanja u kojem arhitekta preuzima strateške arhitektonske odluke koje definišu prostorni potencijal i prostorne mogućnosti. Drugačije rečeno, arhitektonsko rešenje škole rezultira određenim prostornim karakteristikama čime se pružaju mogućnosti za interakciju učenika.

Na kraju, ovo istraživanje daje saznanja o prostornoj konfiguraciji školskih zgrada i njenim efektima na socijalne interakcije učenika u aktuelnom društveno-kulturnom kontekstu u gradu Nišu, time i šire u Srbiji. Rezultati istraživanja daju potrebne informacije za proces arhitektonskog projektovanja i razumevanje prostornih implikacija školske zgrade na njeno funkcionisanje i socijalni život. Konfiguracijske karakteristike školskih zgrada ispitane u ovom istraživanju su istakle prostorne afordanse neformalnih prostora za učenje da promovišu interakcije učenika. Njihova konfiguraciona pristupačnost prostora doprinosi intenzivnijem kretanju učenika sa potencijalno izraženijim interakcijama, što je vrlo poželjno u školskom okruženju jer utiče na njihov pravilan razvoj. S druge strane, konfiguraciona segregacija je takođe poželjna u školskom okruženju, jer pruža privatnost učenicima i podstiče tiše interakcije i mirnije samousmerene aktivnosti. Samim tim, uzimajući u obzir konfiguracionu raznolikost, plitkih prostora sa intenzivnijim aktivnostima i dubokih prostora sa mirnijim aktivnostima, formuliše zaključak da arhitektonsko rešenje škole treba da pruži različite prostorne mogućnosti učenicima zadovoljavajući njihove prostorne afinitete, emocionalne i psihološke potrebe.

5.3. Generalizabilnost – Modeli prostorne konfiguracije koji strukturiraju prilike za socijalne interakcije učenika u osnovnim školama

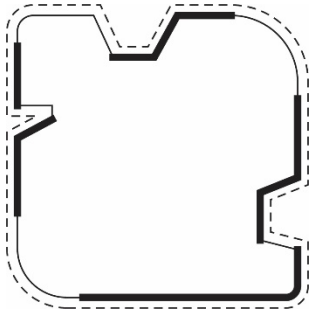
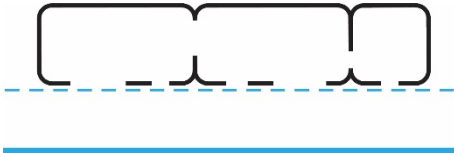

Sprovedene analize i dobijeni rezultati ovog istraživanja su ukazali da konfiguracija prostora školskih zgrada ima uticaj na odvijanje neformalnih aktivnosti i socijalnog ponačanja učenika na sledeći način:

- Sintaksički parametar, vrednosti vizuelne srednje dubine (VMD), koje prostori poseduju pozitivno utiču na socijalne interakcije u tom prostoru.
- Prostori niske vrednosti konfiguracione dubine, koji su pristupačni, povećavaju mogućnost socijalne interakcije učenika. Istraživanjem je utvrđena veza između sintaksičkih vrednosti VMD prostora i intenzivnijih interakcija i živahnijih neformalnih aktivnosti učenika u slobodnom vremenu.
- Prostori veće vrednosti konfiguracione dubine, koji su nepristupačni, smanjuju mogućnost socijalne interakcije učenika. Učenici imaju tendenciju da preferiraju ove prostore za mirnije neformalne aktivnosti u slobodnom vremenu.
- Prostorni tip sklopa školske zgrade ima uticaj na ukupnu frekvenciju socijalnih interakcija. Komparativna analiza rezultata je pokazala karakteristike interakcijskih prostora i njihovu vezu sa prostornim tipom. Kompaktnije školske zgrade pružaju veće mogućnosti pri iniciranju socijalnih interakcija učenika.
- Utvrđeno je da neformalni prostori za učenje (koridori, holovi i međuprostori), imaju značajan uticaj na nastanak socijalnih interakcija u tom prostoru. Socijalne interakcije su češće u prostorima sa visokom pristupačnošću, lako dostupnim prostorima koji su povezani sa drugim prostorima, imaju cirkularnu strukturu u okviru opšte konfiguracije, širok i neprekidan vidokrug, kao i nisku konfiguracionu dubinu.
- Dimenzionalna svojstva koridora, njihov položaj i geometrija prostora unutar opšte strukture školske zgrade imaju uticaj na intenzitet socijalnih interakcija učenika.

U ovom delu poglavlja, na osnovu ispitanih efekata prostorne konfiguracije školske zgrade na neformalne aktivnosti i interakcije učenika, a fokusirajući se na utvrđene prostorne mogućnosti, prepoznati su prostorni obrasci (modeli) za njihovo podsticanje. Modeli prostorne konfiguracije su razmatrani globalno, na nivou celog sklopa školske zgrade, i kao razloženi, na nivou neformalnih prostora za učenje (komunikacione prostore).

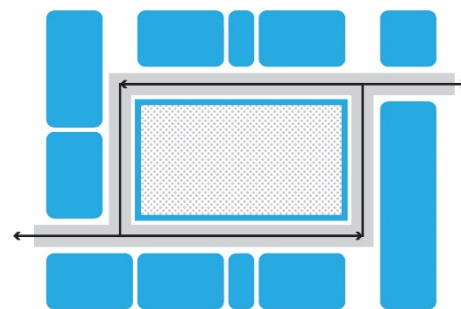
Na osnovu sprovedenih analiza i dobijenih rezultata moguće je indukovati modele prostorne konfiguracije školske zgrade koji strukturiraju obrasce kretanja i susreta učenika (Tabela 6). Kako je već rečeno, kretanje razvija neformalne aktivnosti i socijalne interakcije učenika, u smislu uticaja više prostornih parametara, a pre svega konfiguracionih karakteristika. Imajući u vidu da je u literaturi arhitektonsko projektovanje pre svega predstavljeno kao akt konfiguracije prostora, i kompleksan slojevit proces koji uključuje različite faze i različite učesnike, ovo istraživanje uvodi još jedan sloj koji povezuje arhitektonsko rešenje škole sa njegovim potencijalnim rezultatom prostorne afordanse za odvijanje socijalnih interakcija učenika. Predloženi modeli prostornih konfiguracija treba da unaprede efekte na obrasce socijalnog ponašanja učenika u školskim zgradama i pruže projektantske smernice za novoprojektovane osnovne škole ili u procesu remodelovanja postojećih osnovnih škola u našoj sredini.

Tabela 6. Modeli prostorne konfiguracije koji pozitivno strukturiraju obrasce kretanja i susreta učenika

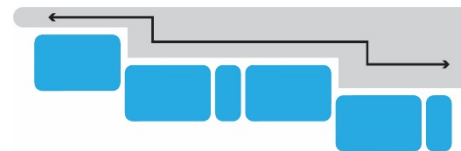
| nivo | prostorne mogućnosti / socijalno ponašanje | prostorni obrazac |
|--|---|--|
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">kompaktni sklopovi</p> | <p>- U kompaktnim školskim zgradama, koridori sa jednostranim i dvostranim opterećenjem se stapaju sa velikim otvorenim prostorima ili menjaju širinu, stvarajući trgove i džepove za odmor.</p> <p>- Ovakav model koncentriše kretanja, olakšava odvijanje neformalnih aktivnosti i podstiče interakciju učenika u prostorima koridora i međuprostora.</p> |  |
| | <p>- Koncept prostora za učenje otvorenog plana sa minimalnim unutrašnjim podelama usmeren je na fleksibilnost u prostornom rasporedu i aranžmanu, ostvarenoj vezi i odnosu sa naležućim komunikacionim prostorima.</p> <p>- Otvoreni prostori za učenje odražavaju manju kontrolu nastavnika i omogućavaju diverzifikaciju aktivnosti, time i učestalije socijalne interakcije učenika.</p> |  |
| <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">Sklop</p> <p style="writing-mode: vertical-rl; transform: rotate(180deg);">kraći koridori male širine</p> | <p>- Uski koridori kraće dužine su prostori koji pospešuju češće mešanje učenika.</p> <p>- Ovakav model koridora je plitke konfiguracione dubine. Stvara više prostora za susrete i mešanje učenika i podstiče interakcije. Koridori zbog svojih konfiguracionih karakteristika oblikuju i pristupačnost krajnjih odredišnih mesta, sam tim podstiču neformalne aktivnosti i interakcije u njima.</p> |  |

- Kružna veza horizontalnih komunikacija oko atrijuma ili na galeriji oko dvovisinskog prostora jednostavno povezuju sve naležuće sadržaje i uspostavlja pozitivan odnos sa ostalim prostorima.

- Model kružne veze cirkulacionih prostora karakterišu plitke konfiguracione dubine, a globalno intenzivira i podstiče interakcije i neformalne aktivnosti učenika.



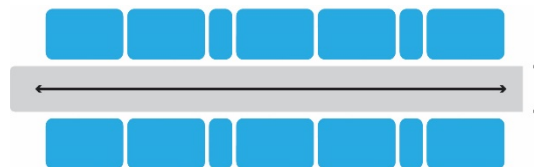
- Otvoreni prostori i međuprostori koji se stapaju sa koridorima pružaju neformalno okruženje gde se interakcije razvijaju među prolaznicima na koridorima ili mešanjem prolaznika sa drugim učenicima. Ovakav model stvara više prostora za susrete i mešanje učenika i podstiče interakcije.



- Smaknuti traktovi menjaju širinu horizontalne komunikacije sa užeg na širi deo (i obrnuto), čime se na taj način formiraju veći međuprostori ispred učionica.

- Model zatvorene „školske ulice“ pruža odgovarajuće okruženje za mešanje odeljenja, druženje i interakciju učenika. Dovoljna širina koridora i određena raspodela sadržaja neutrališe gužve prilikom kretanja, koje dovode do sukoba i negativnih interakcija.

- Centralizovane zatvorene „školske ulice“ privlače učenike oko zajedničkih sadržaja, koji su smešteni duž širokih, živahnih koridora, što omogućava visok potencijal za mešanje učenika tokom odmora.

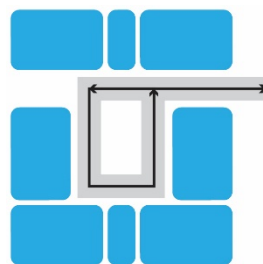


Sklop

klaster grupacije

- Proširene horizontalne komunikacije ili „trgovi“ u prostornom tipu škola nalik gradskoj morfologiji koncentrišu kretanje učenika unutar njega. Imaju vrednosti plitkih konfiguracionih dubina.

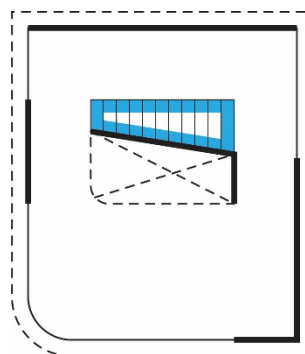
- „Trgovi“ (proširene horizontalne komunikacije) u okviru klaster grupacije, imaju visok prostorni potencijal, time i mogućnost za podsticanje socijalne interakcije učenika.



- Ukrštanje vertikalnih i horizontalnih komunikacija se odlikuje visokim prostornim mogućnostima zbog svoje plitke konfiguracione dubine.

- Ukrštanje horizontalnih i vertikalne komunikacija je prevoj pristupačnosti po spratovima. Ova mesta predstavljaju čvorišta sa najmanjom vizuelnom srednjom dubinom u školskim zgradama i doprinose raspodeli pristupačnosti etaža. U ovim prostorima je kretanje učestalo, što generiše neformalne aktivnosti učenika i njihove interakcije.

Prevođenje kretanja u interakcije odgovara elementima i faktorima arhitektonskog rešenja: Prvo, raspodela stepeništa određuje nivo kretanja i po horizontali i vertikali. Prekoračenje ovog nivoa dovodi do gužvi koje sprečavaju interakcije među učenicima i dovode do socijalnih konflikata. Drugo, dovoljno otvoreni prostori oko vertikalnih komunikacija omogućavaju učenicima da se mešaju, formiraju grupe i interakciju.

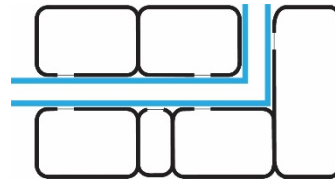


Neformalni prostori za učenje

ukrštanje horizontalnih i vertikalnih komunikacija

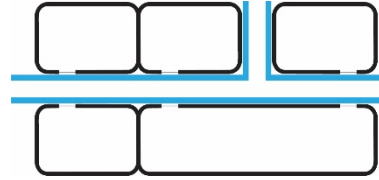
sučeljavanje

- Na nivou i sklopa i komunikacijske mreže prostori sa najmanjim vrednostima vizuelne srednje dubine, najpristupačni prostori, su čvorišta koridora. Zone ukštanja, suticanja i sučeljavanja koridora.

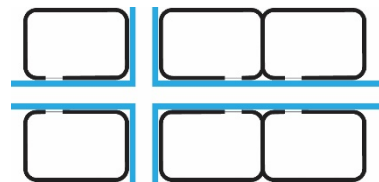


suticanje

- Stepen socijalne interakcije u čvorištima koridora je visok. U ovim prostorima je potreban mali broj vizuelnih okreta za pristup. Pored toga što koridori oblikuju svoju konfiguracijsku pristupačnost, oni oblikuju i pristupačnost krajnjih određišnih mesta, time i socijalne interakcije u njima.



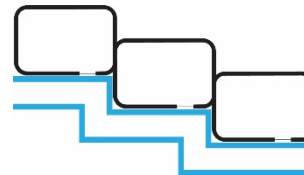
ukrštanje



- Prelomljeni koridori, sa jedne strane podstiču više kretanja, ali i pružaju mogućnosti za statične aktivnosti, izdvajanja iz gužve i samoizolaciju učenika sa druge strane.

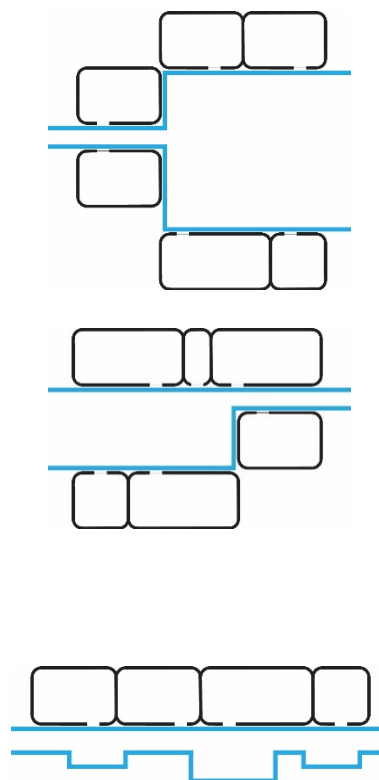
prelomi

- Uprkos relativno niskoj pristupačnosti ovakvih prostora za cirkulaciju, ipak podstiču interakcije učenika u njima. Razlog se ogleda u prividno smanjenom nadzoru nastavnika u njima, i vizuelne nesagledivosti cele dužine koridora. Model ovakve konfiguracije se pozitivno ocenio u smislu pružanja mogućnosti za živahnije neformalnih aktivnosti i socijalne interakcije učenika.



- Prostore proširenja i promene širine (suženja) koridora učenici koriste za pojačane aktivnosti kretanja i statične aktivnosti pojedinačno i u grupama različite veličine. Proširene komunikacije su prostori čije sintaktičke vrednosti podstiču socijalnu interakciju.

- Modele proširenja / suženja koridora karakterišu plitke konfiguracione dubine, koje podstiču neformalne aktivnosti i socijalne interakcije učenika. Utvrđeno je da unutar širih delova koridora (niša) se javljaju intenzivnije interakcije učenika, posebno što su u blizini formalnih prostora za učenje.



Tokom procesa konfiguracije prostora, arhitekta se suočavaju sa pitanjem koje se odnosi na izbor alata za stvaranje željenih karakteristika prostora i opšte postavke. Najvažniji alat u tom slučaju jeste geometrija, koja omogućava da prostor „oživi“. Pod geometrijom se podrazumeva prostorna konfiguracija i njeni morfološki obrasci koji posreduju kretanje, susrete i emocije. Svaka prostorna konfiguracija određuje upotrebu prostora, ponašanje učenika i njihove međusobne odnose, kako među pojedincima tako i između pojedinaca i prostora. Sa tog aspekta postoje jasne prostorne karakteristike koje razlikuju jednu zgradu od druge, na primer školu od bolnice ili tržnog centra. Ali svakako postoje beskonačne mogućnosti za kreiranje arhitektonskog rešenja škole, koje se filtrira u toku procesa arhitektonskog projektovanja kako bi se dobio konačni dizajn sa ugrađenim funkcionalnim rasporedom i prostornom konfiguracijom. Funkcionalni raspored privlači učenike zbog različitih aktivnosti, a prostorna konfiguracija podrazumeva osnovni indikator koji utiče na prostorne afordanse, odnosno mogućnosti za socijalnu interakciju učenika. Prostorna konfiguracija oblikuje moguće obrasce kretanja, ko-prisustvo i susrete u skladu sa osmišljenim putanjama i tokovima kretanja koje prate konfiguracionu pristupačnost (Fouad & Sailer, 2022). Ovaj način delovanja prostorne konfiguracije, u smislu kretanja i naknadnih socijalnih događaja, temelji se na razumevanju „generičke funkcije“ zgrada kao konfiguracionih odnosa koji su odgovorni za „strukturiranje putanja od kombinatorne mogućnosti do arhitektonski stvarnog“ (Hillier, 2007).

Određene projektantske odluke izražene su na nivou sklopa, poput odluke o prostornom tipu školske zgrade, odnosno kompaktne zgrade, hodničkog ili holskog tipa, paviljonske strukture, klastera prostora ili složenog okruženja. Dalje odluke na nivou sklopa uključuju raspodelu različitog prostora, osmišljavanje komunikacione mreže. Odluke se dalje fokusiraju na opcije projektovanja višenamenske funkcionalnosti prostora i njihovu povezanost sa koridorima i vertikalnim komunikacijama. U tom segmentu se donose projektantske odluke koje razmatraju konfiguracione rasporede različitih funkcija u smislu njihovog nivoa povezanosti. Pomenute odluke su međusobno isprepletene, utiču jedna na drugu i određuju prostorne afordanse školske zgrade. Sve te odluke nisu međusobno isključive, jer jedna odluka na nivou sklopa definiše druge slojeve odluka specifičnih za konfigurisanje i alokaciju pojedinačnih funkcija, dok promene unutar jednog prostora oblikuju konfiguraciju ili tipologiju čitavog sklopa zgrade. U tom smislu, projektantske odluke arhitekta na svim nivoima čine osnove prostorne mogućnosti za kretanje učenika, interakcije kao i lokacije okupljanja učenika i neformalnih aktivnosti koje se provode pre svega u slobodnom vremenu. Kako je utvrđeno da prostorna konfiguracija direktno utiče na socijalne interakcije učenika, određenim modelima njene pojavnosti odnosi između prostora mogu se organizovati na način koji omogućava

socijalnu interakciju. Stoga predloženi prostorni obrasci predstavljaju generalne i konkretizovane modele prostorne organizacije školske zgrade da zadovolji potrebe za socijalnom interakcijom učenika, koja se pojavljuje kao jedna od osnovnih potreba u prostorima sa velikim brojem korisnika, složenim funkcijama i intenzivnom upotrebom.

Na kraju ukratko, ovim istraživanjem je utvrđeno da sintaksički parametri školskog prostora imaju uticaj na prostore u kojima se odvijaju socijalne interakcije. Prostori u školskim zgradama sa niskom vrednošću VMD, sa visokom pristupačnošću, su identifikovani kao prostori koji omogućavaju socijalnu interakciju učenika. Komunikacioni prostori u tom smislu imaju značajan uticaj, učenici pokazuju prostorne afinitete prema lako pristupačnim prostorima sa plitkom konfiguracionom dubinom, koji generišu intenzivnije kretanje i ko-prisustvo učenika. Na taj način su utvrđeni modeli prostorne konfiguracije koji strukturiraju obrasce kretanja i susreta učenika. Time je potvrđena hipoteza da je određenim modelima prostorne konfiguracije moguće uticati na neformalne aktivnosti, prostorno ponašanje i socijalne interakcije učenika u slobodnom vremenu.

5.4. Rekapitulacija poglavlja – diskusija rezultata istraživanja

Nakon višeslojnog procesa istraživanja potencijala arhitektonskih rešenja školskih zgrada i aktuelnosti socijalnog života realnih obrazaca korišćenja školske zgrade, u ovom poglavlju je determinisana njihova međusobna veza. Dobijeni rezultati su ukazali na prostorni potencijal školskih zgrada, oblikovan prostornim karakteristikama, za formiranje različitih tipova neformalnih aktivnosti i njihove varijacije i koncentracije. Ove karakteristike su proizvod odluka arhitekta pri procesu arhitektonskog projektovanja, na nivou funkcionalnog rešenja, prostornog tip zgrade i prostorne konfiguracije. Zato je fokus istraživanja bio na proučavanju odnosa prostorne konfiguracije osnovnih škola socijalnih aktivnosti učenika. Ovi odnosi su utvrđeni kroz sintaksičku analizu koja je pokazala značajan uticaj prostorne konfiguracije osnovnih škola na raznolikost neformalnih aktivnosti učenika i raspodelu interakcija. Ustanovljeno je da stepen pristupačnosti prostora u odnosu na konfiguracijske karakteristike prostora škole pokreće određene vrste socijalnih aktivnosti. Visoko pristupačni prostori u školama pokreću kretanje i promovisu susrete učenika stvarajući živahnije interaktivne zone škole, u kojima se zauzimajući određeni prostor učenici mešaju sa vršnjacima. Manje pristupačni prostori stvaraju privatne zone, koje učenici koriste za mirnije razgovore i samoizolaciju, ali sa vizuelnim kontaktom na aktivnije prostore čime su i dalje povezani sa glavnim koridorima i glavnim dešavanjima u školi.

Glavni rezultat sprovedenog istraživanja je utvrđena visoka konfiguraciona pristupačnost neformalnih prostora za učenje i njena mogućnost stvaranja interakcija između učenika. Zbog prostornog potencijala da generišu kretanja, mešanje i susrete učenika. Pristupačnost koridora olakšava kretanje koje dovodi do socijalnih aktivnosti učenika, što može da se dodatno podrži ili spreči određenom tipologijom školske zgrade. Dakle, uzimajući u obzir arhitektonsko rešenje i tipologiju škole, konfiguraciona pristupačnost prostora za komunikaciju predstavlja bitan faktor za obrasce socijalnog ponašanja učenika u školskom okruženju. Kretanje se podstiče duž pristupačnih tokova, čime povezuje učenike i povećava mogućnosti za njihove susrete, i njihovu interakciju. Suprotno, konfiguraciona segregacija smanjuje mogućnosti susreta i razvijanje interakcija. Shodno tome se može zaključiti da su koridori, holovi i međuprosotri glavni inkubatori socijalnih interakcija učenika u školskoj zgradi, jer njihove konfiguracione karakteristike doprinose pokretanju obrazaca interakcija ili ih sputavaju.

Na osnovu sprovedenih analiza, dobijenih rezultata i izvedenih zaključaka prepoznati su i prezentovani prostorni obrasci (modeli) konfiguracije školske zgrade koji podstiču neformalne aktivnosti, susrete i socijalne interakcije učenika. Modeli prostorne konfiguracije su razmatrani globalno, na nivou celog sklopa školske zgrade, i na nivou komunikacionih prostora. Sa ciljem pružanja pozitivnih efekata na obrasce socijalnog ponašanja učenika predloženi modeli prostornih konfiguracija treba da pruže projektantske smernice za projektovanje novih ili pri remodelovanju postojećih školskih zgrada u našoj sredini.

6.0. ZAKLJUČAK

Svaki fizički prostor uključuje postojanje socijalnog prostora i obrnuto. Prostor putem svojih fizičkih karakteristika oblikuje ponašanje pojedinaca koji ga koriste, dok interakcije pojedinaca tokom vremena menjaju i transformišu prostor. Ova međuzavisnost predstavlja uzajamnu interakciju pojedinca i prostora. Operacionalizovan arhitektonskom organizacijom odnos između niza prostora, u kojima se pojedinci kreću, susreću i postaju svesni jedni drugih, predstavlja konfiguraciju prostora. Položaj tih prostora i povezanost s drugim prostorima razvija obrasce kretanja koji podržavaju ili ograničavaju interakciju pojedinaca. Dakle, u tom smislu konfiguracija prostora može da ih podstiče ili oteža. U ovom istraživanju je upravo ispitivan uticaj prostorne konfiguracije na socijalne interakcije, jednog od modela prostornog ponašanja.

Socijalna interakcija je osnovna ljudska potreba od samog rođenja. Pojedinaac je od ranog detinjstva učesnik različitih socijalnih situacija, a interakcije koje ostvaruje prvo u porodici i kasnije u školi sa vršnjacima smatraju se ključnim za njegov razvoj. U kontekstu ovog istraživanja, školsko okruženje se posmatra kao prva šira zajednica i socijalno okruženje za pojedinca, u tom slučaju učenika, sa ciljem da omogući interakcije sa vršnjacima. Socijalizacija je veoma važna za razvoj učenika u izgradnji socijalnih odnosa. Učenici u školskom okruženju treba da steknu pozitivne socijalne veze, prilagode se i ostvare socijalne ciljeve kako bi se zdravo razvijali. Školsko okruženje ima veliki značaj sa pozicije fizičkog i socijalnog i psihološkog aspekta. Škole nisu samo prostori gde se učenici obrazuju, već su i mesta gde se razvijaju socijalno. Shodno tome, socijalni razvoj učenika je direktno povezan sa prostornom upotrebom školskih zgrada. U okviru pedagoškog procesa u vreme nastave po određenim modelima se vrši uticaj na ponašanje učenika, dok se u periodu školskog odmora i slobodnog vremena formiraju neformalni obrasci ponašanja učenika i upotrebe prostora školske zgrade. U slobodnom vremenu učenici samostalno organizuju svoje aktivnosti, i kroz određene obrasce ponašanja stvaraju jedinstveni „socijalni prostor“. Kako razvoj i sveprisutnost digitalnih tehnologija čine svakodnevicu socijalnog života učenika i generalno dece savremenog doba, a time je i važan deo njihove socijalizacije, značajno su promenjeni načini na koji se provodi slobodno vreme. Upravo s aspekta savremenog digitalnog doba i potpuno nove paradigme školskog okruženja, ovaj rad je istražio na koji način učenici koriste školski prostor i kako karakteristike prostorne konfiguracije škole utiču na ponašanje učenika i njihovu interakciju u toku slobodnog vremena. Istraživanje je razmatrano u okvirima teorije prostorne sintakse na karakterističnom uzorku postojećeg fonda 20 osnovnih škola sa gradskog područja Niša.

Na osnovu identifikovanog problema istraživanja ispitano je sledeće:

- Prostorne karakteristike arhitektonskih rešenja školskih zgrada. Prostorne karakteristike definisane u procesu projektovanja odlukama arhitekta određuju potencijal arhitektonskog rešenja i kasniju upotrebu školske zgrade. Posmatrano na nivou sklopa, arhitektonskim rešenjem i prostornim karakteristikama se određuje raspodela formalnih i neformalnih prostora za učenje. U tom smislu dobijena su saznanja o međusobnoj zavisnosti prostornih karakteristika školske zgrade i koji su njeni efekti na celokupno socijalno funkcionisanje.
- Uticaj prostorne konfiguracije, s aspekta arhitektonskog rešenja najvažnije prostorne karakteristike školske zgrade, na formiranje neformalnih aktivnosti i socijalne interakcije učenika. Socijalna interakcija je važna za društveni, psihološki i socijalni razvoj učenika. Prostorna konfiguracija igra ključnu ulogu u kvalitetu ostvarenih interakcija. Dobijena saznanja pokazuju da prostorna konfiguracija podržava ili ograničava socijalna ponašanja u prostornoj strukturi.
- Terenskim posmatranjima i mapiranjem, postojanje i stepen socijalnih interakcija u školskim zgradama, kao i tipovi neformalnih aktivnosti i njihova varijacija i koncentracija. Proučavanjem socijalnog ponašanja i neformalnih aktivnosti u prostor u vremenskom kontekstu, identifikovane su vrste interakcija koje se odvijaju u školskim zgradama, trajanje interakcija i prostorni afiniteti učenika za određena mesta i zone. Neformalne aktivnosti učenika u slobodnom vremenu se razlikuju u odnosu na lokaciju dešavanja, odnosno na funkciju prostora u kome se dešavaju. One su javne, živahne i vidljive svima u neformalnim prostorima za učenje, ili su izolovane, tihe i sakrivene od drugih učenika ili nastavnika u formalnim prostorima za učenje. Terenska posmatranja i mapiranja pružila su podatke o socijalno-interaktivnim prostorima.

Na osnovu ispitanih prostornih parametara i dobijenih rezultata sistematičnog procesa sintaksičke analize i terenskih posmatranja i mapiranja, utvrđeno je sledeće:

- Postojanje značajne prostorno-socijalne veze između prostorne konfiguracije školskih zgrada i socijalnog ponašanja učenika. Na osnovu utvrđenih veza otkriveno je da prostorna konfiguracija ima značajan uticaj na socijalne

interakcije učenika u prostoru. Prostorna konfiguracija, sa prostornim tipom školske zgrade, oblikuje potencijalnost arhitektonskog rešenja. Analizom konfiguracije prostora određen je njen uticaj, a pomoću sintaksičkih vrednosti su određene karakteristike prostora na pružanje mogućnosti socijalne interakcije učenika.

- Sintaksičke vrednosti školskog prostora, odnosno nivoi pristupačnosti prostora, imaju odlučujuću ulogu u formiranju socijalnih interakcija učenika. Izmerene vrednosti vizuelne srednje dubine školskih prostora su donela saznanja o njegovim prostornim potencijalima u relaciji sa ustanovljenim obrascima interakcija. Niska vrednost vizuelne srednje dubine prostora povećava nivo socijalne interakcije i obrnuto. Visoko pristupačni prostori u školama pokreću kretanje i promovišu susrete učenika stvarajući živahnije interaktivne zone škole. Manje pristupačni prostori stvaraju privatne zone, koje učenici koriste za mirnije samousmerene aktivnosti.
- Konfiguraciona pristupačnost neformalnih prostora za učenje direktno utiče na mogućnosti kretanja i susreta učenika, što ima značajan uticaj na socijalno ponašanje zasnovane na aktivnostima kretanja i dinamičnim pa i statičnim aktivnostima. Učenici pokazuju afinitete prema lako pristupačnim prostorima sa plitkom konfiguracionom dubinom, koji podstiču kretanje i ko-prisustvo. Neformalni prostori učenja, kao što su koridori, holovi i međuprostori po svojoj funkciji generišu kretanja, mešanje i susrete učenika. Kako su ovi prostori visoko pristupačni i zbog svog prostornog potencijala predstavljaju glavni inkubator socijalnih interakcija učenika u školskoj zgradi.
- U skladu sa ciljem istraživanja određeni su prostorni obrasci konfiguracije školske zgrade koji strukturiraju i podstiču kretanje, mešanje i susrete, a time i socijalne interakcije učenika. Iako su svi prostorno projektantski parametri arhitektonskog rešenja škole istovremeno i u međusobnoj zavisnosti, ovo istraživanje zaključuje da arhitekta imaju ključnu ulogu u definisanju konačne prostorne konfiguracije kroz funkcionalne prioritete i prostorne veze koje utiču na prostornu pristupačnost školske zgrade. Prostorna konfiguracija školske zgrade, uspostavljena kroz projektantski proces, daje osnovni doprinos potencijalu arhitektonskog rešenja za mogućnosti socijalne interakcije. Izdvojeni

modeli prostorne konfiguracije su razmatrani globalno, na nivou celog sklopa školske zgrade, i na nivou komunikacionih prostora. Ovi identifikovani modeli predstavljaju projektantske smernice pri stvaranju prostora za različite socijalne aktivnosti koji pozitivno utiču na socijalnu interakciju učenika.

Naučni doprinos ovog istraživanja se zasniva na unapređenju arhitektonske nauke u domenu odnosa fizičkog okruženja i ljudskog ponašanja, konkretno, međuzavisnosti školskog prostora i ponašanja učenika u aktuelnom društveno-kulturnom kontekstu u kom je istraživanje sprovedeno. Istraživanje pruža prikaz socijalnog života učenika savremenog doba u školskom okruženju građenom posle drugog svetskog rata, kroz opis odnosa karakteristika neformalnog prostora za učenje u arhitektonskom rešenju i socijalne interakcije učenika. Istraživanje je otkrilo prostorne potencijale i mogućnosti ovih arhitektonskih rešenja i dalo predloge njihovog unapređenja na nivou modela. Što je ostvareno kombinovanjem teorijskih koncepata i empirijskim istraživanjem. Ovo istraživanje predstavlja nastavak prethodnih istraživanja profesora Tanića (2011, 2016, 2018, 2020), a inicirano je dosadašnjim istraživanjima baziranim na teoriji prostorne sintakse koja koriste slične ciljeve i metode razumevanja socijalne dimenzije školskih zgrada i aktivnosti učenika u školskom prostoru (Fouad, 2021; Fouad & Sailer, 2017, 2019, 2022; Kishimoto & Taguchi, 2014; Pasalar, 2003, 2007; Sailer, 2015, 2018; Siramkaya & Aydin, 2017, 2019; Siramkaya & Aydın, 2014; Taguchi & Kishimoto, 2012).

Iako je istraživanje prošlo kroz složeni i višeslojni proces, obrađene višedimenzionalne vrste podataka, sprovedene različite prostorne analize, mapiranje i intervjui, zabeležena su određena ograničenja. Prvo, u odnosu na varijante i broj analiziranih arhitektonskih rešenja osnovnih škola, uzorak je mogao da proširi obuhvat šire van grada Niša i uzme u razmatranje eventualne novoizgrađene slučajeve (poslednje izgrađena škola u ovom istraživanju je istog godišta kao i autor ove disertacije, 1987). Drugo, istraživanje se u analizi prostorne konfiguracije fokusiralo na jedan sintaksički parametar, vizuelnu srednju dubinu, bez provere drugih sintaksičkih mera. Treće, pri obradi rezultata je nedostajala i neka statistička metoda, kao što je ANOVA test – analiza varijansi. Na taj način bi se imao uvid u verovatnoće varijacija dobijenih vrednosti iz svih ostalih analiza. U smislu proširivanja ovog istraživanja moguće je uključivanje spoljašnjeg prostora školskog okruženja (dvorišta, igrališta, vrtova i sl.), čime bi se ispitali konfiguracioni parametri čitavog školskog kompleksa i utvrdio njihov uticaj na neformalne aktivnosti učenika. Još jedna mogućnost proširenja ovog istraživanja je uključivanje postavke nameštaja (klupica, stolica i sl.), ali i drugih arhitektonskih elemenata (paravana, žardinjera i sl.) u analizu prostorne konfiguracije, kroz model dostupnosti i

vidljivosti. Postavka nameštaja predstavlja bitan faktor u smislu prostornih afordansi školskog okruženja, na osnovu kog bi se dodatno sagledala međuzavisnost upotrebe školskog prostora od strane učenika i potencijala arhitektonskog rešenja.

U kontekstu skoro okončane globalne pandemije korona virusa i primenjivanih mera socijalnog distanciranja i u školskom okruženju, ovo istraživanje može da pomogne i sa tog aspekta u razumevanju drugačije upotrebe školskog prostora. Kako je pokazano da odgovarajuća prostorna konfiguracija može da podstakne susrete i interakcije učenika, ona može i da ih omete u tome. Stoga, identifikacijom prostornih parametara koji doprinose visokom stepenu interakciju i susretima učenika, oni se mogu preokrenuti da se onemogući mešanje učenika i promovise socijalno distanciranje.

Ovim istraživanjem socijalna interakcija je definisana kao jedna od osnovnih potreba učenika u školskim zgradama, a planiranje prostora u kome dolazi do socijalne interakcije postavljen je kao projektantski problem. Rezultati analize prostorne sintakse i mapiranja učenika su interpretirani kako bi se definisale prostorne karakteristike školskih zgrada koje utiču na socijalnu interakciju učenika. Na osnovu rezultata istraživanja, utvrđeni su modeli prostornih obrazaca arhitektonska rešenja za podsticanje socijalne interakcije u školskim zgradama, uzimajući u obzir pristupačnost prostora kao kriterijum. U kompleksnim objektima, kao što su školske zgrade, sa velikim brojem korisnika i različitim funkcionalnim sadržajem, pristupačna komunikaciona mreža predstavlja važan činilac za postizanje integracije prostora i pružanje mogućnosti za socijalnu interakciju učenika. Rezultati i zaključci ovog istraživanja izražavaju doprinos u oblasti arhitekture sa namerom da obezbede projektantske smernice arhitektima za buduća arhitektonska rešenja školskih zgrada, pružajući im podatke o implikacijama različitih odluka u procesu arhitektonskog projektovanja na obrasce neformalnih aktivnosti i interakcije učenika u slobodnom vremenu.

LITERATURA

- Abbasi, N. (2009). *Pathways to a Better Personal and Social Life through Learning Spaces: The Role of School Design in Adolescents' Identity Formation*. The University of Melbourne.
- Ahrentzen, S., & Evans, G. W. (1984). Distraction, privacy, and classroom design. *Environment and Behavior*, 16(4), 437–454.
- al Sayed, K. (2013). *Space Syntax Methodology*. Bartlett School of Architecture, UCL.
- Altenburger, E. (2017). *The Spaces in Between at Orbit High: An Analysis of Teenage Behavior During Breaks at School*. University of Missouri-Columbia.
- Altman, I. (1975). *The Environment and Social Behavior: Privacy, Personal Space, Territory, and Crowding*. Brooks/Cole Publishing Company, Monterey, California 93940 (\$6.95 cloth).
- Altman, I. (1977). Privacy Regulation: Culturally Universal or Culturally Specific? *Journal of Social Issues*, 33(3), 66–84. <https://doi.org/10.1111/J.1540-4560.1977.TB01883.X>
- Altman, I., & Chemers, M. (1984). *Culture and Environment*. CUP Archive.
- Anđelković, M. (1981). *Slobodno vreme kao determinanta u procesu razvoja urbane sredine*. Univerzitet u Nišu.
- Anđelković, M., & Anđelković, H. (1996). Analiza prostornog sklopa osnovnih škola u Nišu. In M. Ralević & N. Kurtović Folić (Eds.), *Edicija Arhitektonika: Unapređenje i razvoj stanovanja* (pp. 69–91). Arhitektonski fakultet u Beogradu.
- Anderson, D. L., & Graham, A. P. (2016). Improving student wellbeing: having a say at school. *School Effectiveness and School Improvement*, 27(3), 348–366. <https://doi.org/10.1080/09243453.2015.1084336>
- Askarizad, R., & Safari, H. (2020). Investigating the role of semi-open spaces on the sociability of public libraries using space syntax (Case Studies: Sunrise Mountain and Desert Broom Libraries, Arizona, USA). *Ain Shams Engineering Journal*, 11(1), 253–264. <https://doi.org/10.1016/j.asej.2019.09.007>

- Atanacković Jeličić, J. (2007). *Razvoj i transformacije arhitekture školskih zgrada u Vojvodini, od XVII veka do 2006. godine*. Univerzitet u Novom Sadu.
- Awartani, M., Whitman, C. V., & Gordon, J. (2008). Developing Instruments to Capture Young People's Perceptions of how School as a Learning Environment Affects their Well-Being. *European Journal of Education*, 43(1), 51–70. <https://doi.org/10.1111/j.1465-3435.2007.00337.x>
- Aydinli, S. (1986). *A Conceptual model relating to perceptual judgements in evaluation of spatial effects* [Istanbul Technical University]. https://tez.yok.gov.tr/UlusalTezMerkezi/tezDetay.jsp?id=c_k_98EpBMSMU7DWWXBbXg&no=c_k_98EpBMSMU7DWWXBbXg
- Ayinde, A. B. (2016). *Space Personalization in Students' Living Environment: Case of Eastern Mediterranean University Dormitories, North Cyprus*. Eastern Mediterranean University, Gazimağusa, North Cyprus.
- Badrić, M., Prskalo, I., & Matijević, M. (2015). Aktivnosti u slobodnom vremenu učenika osnovne škole. *Croatian Journal of Education - Hrvatski Časopis Za Odgoj i Obrazovanje*, 17(2). <https://doi.org/10.15516/cje.v17i2.1630>
- Bafna, S. (2003). Space Syntax: A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques. *Environment and Behavior*, 35(1), 17–29. <https://doi.org/10.1177/0013916502238863>
- Bahmani, N. (2013). *Understanding Territorial Behavior as a Key to Design of Formal Care Spaces for Children*. Eastern Mediterranean University, Gazimağusa, North Cyprus.
- Bajbutović, Z. (1983). *Arhitektura školske zgrade*. Svjetlost.
- Baker, L. (2012). A History of School Design and its Indoor Environmental Standards, 1900 to Today. In *National Clearinghouse for Educational Facilities* (Issue January).
- Barker, R. G. (1968). *Ecological psychology*. Stanford University Press.
- Barker, R. G., & Gump, P. v. (1964). *Big school, small school: High school size and student behavior*. Stanford U. Press.

- Barrett, P., Treves, A., Shmis, T., Ambasz, D., & Ustinova, M. (2019). *The Impact of School Infrastructure on Learning: A Synthesis of the Evidence*. Washington, DC: World Bank. <https://doi.org/10.1596/978-1-4648-1378-8>
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2013). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 59, 678–689. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>
- Baylon, M. (1972). *Škole*. Građevinska knjiga.
- Beckwith, S. J. (2017). *The Built Environment: Spatial and Social Interaction at Pot Creek Pueblo, New Mexico*. University of Toronto.
- Bejtkovsky, J. (2016). The Employees of Baby Boomers Generation, Generation X, Generation Y and Generation Z in Selected Czech Corporations as Conceivers of Development and Competitiveness in their Corporation. *Journal of Competitiveness*, 8(4), 105–123. <https://doi.org/10.7441/joc.2016.04.07>
- Benedikt, M. (1979). To take hold of space: isovists and isovist fields. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 6(1), 47–65. <https://doi.org/10.1068/b060047>
- Berner, M. M. (1993). Building conditions, parental involvement, and student achievement in the District of Columbia public school system. *Urban Education*, 28(1), 6–29.
- Bernstein, B. (1973). *Class, codes and control : Vol. 1 Theoretical studies towards a sociology of language*. Paladin. <https://anekawarnapendidikan.files.wordpress.com/2014/04/class-codes-and-control-vol-1-theoretical-studies-towards-a-sociology-of-language-by-basi-bernstein.pdf>
- Bernstein, B. (2000). *Pedagogy, symbolic control, and identity: Theory, research, critique* (Vol. 5). Rowman & Littlefield.
- Bernstein, B. (2005). *Theoretical Studies Towards a Sociology of Language*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203014035>
- Blundell Jones, P. (2002). *Hans Scharoun*. Phaidon Inc Ltd.

- Bowers, J. H., & Burkett, C. W. (1987). *Relationship of Student Achievement and Characteristics in Two Selected School Facility Environmental Settings.*
- Brown, M., & Long, P. (2006). Trends in learning space design. In *Learning spaces* (pp. 1–9). https://www.researchgate.net/profile/Phillip-Long-2/publication/43516621_Trends_in_learning_space_design/links/02e7e5385f429615b3000000/Trends-in-learning-space-design.pdf
- Brubaker, W. (1998). *Planning and Designing Schools.*
- Buljubašić, V., Filozofski, K., Josipa, S., Strossmayera, J., Odsjek, O., & Pedagogiju, Z. (2010). Socijalne kompetencije i vršnjački odnosi u školi. *PEDAGOGIJSKA Istraživanja*, 7(2), 191–203.
- Caldwell, L. L., & Darling, N. (1999). Leisure context, parental control, and resistance to peer pressure as predictors of adolescent partying and substance use: An ecological perspective. *Journal of Leisure Research*, 31(1), 57–77.
- Cash, C. S. (1993). *Building condition and student achievement and behavior.* Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Chan, T. C. (1979). *The Impact of School Building Age on Pupil Achievement.*
- Conrad, C., & Poole, M. S. (2005). *Strategic Organizational Communication: In a Global Economy.*
- Cooper, P. A. (1993). Paradigm Shifts in Designed Instruction: From Behaviorism to Cognitivism to Constructivism. *Educational Technology*, 33(5), 12–19. <http://www.jstor.org/stable/44428049>
- Cosco, N. G., Moore, R. C., & Islam, M. Z. (2010). Behavior mapping: A method for linking preschool physical activity and outdoor design. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 42(3), 513–519. <https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e3181cea27a>
- Crampton, S. M., & Hodge, J. W. (2011). Generation Y: Unchartered Territory. *Journal of Business & Economics Research (JBER)*, 7(4). <https://doi.org/10.19030/jber.v7i4.2272>

- Crumpacker, M., & Crumpacker, J. M. (2007). Succession Planning and Generational Stereotypes: Should HR Consider Age-Based Values and Attitudes a Relevant Factor or a Passing Fad? *Public Personnel Management*, 36(4), 349–369. <https://doi.org/10.1177/009102600703600405>
- Cuyvers, K., de Weerd, G., Dupont, S., Mols, S., & Nuytten, C. (2011). *Well-being at school: does infrastructure matter?*
- Dalton, R. C., & Dalton, N. S. (2015). The problem of representation of 3D isovists. *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*.
- Daniels, H., Ming Tse, H., Stables, A., & Cox, S. (2018). School design matters. In *Designing Buildings for the Future of Schooling* (pp. 41–65). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315148366-4>
- Daniels, H., Tse, H. M., Stables, A., & Cox, S. (2017). Design as a social practice: the design of new build schools. *Oxford Review of Education*, 43(6), 767–787. <https://doi.org/10.1080/03054985.2017.1360176>
- Davis, B. (2004). *Inventions of Teaching*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781410610096>
- Dawes, M. J., Ostwald, M. J., & Lee, J. H. (2021). Examining control, centrality and flexibility in Palladio's villa plans using space syntax measurements. *Frontiers of Architectural Research*, 10(3), 467–482. <https://doi.org/10.1016/j.foar.2021.02.002>
- Derix, C., Gamlesæter, Å., & Carranza, P. M. (2008). 3D Isovists and Spatial Sensations: Two Methods and a Case Study. In *Movement and Orientation in Built Environments: Evaluating Design Rationale and User Cognition*.
- Dettlaff, W. (2014). *Space syntax analysis – methodology of understanding the space*.
- Dorđević, J., & Trnavac, N. (1998). *Pedagogija*.
- dos Reis, T. A. (2018). Study on the alpha generation and the reflections of its behavior in the organizational environment. *Quest Journals J Res Humanit Soc Sci*, 6, 9–19.

- Downing, L. L., & Bothwell, K. H. (1979). Open-space schools: Anticipation of peer interaction and development of cooperative interdependence. *Journal of Educational Psychology*, 71(4), 478–484. <https://doi.org/10.1037/0022-0663.71.4.478>
- Dudek, M. (2012). *Architecture of Schools: The New Learning Environments*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780080499291>
- Earthman, G. I. (1995). *A Statewide Study of Student Achievement and Behavior and School Building Condition*.
- Ecet, D. (2019). *Prilog razvoju metoda arhitektonskog projektovanja školskih zgrada*. Univerzitet u Novom Sadu.
- Evans, R. (1997). Figures, Doors and Passages. In R. Evans (Ed.), *Translations from drawing to buildings and other essays*. Architectural Association.
- Ferguson, P. (2007). The streets of innovation. *Proceedings of 6th International Space Syntax Symposium*.
- Fezzai, S., Fares, R. B., Boutouata, F. E., & Benachi, N. (2020). Investigating the Impact of Spatial Configuration on Users' Behaviour in Shopping Malls Case of Bab-Ezzouar Shopping Mall in Algiers. *International Journal of Built Environment and Sustainability*, 7(3), 23–35. <https://doi.org/10.11113/ijbes.v7.n3.507>
- Fisher, K. (2001). *Building Better Outcomes: The Impact of School Infrastructure on Student Outcomes and Behaviour*. *Schooling Issues Digest*.
- Fouad, A. T. Z. (2016). *The Impact of the Spatial Design on the Learning Process and the Students' Socialisation: A Study on Secondary Schools Within the UK*. University College London.
- Fouad, A. T. Z. (2021). *Implications of the Spatial Design of School Buildings on Student Interactions and Student Self-Directed Learning Activities* [University College London]. <https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10136288/>
- Fouad, A. T. Z., & Sailer, K. (2017). The impact of spatial design on the learning process and students' socialisation: A study of secondary schools within the UK. *Proceedings - 11th International Space Syntax Symposium, SSS 2017*, 11.1-11.16.

- Fouad, A. T. Z., & Sailer, K. (2019). The Design of School Buildings Potentiality of Informal Learning Spaces for Self-directed Learning. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium*, 164-1 1-22.
- Fouad, A. T. Z., & Sailer, K. (2022). Affordances of the Spatial Design of School Buildings for Student Interactions and Student Self-Directed Learning Activities. *Proceedings of the 13th Space Syntax Symposium*, 508 (1-28).
- Franković, D., Pregrad, Z., & Šimleša, P. (1963). *Enciklopedijski Rječnik Pedagogije* .
- Friedmann, A., Zimring, C., & Zube, E. (1978). Environmental Design Evaluation: Epilogue. In *Environmental Design Evaluation* (pp. 193–211). Springer US. https://doi.org/10.1007/978-1-4757-5154-3_16
- Fuchs, C. (2007). *Internet and society: Social theory in the information age*. Routledge.
- Garrett, D. M. (1980). *The impact of school building age on the academic achievement of selected eleventh grade pupils in the state of Georgia*. University of Georgia.
- Gehl, J. (2011). *Life Between Buildings: Using Public Space*.
- Gerbus, T. (2021). *Utjecaj medija na provođenje slobodnog vremena Generacije Alfa* [University of Zagreb, Faculty of Humanities and Social Sciences]. <https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:131:495192>
- Gibbons, M. (2003). *The self-directed learning handbook: Challenging adolescent students to excel*. John Wiley & Sons.
- Gibson, E. J. (1969). *Principles of perceptual learning and development*. Appleton-Century-Crofts.
- Gibson, J. J. (1966). *The Senses Considered as Perceptual Systems*.
- Gibson, J. J. (1979). Ecological Approach to Visual Perception. In *The Reciprocity of Perceiver and Environment*. <https://doi.org/10.4324/9781315514413-18>
- Gieryn, T. F. (2000). A Space for Place in Sociology. *Annual Review of Sociology*, 26(1), 463–496. <https://doi.org/10.1146/annurev.soc.26.1.463>

- Golub, D., Doytsher, Y., & Fisher-Gewirtzman, D. (2018). 3D visibility analysis indicating quantitative and qualitative aspects of the visible space. *Survey Review*, 50(359). <https://doi.org/10.1080/00396265.2016.1253523>
- Green, L., Heather, S., McKittrick, L., Naranjo, A., & Ward, C. (2013). Understanding the Multiple Generations in the Workplace. In *undefined*. <https://www.saylor.org/site/wp-content/uploads/2013/02/BUS209-6.4-GenerationsintheWorkplace.pdf>
- Gregory, R. L. (1998). *The Oxford Companion to the Mind*. Oxford University Press.
- Gur, S. O. (1996). *Organization of space*.
- Hall, E. (1966). *The hidden dimension*.
- Hammill, G. (2005). Mixing and Managing Four Generations of Employees. *FDU Magazine Online*. <https://portal.fdu.edu/newspubs/magazine/05ws/generations.htm>
- Harrop, D., & Turpin, B. (2013). A Study Exploring Learners' Informal Learning Space Behaviors, Attitudes, and Preferences. *New Review of Academic Librarianship*, 19(1), 58–77. <https://doi.org/10.1080/13614533.2013.740961>
- Hernández-Serrano, M. J., González-Sánchez, M., & Muñoz-Rodríguez, J. (2009). Designing learning environments improving social interactions: essential variables for a virtual training space. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 1(1), 2411–2415. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2009.01.423>
- Hertzberger, H. (2008). *Space and Learning*.
- Hertzberger, H. (2016). *Lessons for Students in Architecture* (VII).
- Hillier, B. (1988). Bill Hillier Mapping Method: Basis of Space Syntax Technique. In *Space Syntax* (Issue may 2008, pp. 110–130). https://cpas-egypt.com/publication/journal_article/spatial-conditions-for-sustainable-communitiesthe-case-of-informal-settlements-in-gcr/
- Hillier, B. (2007). Space is the machine. In *Design Studies*. [https://doi.org/10.1016/S0142-694X\(97\)89854-7](https://doi.org/10.1016/S0142-694X(97)89854-7)

- Hillier, B., & Hanson, J. (1984). The logic of space. In *The Social Logic of Space*. Cambridge University Press. <https://doi.org/10.1017/CBO9780511597237.004>
- Hillier, B., & Iida, S. (2005). Network and psychological effects in urban movement. In A. G. Cohn & D. M. Mark (Eds.), *Proceedings of Spatial Information Theory: International Conference, COSIT 2005 : Vol. 3693 LNCS* (pp. 475–490). https://doi.org/10.1007/11556114_30
- Hillier, B., & Penn, A. (1991). Visible colleges: structure and randomness in the place of discovery. *Science in Context*, 4(1), 23–50.
- Hillier, B., Penn, A., Hanson, J., Grajewski, T., & Xu, J. (1993). Natural movement: or, configuration and attraction in urban pedestrian movement. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 20(1), 29–66. <https://doi.org/10.1068/b200029>
- Hillier, B., & Tzortzi, K. (2006). Space Syntax: The Language of Museum Space . In S. Macdonald (Ed.), *A Companion to Museum Studies* (pp. 282–301). Blackwell Publishing Ltd. <https://doi.org/10.1002/9780470996836>
- Hillier, B., Yang, T., & Turner, A. (2012). Normalising least angle choice in Depthmap and it opens up new perspectives on the global and local analysis of city space. In *Journal of Space Syntax* (Vol. 3, Issue 2, pp. 155–193).
- Hines, E. W. (1996). *Building condition and student achievement and behavior*. Virginia Polytechnic Institute and State University.
- Hörnqvist, M.-L. (2011). Interspaces for learning : a study of corridors in some Swedish schools in a historical perspective. In J. Bengtsson (Ed.), *Educational dimensions of school buildings* (pp. 75–97). Peter Lang Publishing Group. <http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:umu:diva-55882>
- Hubeli, E., Pampe, B., Paslick, U., & Reich, K. (2017). *Schulen planen und bauen 2.0: Grundlagen, Prozesse, Projekte*.
- Hughes, H., Franz, J., Willis, J., Bland, D., & Rolfe, A. (2019). High school spaces and student transitioning: Designing for student wellbeing. In *School Spaces for Student Wellbeing and Learning* (pp. 97–119). Springer. <https://eprints.qut.edu.au/id/file/4100455>

- Ilić, M. (2018). *Geometrijski i kognitivni obrasci modelovanja javnih prostora u funkciji njihove aktivacije*. Univerzitet u Beogradu.
- Itoh, S. (2001). Children and the Physical Environment in School Settings. In *Danish Building and Urban Research*.
- James, W. (1904). A World of Pure Experience. *The Journal of Philosophy, Psychology and Scientific Methods*, 1(20), 533. <https://doi.org/10.2307/2011912>
- Jha, A. K. (2020). *Understanding generation alpha*. <https://doi.org/https://doi.org/10.31219/osf.io/d2e8g>
- Jiang, B., & Claramunt, C. (2002). Integration of Space Syntax into GIS: New Perspectives for Urban Morphology. *Transactions in GIS*, 6(3), 295–309. <https://doi.org/10.1111/1467-9671.00112>
- Joedicke, J. (1985). *Oblik i prostor u arhitekturi - Space and Form in Architecture*. Orion Art.
- Jolović, J. (2019). *Mikro i makro prostorno vremenski obrasci za provođenje slobodnog vremena i uživanje u dokolici*. Univerzitet u Novom Sadu.
- Jovanovic, V., & Jerkovic, I. (2011). School satisfaction among secondary school students: Relations with school achievement and mental health indicators. *Psihologija*, 44(3), 211–224. <https://doi.org/10.2298/PSI1103211J>
- Kariippanon, K. E., Cliff, D. P., Lancaster, S. L., Okely, A. D., & Parrish, A.-M. (2018). Perceived interplay between flexible learning spaces and teaching, learning and student wellbeing. *Learning Environments Research*, 21(3), 301–320. <https://doi.org/10.1007/s10984-017-9254-9>
- Kennedy, D., & Kohan, W. O. (2016). Childhood, education and philosophy: a matter of time. In M. Rollins Gregory, J. Haynes, & K. Murriss (Eds.), *The Routledge International Handbook of Philosophy for Children*. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315726625>
- Khairanisa, F. (2022). Function, Role, Limitation, and Potential of Space Syntax Analysis in Architectural Field. *Journal of Artificial Intelligence in Architecture*, 1(2), 23–31. <https://doi.org/10.24002/JARINA.V1I2.6093>

- Kidger, J., Araya, R., Donovan, J., & Gunnell, D. (2012). The effect of the school environment on the emotional health of adolescents: a systematic review. *Pediatrics*, *129*(5), 925–949.
- Kim, G., Kim, A., & Kim, Y. (2019). A new 3D space syntax metric based on 3D isovist capture in urban space using remote sensing technology. *Computers, Environment and Urban Systems*, *74*, 74–87. <https://doi.org/10.1016/j.compenvurbsys.2018.11.009>
- Kishimoto, T., & Taguchi, M. (2014). Spatial configuration of Japanese elementary schools: Analyses by the space syntax and evaluation by school teachers. In *Journal of Asian Architecture and Building Engineering* (Vol. 13, Issue 2, pp. 373–380). <https://doi.org/10.3130/jaabe.13.373>
- Kliment, S. (2001). *Building Type Basics for Elementary and Secondary Schools*. John Wiley & Sons, Inc.
- Knapp, E. (2007). School Building in Developing Countries: Is Quantity the Only Relevant Dimension of the Problem? In C. Pasalar, E. Knapp, & K. Noschis (Eds.), *School Building Design and Learning Performance with a Focus on Schools in Developing Countries* (pp. 9–34). Comportements.
- Koch, D. (2004). *Spatial systems as producers of meaning : the idea of knowledge in three public libraries*. <http://kth.diva-portal.org/smash/get/diva2:6803/FULLTEXT01.pdf>
- Koch, D. (2007). *Structuring fashion : department stores as situating spatial practice*. <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:11792/FULLTEXT01.pdf>
- Koch, D. (2015). Architecture as Material Discourse: On the spatial formulation of knowledge and ideals in four library extensions. *A| Z ITU Journal of the Faculty of Architecture*, *12*(3), 7–22.
- Koch, D. (2019). Architectural Articulation and Configurations of Space: Advancing theory, principles and bases for spatial modelling. *12th International Space Syntax Symposium, Beijing, July 8-12, 2019*, 261–264.
- Konu, A. I. (2002). Factors associated with schoolchildren's general subjective well-being. *Health Education Research*, *17*(2), 155–165. <https://doi.org/10.1093/her/17.2.155>
- Korka, J. (1961). *Škola*. Veselin Masleša.

- Koutsolampros, P. (2021). *Human behaviour in office environments Finding patterns of activity and spatial configuration in large workplace datasets* [Architecture and the Built Environment University College London].
https://discovery.ucl.ac.uk/id/eprint/10122284/1/thesis_petros_koutsolampros.pdf
- Koutsolampros, P., Sailer, K., & Varoudis, T. (2018). Partitioning indoor space using visibility graphs : Investigating user behaviour in office spaces. In *4th International Symposium Formal Methods in Architecture* (pp. 1–13).
- Koutsolampros, P., Sailer, K., Varoudis, T., & Haslem, R. (2019). Dissecting Visibility Graph Analysis. *Proceedings of the 12th Space Syntax Symposium*, 191.1-191.24.
- Krivokapić, N. (2007). Poimanje slobodnog vremena u savremenom društvu do 80-ih godina XX vijeka. *Sociološka Luča*, 1(2), 82–99.
- Lackney, J. A. (1996). *Quality in school environments: A multiple case study of the diagnosis, design and management of environmental quality in five elementary schools in the Baltimore city public schools from an action research perspective*. The University of Wisconsin-Milwaukee. <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED432886.pdf>
- Lackney, J. A. (2005). New Approaches for School Design. In *The SAGE Handbook of Educational Leadership: Advances in Theory, Research, and Practice* (pp. 506–537). SAGE Publications, Inc. <https://doi.org/10.4135/9781412976091.n21>
- Lackney, J. A. (2015). A Design Language for Schools and Learning Communities. In *Schools for the Future* (pp. 185–200). Springer Fachmedien Wiesbaden. https://doi.org/10.1007/978-3-658-09405-8_8
- Lang, J. (1987). *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design* .
- Lawson, B. (2001). *Language of Space* . Routledge Book.
- Lawton, M. P., & Nahemow, L. (1973). Ecology and the aging process. In *The psychology of adult development and aging*. (pp. 619–674). American Psychological Association. <https://doi.org/10.1037/10044-020>

- Lefebvre, H. (1991). *The production of space* (D. Nicholson-Smith, Ed.). Blackwell.
<https://thecharnelhouse.org/wp-content/uploads/2017/08/Henri-Lefebvre-Extracts-from-the-Production-of-Space.pdf>
- Leino-Kilpi, H., Välimäki, M., Dassen, T., Gasull, M., Lemonidou, C., Scott, A., & Arndt, M. (2001). Privacy: a review of the literature. *International Journal of Nursing Studies*, 38(6), 663–671. [https://doi.org/10.1016/S0020-7489\(00\)00111-5](https://doi.org/10.1016/S0020-7489(00)00111-5)
- Lewin, K. (1951). *Field theory in social science: selected theoretical papers*. Harper.
<https://psycnet.apa.org/record/1951-06769-000>
- Li, C., & Psarra, S. (2020). Building Pandemic Resilience in Design : Space and Movement in Art Museums during COVID-19. *SocArXiv*, 1–20. a
- Li, M. (2014). Spatializing the Corridor. In *Architecture Thesis Prep*.
https://surface.syr.edu/architecture_tpreps/267
- Loukas, A. (2007). What is school climate. *Leadership Compass*, 5(1), 1–3.
- Luning Prak, N. (1968). The language of architecture. A contribution to architectural theory. In *The language of architecture. A contribution to architectural theory*. De Gruyter.
<https://doi.org/10.1515/9783111502915>
- Manca, S., Cerina, V., Tobia, V., Sacchi, S., & Fornara, F. (2020). The effect of school design on users’ responses: A systematic review (2008-2017). *Sustainability (Switzerland)*, 12(8).
<https://doi.org/10.3390/SU12083453>
- Manke, M. (1997). *Classroom Power Relations*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781410603555>
- Markus, T. A. (2013). *Buildings and Power*. Routledge.
<https://doi.org/10.4324/9781315003153>
- Marmot, A. (2017). Educational Innovation through Building Adaptation. *Architectural Design*, 87(5), 96–105. <https://doi.org/10.1002/ad.2222>

- Marmot, A., & Ucci, M. (2015). Sitting less, moving more: the indoor built environment as a tool for change. *Building Research & Information*, 43(5), 561–565. <https://doi.org/10.1080/09613218.2015.1069081>
- Martinčević, J. (2010). Provođenje slobodnog vremena i uključenost učenika u iznannastavne aktivnosti unutar škole. *Život i Škola, LVI*(24), 19–34. <https://hrcak.srce.hr/clanak/94831>
- McCrinkle, M., & Fell, A. (2020). *Understanding generation alpha*. https://www.researchgate.net/publication/342803353_UNDERSTANDING_GENERATION_ALPHA
- McGuffey, C. W., & Brown, C. L. (1978). The impact of school building age on school achievement in Georgia. *CEFP Journal*.
- Meuser, N. (2014). *School Buildings. Construction and Design Manual*. DOM.
- Mikanović, B., & Panzalović, S. (2014). Kulturne aktivnosti u slobodnom vremenu učenika razredne nastave. *Sinteze - Časopis Za Pedagoške Nauke, Književnost i Kulturu*, 3(6), 59–74. <https://scindeks.ceon.rs/issue.aspx?issue=12012>
- Mlinarević, V., & Gajger, V. (2010). Slobodno vrijeme mladih-prostor kreativnog djelovanja. In J. Martinčić & D. Hackenberger (Eds.), *Međunarodna kolonija mladih Ernestinovo: 2003.-2008*.
- Montessori, M. (1964). *The Montessori method*. Schocken Books. <https://www.worldcat.org/title/173351>
- Moore, G. T. (1986). Effects of the spatial definition of behavior settings on children's behavior: A quasi-experimental field study. *Journal of Environmental Psychology*, 6(3), 205–231. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(86\)80023-8](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(86)80023-8)
- Moore, G. T. (1987). Environment and behavior research in North America: History, developments, and unresolved issues. In *Handbook of environmental psychology* (pp. 1359–1410). <https://ci.nii.ac.jp/naid/10003264575/>
- Morello, E., & Ratti, C. (2009). A digital image of the city: 3D isovists in Lynch's urban analysis. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 36(5). <https://doi.org/10.1068/b34144t>

- Mustafa, F. A., & Rafeeq, D. A. (2019). Assessment of elementary school buildings in Erbil city using space syntax analysis and school teachers' feedback. *Alexandria Engineering Journal*, 58(3), 1039–1052. <https://doi.org/10.1016/j.aej.2019.09.007>
- Nes, A. van, Song, C., & Mohamed, A. A. (2013). *Depth map manual*.
- Nikolic, V., Kekovic, A., Stankovic, D., & Tanic, M. (2013). Remodeling of the interior of preschool institutions in the context of improvement of ambient value and quality of space. In *Facta universitatis - series: Architecture and Civil Engineering* (Vol. 11, Issue 3, pp. 211–220). <https://doi.org/10.2298/fuace1303211n>
- Norberg-Šulc, K. (1999). Egzistencija, prostor i arhitektura. In *Published in 1971 in London by Studio Vista*. Građevinska knjiga.
- Olatunji, A. A. (2013a). Post-occupancy evaluation of Lagos state polytechnic facilities: a user-based system. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences*, 4(2), 229–236.
- Olatunji, A. A. (2013b). Post-occupancy evaluation of Lagos State Polytechnic facilities : a user-based system. *Journal of Emerging Trends in Engineering and Applied Sciences*, 4(2), 229–236. <https://doi.org/10.10520/EJC135892>
- Osman, K., & Suliman, M. (1994). The space syntax methodology: fits and misfits. *Architecture and Behaviour*, 10(2), 189–204. <https://www.epfl.ch/labs/lasur/wp-content/uploads/2018/05/OSMANandSULIMAN.pdf>
- Pachilova, R., & Sailer, K. (2020). Providing care quality by design: a new measure to assess hospital ward layouts. *The Journal of Architecture*, 25(2), 186–202. <https://doi.org/10.1080/13602365.2020.1733802>
- Pasalar, C. (2003). *Effects of Spatial Layouts on Students' Interactions in Middle Schools: Multiple Case Analysis* [North Carolina State University]. <https://repository.lib.ncsu.edu/handle/1840.16/5083>
- Pasalar, C. (2007). Spaces for Learning Through Better Social Interaction. In K. Eberhard, K. Noschis, & Ç. Pasalar (Eds.), *School Building Design and Learning Performance: with a Focus on Schools in Developing Countries* (pp. 51–60).

- Pattrawiwat, K., & Tuntivivat, S. (2021). Family Strengths in Generation Alpha in the Thai Context. *The Journal of Behavioral Science*, 16(3), 16–26. <https://so06.tci-thaijo.org/index.php/IJBS/article/view/251636>
- Peponis, J. (2001). What is space syntax? *3rd International Space Syntax Symposium*.
- Peponis, J., Wineman, J., Rashid, M., Kim, S. H., & Bafna, S. (1997). On the description of shape and spatial configuration inside buildings: convex partitions and their local properties. *Environment and Planning B: Planning and Design*, 24(5), 761–781. <https://doi.org/10.1068/b240761>
- Piaget, J., Inhelder, B., Langdon, F. J. (Frederick J., & Lunzer, J. L. (1967). *The child's conception of space*. W.W. Norton & Company Inc.
- Pijaže, Ž. (2000). *Psihologija deteta*. IK Zorana Stojanovića.
- Plakalović, D. (2017). *Konceptualizacija afordanse*. 16, 640–644.
- Potkonjak, N., & Šimleša, P. (1989). Pedagoška enciklopedija. In *Pedagoška enciklopedija*. Zavod za udzbenike i nastavna sredstva, Beograd.
- Pravilnik o izmenama i dopunama pravilnika o bližim uslovima za osnivanje, početak rada i obavljanje delatnosti osnovne škole. Ministarstvo prosvete, nauke i tehnološkog razvoja. (2020, September 23). *Službeni Glasnik Republike Srbije*, Art. 110-00-41/2020-04. <http://www.pravno-informacioni-sistem.rs/SlGlasnikPortal/eli/rep/pg/ministarstva/pravilnik/2019/5/6/reg>
- Preiser, W. F. E., White, E., & Rabinowitz, H. (2015). *Post-Occupancy Evaluation (Routledge Revivals)*. Routledge.
- Proshansky, H., Ittelson, W., & Rivlin, L. (1976). *Environmental psychology: People and their physical settings*.
- Rapoport, A. (1990). *The meaning of the built environment: a nonverbal communication approach*. University of Arizona Press.
- Rattinger, M. (2017). Aktivnosti i društvene mreže u slobodnom vremenu mlađih tinejdžera. *Školski Vjesnik*, 66(2), 222–237. <https://hrcak.srce.hr/file/275768>

- Rattinger, M. (2020). *Uloga slobodnog vremena i društvenih mreža u samoprocjeni kvalitete života učenika višeg sekundarnog obrazovanja* [Faculty of Humanities, Uni. of Zagreb]. <https://doi.org/10.17234/diss.2020.5540>
- Rigolon, A. (2010). *European Design Types for 21st Century Schools: An Overview*. <https://doi.org/10.1787/5kmh36gpvmbx-en> CELE
- Rot, N. (1978). *Socijalna interakcija*. Društvo psihologa Srbije.
- Rowe, F., Stewart, D., & Patterson, C. (2007). Promoting school connectedness through whole school approaches. *Health Education, 107*(6), 524–542. <https://doi.org/10.1108/09654280710827920>
- Rummel, R. (1976). Social Behavior And Interaction. In *The Conflict Helix*. <http://www.hawaii.edu/powerkills/TCH.CHAP9.HTM>
- Sack, R. (1983). Human Territoriality: A Theory. *Annals of the Association of American Geographers, 73*(1), 55–74. <https://doi.org/10.1111/J.1467-8306.1983.TB01396.X>
- Sack, R. (1986). *Human territoriality : its theory and history*. Cambridge University Press.
- Sailer, K. (2010). *The Space-Organisation Relationship. On the Shape of the Relationship between Spatial Configuration and Collective Organisational Behaviours Dissertation*. [internal-pdf://235.114.57.56/Volltext \(PDF\).pdf](internal-pdf://235.114.57.56/Volltext%20(PDF).pdf)
- Sailer, K. (2011a). Creativity as social and spatial process. *Facilities, 29*(1/2), 6–18. <https://doi.org/10.1108/02632771111101296>
- Sailer, K. (2011b). *What makes a school a school, a church a church and a shop a shop? Thoughts on building typology*. Spaceandorganisation.Org. <https://spaceandorganisation.org/2011/11/03/thoughts-on-building-typology/>
- Sailer, K. (2014). *Organizational Learning and Physical Space—How Office Configurations Inform Organizational Behaviors* (pp. 103–127). https://doi.org/10.1007/978-94-007-7220-5_7

- Sailer, K. (2015). The spatial and social organisation of teaching and learning: The case of Hogwarts School of Witchcraft and Wizardry. In *SSS 2015 - 10th International Space Syntax Symposium*.
- Sailer, K. (2018). Corridors, Classrooms, Classification –The impact of school layout on pedagogy and social behaviours. In H. Ming Tse, H. Daniels, A. Stables, & S. Cox (Eds.), *DESIGNING BUILDINGS FOR THE FUTURE OF SCHOOLING Contemporary Visions for Education* (pp. 85–110). Routledge. <https://doi.org/10.4324/9781315148366>
- Sailer, K. (2021). Routine action networks: An architectural study of spatial layouts and performativity in outpatient clinics. *Social Networks*. <https://doi.org/10.1016/j.socnet.2021.12.004>
- Sailer, K. (2022). *The Covert Life of Hospital Architecture* (J. Zook & K. Sailer, Eds.). UCL Press. <https://doi.org/10.14324/111.9781800080881>
- Sailer, K., Fouad, A. T. Z., Koutsolampros, P., Pachilova, R., & Penn, A. (2020). *Physical Distancing Potential Inside Buildings: What we know (and don't know) about movement and interaction patterns*.
- Sailer, K., & Koutsolampros, P. (2021). Space Syntax Theory Understanding human movement, co-presence and encounters in relation to the spatial structure of workplaces. In *A Handbook of Theories on Designing Alignment between People and the Office Environment* (pp. 248–260). Routledge. <https://doi.org/10.1201/9781003128830>
- Sailer, K., Koutsolampros, P., Zaltz Austwick, M., Varoudis, T., & Hudson-Smith, A. (2016). *Measuring Interaction in Workplaces* (pp. 137–161). https://doi.org/10.1007/978-3-319-30028-3_7
- Sailer, K., & Penn, A. (2007). The performance of space – exploring social and spatial phenomena of interaction patterns in an organisation. *International Architecture and Phenomenology Conference*, 1–19.
- Sailer, K., Tarek, A., Fouad, A. T. Z., & Penn, A. (2020). *Physical Distancing Potential Inside Buildings: What we know (and don't know) about movement and interaction patterns What we know (and don't know) about movement and interaction patterns*. www.casa.ucl.ac.uk

- Seamon, D. (2007). A lived hermetic of people and place: Phenomenology and space syntax. *Proceedings of the 6th International Space Syntax Symposium*.
- Siramkaya, S. B. (2015). *Mekan konfigürasyonunun sosyal etkileşime olan etkisinin fakülte binalarında sentaktik analizi* [SELÇUK ÜNİVERSİTESİ FEN BİLİMLERİ ENSTİTÜSÜ].
<http://acikerisimarsiv.selcuk.edu.tr:8080/xmlui/handle/123456789/11039?show=full>
- Siramkaya, S. B., & Aydın, D. (2017). The effect of spatial configuration on social interaction: a syntactic evaluation of a faculty building. *Global Journal of Arts Education*, 7(3), 83–92. <https://doi.org/10.18844/gjae.v7i3.2893>
- Siramkaya, S. B., & Aydın, D. (2019). Spatial Configuration in Faculty Buildings: A Comparative Syntactic Analysis of its Effect on Social Interaction. In D. KAVAK (Ed.), *ACADEMIC STUDIES IN ARCHITECTURE, ENGINEERING PLANNING AND DESIGN-2019* (First Edit).
- Siramkaya, S. B., & Aydın, D. (2014). “Social Space” Concept in the Psycho – Social Development of University Youth and its Exemplification in Faculty Buildings*. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 140, 246–254.
<https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.04.416>
- Škorić, S. (2022). Prostorno-vremenski obrasci korišćenja javnih prostora u centralnim pešačkim zonama gradova Vojvodine. *Универзитет у Новом Саду*.
<https://nardus.mpn.gov.rs/handle/123456789/21304>
- Sommer, R. (1969). *Personal Space. The Behavioral Basis of Design*. Prentice-Hall, Inc.
- Stanković, D. (2008). Space in the function of psychological stability of a child. *Facta Universitatis-Series: Architecture and Civil Engineering*, 6(2), 229–233.
<http://facta.junis.ni.ac.rs/aace/aace200802/aace200802-10.html>
- Stea, D. (1970). Space, territory and human movements. In W. H. Ittelson, L. G. Rivlin, & H. M. Proshansky (Eds.), *Environmental psychology : Man and his physical setting / edited by Harold M. Proshansky, William H. Ittelson, Leanne G. Rivlin* (Issue 2). Rinehart and Winston.

- Stea, D. (2011). Space, territory and human movements. In *The Structure of Political Geography*. Taylor and Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315135267-31/SPACE-TERRITORY-HUMAN-MOVEMENTS-DAVID-STEADMAN>
- Steadman, P. (1983). *Architectural Morphology*.
- Stehlé, J., Voirin, N., Barrat, A., Cattuto, C., Isella, L., Pinton, J.-F., Quaggiotto, M., van den Broeck, W., Régis, C., Lina, B., & Vanhems, P. (2011). High-Resolution Measurements of Face-to-Face Contact Patterns in a Primary School. *PLoS ONE*, 6(8), e23176. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0023176>
- Stupar, D. (2017). *Arhitektonički komfor u predškolskim ustanovama*. UNIVERZITET U BEOGRADU.
- Suleiman, W., Joliveau, T., & Favier, E. (2013). *A New Algorithm for 3D Isovists* (pp. 157–173). https://doi.org/10.1007/978-3-642-32316-4_11
- Syring, E., & Kirschenmann, J. (2004). *Hans Scharoun, 1893-1972: Outsider of Modernism*. Taschen.
- Taguchi, M., & Kishimoto, T. (2012). A Study on Space Configuration of Elementary Schools and Children Activity in Free Time. *Eighth International Space Syntax Symposium*, 8093:1-8093:18.
- Tanic, M. (2011). *Modeli inoviranja arhitektonske organizacije osnovnih škola u kontekstu savremenih pedagoških metoda*. UNIVERZITET U NIŠU.
- Tanic, M., Kondic, S., & Kostic, I. (2010). Functional implications of the elementary schools architectonic plan form. *Facta Universitatis - Series: Architecture and Civil Engineering*, 8(3), 345–352. <https://doi.org/10.2298/FUACE1003345T>
- Tanic, M., Kondic, S., & Stankovic, D. (2011). Spatial disposition of social facilities in the primary school organization. In *Facta universitatis - series: Architecture and Civil Engineering* (Vol. 9, Issue 2, pp. 325–333). <https://doi.org/10.2298/fuace1102325t>
- Tanic, M., Nikolic, V., Stankovic, D., Kondic, S., Zivkovic, M., Mitkovic, P., & Kekovic, A. (2015). Interconnection between physical environment and pedagogical process in elementary schools in Niš, Serbia. *Current Science*, 108(7), 1228–1234.

- Tanic, M., Nikolic, V., & Žugić, Ž. (2020). The spatial model of the classroom and its immediate surroundings: A variety of learning spaces. *Current Science*, *118*(9), 1354–1364. <https://doi.org/10.18520/cs/v118/i9/1354-1364>
- Tanic, M., Stankovic, D., Kostic, I., Nikolic, V., Petrovic, M., & Kondic, S. (2016). Pedagogical Implications of the Concepts of the Classroom in Europe: The Key Historical Layers, Tendencies and Influential Lines. *Journal of Asian Architecture and Building Engineering*, *15*(1), 1–8. <https://doi.org/10.3130/jaabe.15.1>
- Tanic, M., Stankovic, D., Nikolic, V., & Kostic, A. (2018). The social dimensions of space in school environment. *Facta Universitatis - Series: Architecture and Civil Engineering*, *16*(2), 307–314. <https://doi.org/10.2298/FUACE180323010T>
- Tanner, C. K. (2000). The influence of school architecture on academic achievement. *Journal of Educational Administration*, *38*(4), 309–330. <https://doi.org/10.1108/09578230010373598>
- Tanner, C. K. (2009). Effects of school design on student outcomes. *Journal of Educational Administration*, *47*(3), 381–399. <https://doi.org/10.1108/09578230910955809>
- Tarek, A., Fouad, Z., & Sailer, K. (2022). *Schulen als Soziale Komplexe. Raumangebot für ein selbstgesteuertes Lernen*. <https://archplus.net/de/archiv/ausgabe/249/>
- Tasos Varoudis. (2020, September 4). <https://github.com/varoudis/depthmapX>.
- Teodosić, R. (1967). *Pedagoški rečnik* 2. https://books.google.rs/books/about/Pedago%C5%A1ki_re%C4%8Dnik.html?id=kik7AAAMA AJ&redir_esc=y
- Trnavac, N. D. (2005). *Školska pedagogija: predavanja i članci*. Naučna knjiga komerc.
- Turner, A. (2001). Depthmap: a program to perform visibility graph analysis. *Proceedings of the 3rd International Symposium on Space Syntax*, 9.
- Depthmap, (2004).
- Turner, J. (1988). *A Theory of Social Interaction*. <https://ndl.ethernet.edu.et/bitstream/123456789/10290/1/145.pdf.pdf>

- Ucci, M., Law, S., Andrews, R., Fisher, A., Smith, L., Sawyer, A., & Marmot, A. (2015). Indoor school environments, physical activity, sitting behaviour and pedagogy: a scoping review. *Building Research & Information*, 43(5), 566–581. <https://doi.org/10.1080/09613218.2015.1004275>
- Unlu, A., Ozener, O., Ozden, T., & Edgu, E. (2001). An Evaluation of Social Interactive Spaces in a University Building. *Proceedings 3rd International Space Syntax Symposium*, 46.1-46.8. <https://www.researchgate.net/publication/276284781>
- van Bilsen, Arthur. (2009). How can serious games benefit from 3d visibility analysis. *International Simulation and Gaming Association*. https://www.researchgate.net/profile/Arthur-Van-Bilsen/publication/268337769_How_can_serious_games_benefit_from_3D_visibility_analysis/links/556b703208aec22683037a96/How-can-serious-games-benefit-from-3D-visibility-analysis.pdf
- Vaughan, L. (2001). Space syntax observation manual. In “*Space Syntax*” *Observations procedures manual*.
- Vaughan, L. (2007). The spatial syntax of urban segregation. *Progress in Planning*, 67(3), 205–294. <https://doi.org/10.1016/j.progress.2007.03.001>
- Vučinić, V., Stanimirović, D., Anđelković, M., & Eskirović, B. (2013). Social interaction of children with visual impairment: Risk and protective factors. *Specijalna Edukacija i Rehabilitacija*, 12(2), 241–264. <https://doi.org/10.5937/specedreh12-4124>
- Walberg, H. J. (1969). Physical and Psychological Distance in the Classroom. *The School Review*, 77(1), 64–70. <https://doi.org/10.1086/442863>
- Walden, R. (2015a). Schools for the Future. In R. Walden (Ed.), *Computer Bulletin (London, 1986)* (Vol. 38, Issue 2 SUPPL.). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09405-8>
- Walden, R. (2015b). The School of the Future: Conditions and Processes – Contributions of Architectural Psychology. In R. Walden (Ed.), *Schools for the Future* (pp. 89–148). Springer Fachmedien Wiesbaden. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-09405-8>

- Wanless, L. (2016). A Learning Studio that Inspires Active Pedagogy. *Journal of Learning Spaces*, 5(2), 21586195. <http://libjournal.uncg.edu/jls/article/view/911>
- Wei, R., & Lo, V.-H. (2006). Staying connected while on the move: Cell phone use and social connectedness. *New Media & Society*, 8(1), 53–72.
- Weinstein, C. S. (1979). The Physical Environment of the School: A Review of the Research. *Review of Educational Research*, 49(4), 577–610. <https://doi.org/10.3102/00346543049004577>
- Westin, A. F. (1968). Privacy and freedom. In *scholarlycommons.law.wlu.edu*.
- Williams, M. K. (2017). John Dewey in the 21st Century. *Journal of Inquiry and Action in Education*, 9(1), 91–102.
- Wolsey, T. D., & Uline, C. L. (2010). Student Perceptions of Middle Grades Learning Environments. *Middle School Journal*, 42(2), 40–47. <https://doi.org/10.1080/00940771.2010.11461755>
- Yamu, C., van Nes, A., & Garau, C. (2021). Bill Hillier’s Legacy: Space Syntax—A Synopsis of Basic Concepts, Measures, and Empirical Application. *Sustainability*, 13(6), 3394. <https://doi.org/10.3390/su13063394>
- Yee, A. (1971). *Social interaction in educational settings*. Prentice-Hall.
- Zevi, B. (1993). *Architecture as space. How to look at architecture*. Da Capo Press.
- Zifferblatt, S. M. (1972). Architecture and human behavior: Toward increased understanding of a functional relationship. *Educational Technology*, 12(8), 54–57.
- Žlebnik, L. (1970). *Opšta istorija školstva i pedagoških ideja (IV)*. Naučna knjiga, Beograd.
- Zrilić, S. (2010). Kvaliteta komunikacije i socijalni odnosi u razredu. *Pedagojska Istraživanja*, 7(2), 231–242. <https://core.ac.uk/download/pdf/19980604.pdf>

POPIS ILUSTRACIJA

| | |
|---|----|
| Slika 1. Prostorna percepcija i iskustvo (Joedicke, 1985)..... | 18 |
| Slika 2. Prostor i ponašanje (Siramkaya, 2015)..... | 18 |
| Slika 3. Proces ljudskog ponašanja (J. J. Gibson, 1966)..... | 20 |
| Slika 4. Tri nivoa psiho-socijalnog prostora (Stea, 1970, 2011)..... | 22 |
| Slika 5. Nivoi kontakata (Altman, 1975)..... | 28 |
| Slika 6. Lični prostor (ilustracija autora)..... | 31 |
| Slika 7. Zone udaljenosti (Hall, 1966)..... | 33 |
| Slika 8. Proces interakcije prostor – ponašanje (ilustracija autora po (Siramkaya, 2015)) | 37 |
| Slika 9. Obrasci prostornog ponašanja – blizina, kontakt, distanca, individualna teritorijalnost, grupna teritorijalnost (Tanic, 2011)..... | 40 |
| Slika 10. Situacije koje sprečavaju i podržavaju socijalnu interakciju u prostoru (Gehl, 2011)..... | 50 |
| Slika 11. Šeme prostornih konfiguracija (Ching, 2002 citirano u (Siramkaya, 2015)) .. | 57 |
| Slika 12. Osnovni konfiguracioni obrasci tri prostora A, B i C (Hillier, 2007; Sailer, 2018) | 58 |
| Slika 13. Prostor kao intristički aspekt ljudske aktivnosti a. (Dettlaff, 2014; Hillier & Iida, 2005; Ilić, 2018; Mustafa & Rafeeq, 2019; Vaughan, 2007) b. (Yamu et al., 2021)..... | 62 |
| Slika 14. Tri različite vrste mapa koje se koriste u analizi prostorne sintakse (Yamu et al., 2021)..... | 63 |
| Slika 15. Primer predavljanja aksijalnih mapa (al Sayed, 2013)..... | 65 |
| Slika 16. Primer predavljanja konveksnim mapa (al Sayed, 2013)..... | 65 |

| | |
|---|-----|
| Slika 17. Koncept metode raster mape u softverskoj aplikaciji „DepthmapX“ (Koutsolampros et al., 2019) | 66 |
| Slika 18. Škola u Paddingtonu – osnova, arhitekta Lasdaun (Dudek, 2012)..... | 78 |
| Slika 19. Škola u Darmštatu – osnova (Blundell Jones, 2002) | 80 |
| Slika 20. Škola Gešvister u Lunenu – osnova (Blundell Jones, 2002) | 81 |
| Slika 21. Marl škola u Vestpaliji – osnova | 82 |
| Slika 22. Transformacija tradicionalne učionice (Hubeli et al., 2017) | 87 |
| Slika 23. Primer modela reorganizacije tipične učionice u učionice otvorenog plana (Hubeli et al., 2017)..... | 88 |
| Slika 24. Šematski prikaz razvoja arhitektonskih sistema školske zgrade (Bajbutović, 1983)..... | 92 |
| Slika 25. Klasifikacija tipologije školske zgrade prema Klimentu (2001), (Fouad, 2021) | 95 |
| Slika 26. Osnovni tipovi i podtipovi školskih zgrada po (Rigolon, 2010)..... | 96 |
| Slika 27. Dijagram potencijala prostora koridora da poboljša interakciju (M. Li, 2014)..... | 98 |
| Slika 28. Osnova vile Rotonda, Andrea Paladia, levo (Dawes et al., 2021) i osnove prizemlja i sprata Kolečil kuće u Berkškiru Ser Rodžera Prata, desno (Sailer, 2018) | 98 |
| Slika 29. Lokacija 20 osnovnih škola na urbanoj teritoriji Grada Niša | 114 |
| Slika 30. Razlika između modela dostupnosti (levo) i modela vidljivosti (desno) istog prostora (Fouad, 2021) | 123 |
| Slika 31. Određivanje prostornog tipa analiziranih osnovnih škola (ilustracija autora)..... | 128 |
| Slika 32. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole VoK (ilustracija autora)..... | 129 |

| | |
|--|-----|
| Slika 33. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole RD (ilustracija autora)..... | 129 |
| Slika 34. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole KP (ilustracija autora)..... | 130 |
| Slika 35. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole UT (ilustracija autora)..... | 131 |
| Slika 36. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole NJ (ilustracija autora)..... | 132 |
| Slika 37. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole RV (ilustracija autora)..... | 133 |
| Slika 38. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole C (ilustracija autora)..... | 134 |
| Slika 39. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole VuK (ilustracija autora)..... | 134 |
| Slika 40. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole CaK (ilustracija autora)..... | 135 |
| Slika 41. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole DO (ilustracija autora)..... | 136 |
| Slika 42. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole BM (ilustracija autora)..... | 137 |
| Slika 43. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole CeK (ilustracija autora)..... | 138 |
| Slika 44. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole BH (ilustracija autora)..... | 139 |
| Slika 45. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SN (ilustracija autora)..... | 139 |

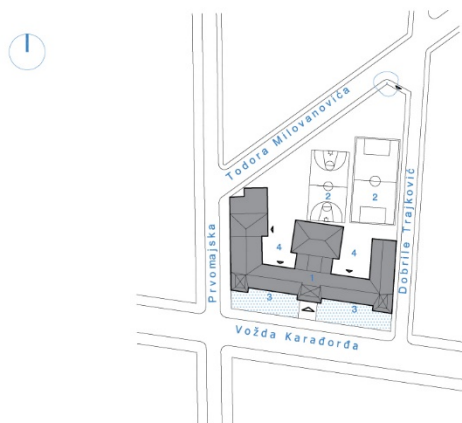
| | |
|--|-----|
| Slika 46. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole IA (ilustracija autora)..... | 140 |
| Slika 47. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole KR (ilustracija autora)..... | 141 |
| Slika 48. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SS (ilustracija autora)..... | 142 |
| Slika 49. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole SM (ilustracija autora)..... | 143 |
| Slika 50. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole MA (ilustracija autora)..... | 143 |
| Slika 51. Odnos formalnih i neformalnih prostora za učenje osnovne škole DR (ilustracija autora)..... | 144 |
| Slika 52. Uporedni grafički prikaz procentualne zastupljenosti formalnih i neformalnih prostora za učenje u analiziranim osnovnim školama | 147 |
| Slika 53. Postupak dobijanja rezultata za analizu – priprema modela (ilustracija autora) | 148 |
| Slika 54. Postupak dobijanja rezultata za analizu – postavljanje mreže (ilustracija autora) | 149 |
| Slika 55. Postupak dobijanja rezultata za analizu – definisanje obuhvata (ilustracija autora)..... | 149 |
| Slika 56. Postupak dobijanja rezultata za analizu – konstruisanje grafa vidljivosti (ilustracija autora)..... | 150 |
| Slika 57. Odabir iz prikaza grafičke prezentacije dobijenih rezultata za osnovne škole (redom s leva na desno) UT, Cek, BH, KR i SS (ilustracija autora)..... | 150 |
| Slika 58. Uporedni prikaz prosečnih vrednosti rezultata parametra VMD analiziranih školskih zgrada, sa opsegom minimalne i maksimalne vrednosti VMD (ilustracija autora) . | 155 |

| | |
|---|-----|
| Slika 59. Primer mapiranja lokacija interakcija i neformalnih aktivnosti učenika u školi SS, za svaki dan terenskog posmatranja (ilustracija autora) | 159 |
| Slika 60. Primer mapiranja pozicija, vrste i tipa interakcija i neformalnih aktivnosti učenika u školi SS, u dva različita dana terenskog posmatranja (ilustracija autora)..... | 161 |
| Slika 61. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu UT (ilustracija autora)..... | 170 |
| Slika 62. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu CaK (ilustracija autora)..... | 171 |
| Slika 63. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu BH (ilustracija autora)..... | 172 |
| Slika 64. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu KR (ilustracija autora)..... | 174 |
| Slika 65. Komparativni grafički prikazi rezultata VMD i CC za osnovnu školu SS (ilustracija autora)..... | 175 |

POPIS TABELA

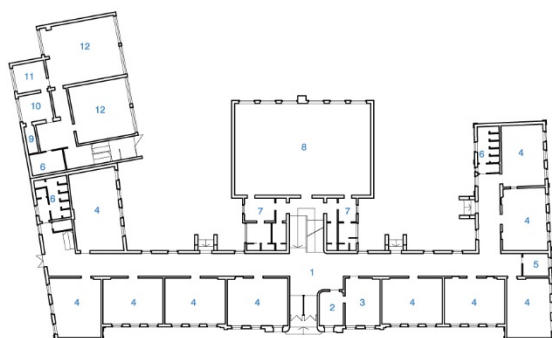
| | |
|---|-----|
| Tabela 1. Generacijska podela – hronološka granica (Rattinger, 2020), prema (Hammill, 2005)..... | 103 |
| Tabela 2. Metode i faze istraživanja u studiji slučaja | 113 |
| Tabela 3. Osnovne škole u urbanom području Grada Niša – opšti podaci (Tanic, 2011) | 115 |
| Tabela 4. Histogramska distribucija konfiguracione pristupačnosti (VMD) analiziranih školskih zgrada | 151 |
| Tabela 5. Prikaz karakterističnih vrednosti rezultata parametra VMD analiziranih školskih zgrada | 155 |
| Tabela 6. Modeli prostorne konfiguracije koji pozitivno strukturiraju obrasce kretanja i susreta učenika..... | 186 |

PRILOZI



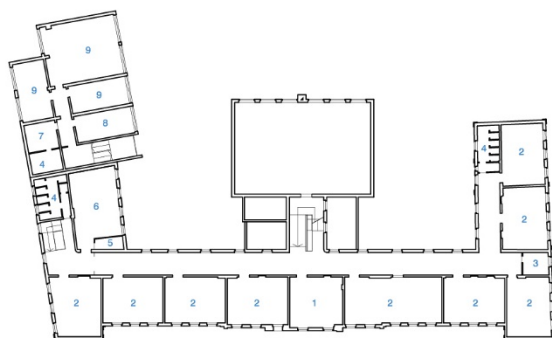
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENA POVRŠINA 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

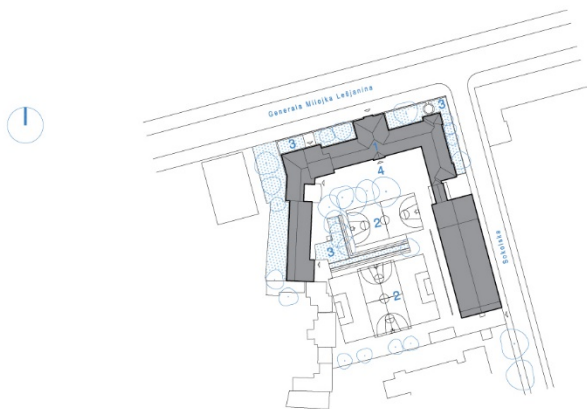
1.HOL 2.KANCELARIJA DIREKTORA 3.KANCELARIJA SEKRETARA 4.UČIONICA 5.RAZGLAS 6.SANITARNIČVOR 7.SVLAČIONICA 8.FISKULTURNA SALA 9.OSTAVA 10.KUHINJA 11.TRPEZARIJA 12.PRODUŽENI BORAVAK



OSNOVA I SPRATA

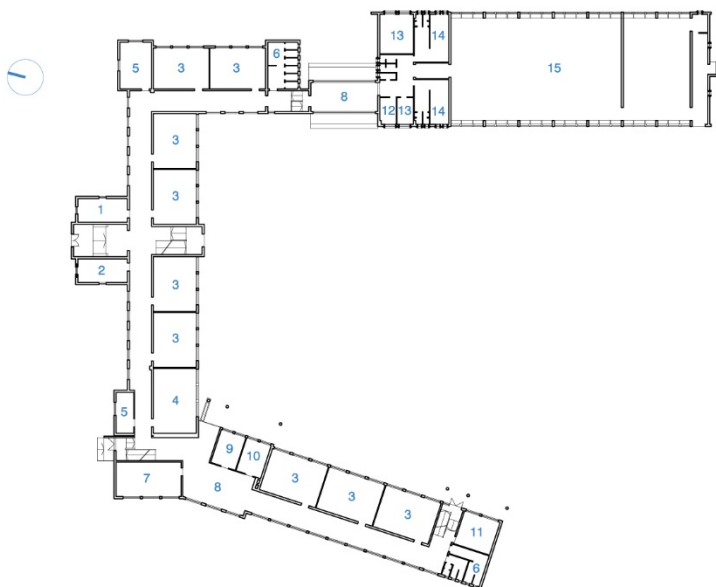
1.ZBORNICA 2.UČIONICA 3.PSIHOLOG 4.SANITARNIČVOR 5.OSTAVA 6.KABINET ZA BIOLOGIJU 7.LOGOPED 8.PROSTORIJA ZA VASPITAČE 9.PRODUŽENI BORAVAK





SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKAZGRADA 2.SPORTSKITERENI 3.ZELENAPOVRŠINA
- 4.ŠKOLSKODVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

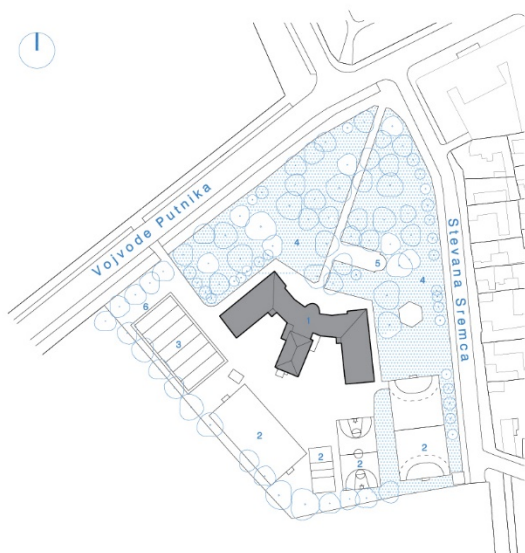
- 1.KANCELARIJA DIREKTORA 2.PEDAGOG I PSIHOLOG
- 3.UČIONICA 4.ZBORNICA 5.KANCELARIJA 6.SANITARNIČVOR
- 7.BIBLIOTEKA 8.HOL 9.RAČUNOVODSTVO 10.KANCELARIJA SEKRETARA 11.OSTAVA 12.KABINET NASTAVNIKA 13.SPRAVE 14.SVLAČIONICA 15.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

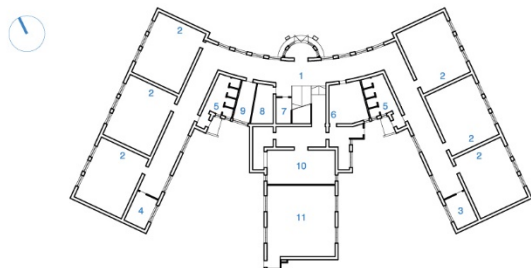
- 1.KABINET ZA MUZIČKO OBRAZOVANJE 2.UČIONICA
- 3.KABINET ZA BIOLOGIJU 4.KABINET NASTAVNIKA
- 5.SANITARNI ČVOR 6.OSTAVA 7.KABINET ZA FIZIKU
- 8.KABINET ZA HEMIJU 9.KUHINJA 10.TRPEZARIJA
- 11.PRODUŽENI BORAVAK 12.ORDINACIJA STOMATOLOGA





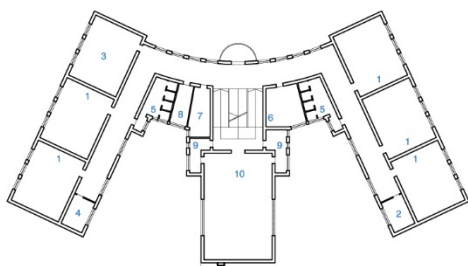
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.FISKULTURNA SALA 4.ZELENA POVRŠINA 5.PLATO 6.PARKING PROSTOR



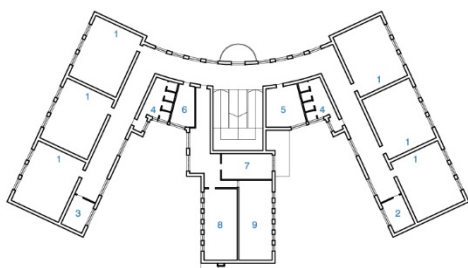
OSNOVA PRIZEMLJA

1.HOL 2.UČIONICA 3.PLANINARSKI DOM 4.PROSTORIJA ZA ODLAGANJE REKVIZITA 5.SANITARNIČVOR 6.KUHINJA/TRPEZARIJA 7.PORTIR 8.PRIJAVNICA 9.PROSTORIJA ZAPUŠAČE 10.PROSTORIJA ZA DEČJEROĐENDANE 11.KOTLARNICI/ STOLARSKA RADIONICA



OSNOVA I SPRATA

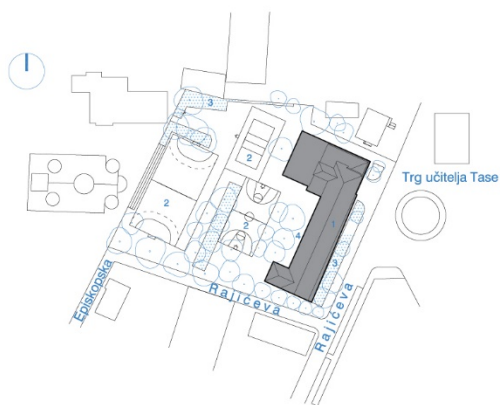
1.UČIONICA 2.KANCELARIJA PEDAGOGA 3.ZBORNICA 4.MEDIJATEKA 5.SANITARNIČVOR 6.KANCELARIJA DIREKTORA 7.KANCELARIJA BLAGAJNIKA 8.KANCELARIJA SEKRETARA 9.SVLAČIONICA 10.FISKULTURNA SALA



OSNOVA II SPRATA

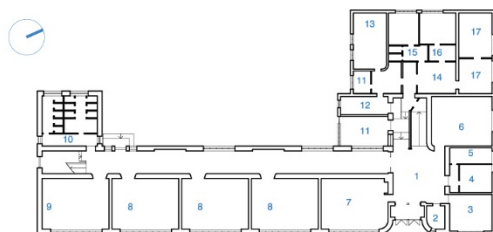
1.UČIONICA 2.KANCELARIJA PSIHologa 3.BIBLIOTEKA 4.SANITARNI ČVOR 5.ZUBNA AMBULANTA 6.BAZA 7.PROSTORIJA ZA BORAVAK DECE PREDŠKOLSKOG UZRASTA 8.SPECIJALIZOVANA UČIONICA ZA INFORMATIKU 9.PROSTORIJA ZA PRODUŽENI BORAVAK





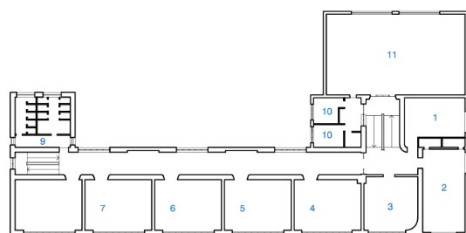
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENA POVRŠINA
- 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE



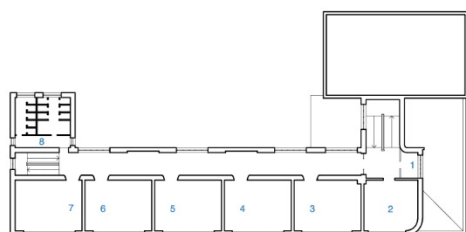
OSNOVA PRIZEMLJA

- 1.HOL 2.KANCELARIJA SEKRETARA 3.KANCELARIJA DIREKTORA
- 4.PEDAGOG 5.RAČUNOVODSTVO 6.BIBLIOTEKA 7.PRODUŽENI BORAVAK
- 8.UČIONICA 9.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE
- 10.SANITARNI ČVOR 11.DISTRIBUTIVNA KUHINJA
- 12.OSTAVA 13.PREDŠKOLSKA GRUPA 14.PRETPROSTOR
- 15.WC/GARDEROBA 16.BORAVAK 17.RADIONICA



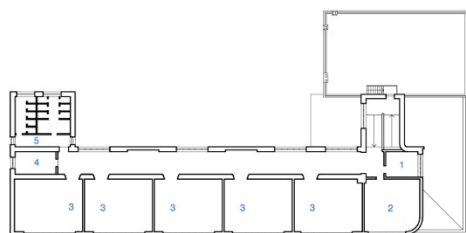
OSNOVA I SPRATA

- 1.KABINET ZA INFORMATIKU 2.KABINET ZA FIZIKU HEMIJU
- 3.ZBORNICA 4.KABINET ZA BIOLOGIJU 5.KABINET ZA MATEMATIKU
- 6.KABINET ZA SRPSKI JEZIK 7.KABINET ZA STRANE JEZIKE
- 8.KABINET ZA MUZIČKO LIKOVNO OBRAZOVANJE
- 9.SANITARNI ČVOR 10.SVLAČIONICA 11.FISKULTURNA SALA



OSNOVA II SPRATA

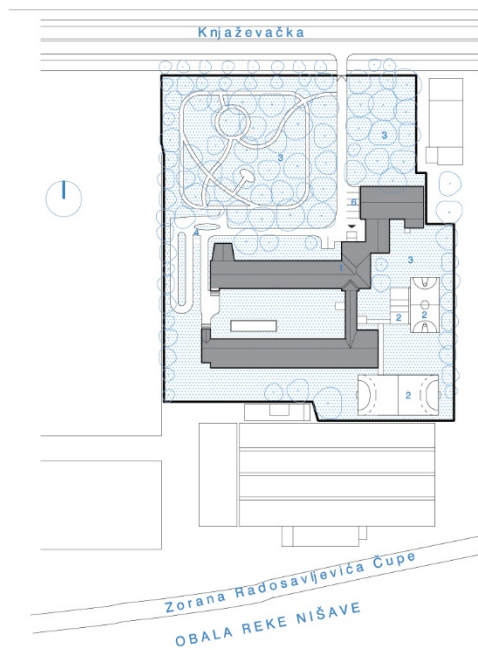
- 1.LOGOPED 2.ZBORNICA 3.KABINET ZA GEOGRAFIJU
- 4.KABINET ZA MATEMATIKU 5.KABINET ZA SRPSKI JEZIK
- 6.KABINET ZA ENGLLESKI JEZIK 7.KABINET ZA ISTORIJU
- 8.SANITARNI ČVOR



OSNOVA III SPRATA

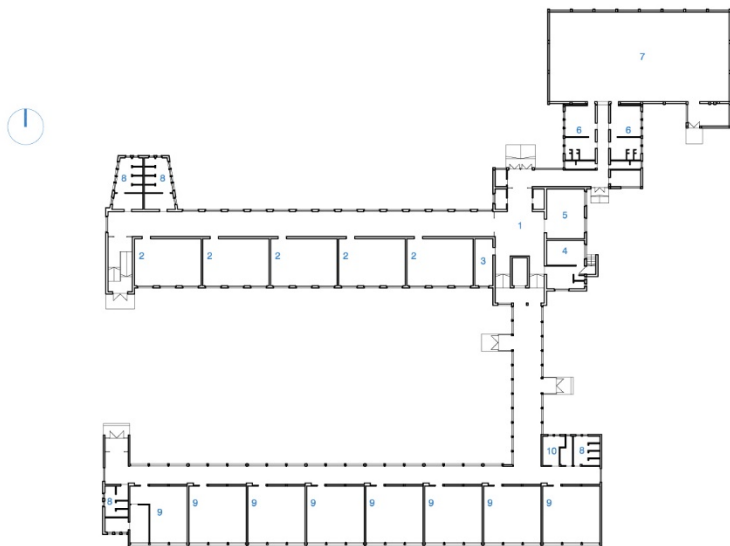
- 1.KANCELARIJA 2.ZBORNICA 3.UČIONICA 4.ORDINACIJA
- STOMATOLOGA 5.SANITARNI ČVOR





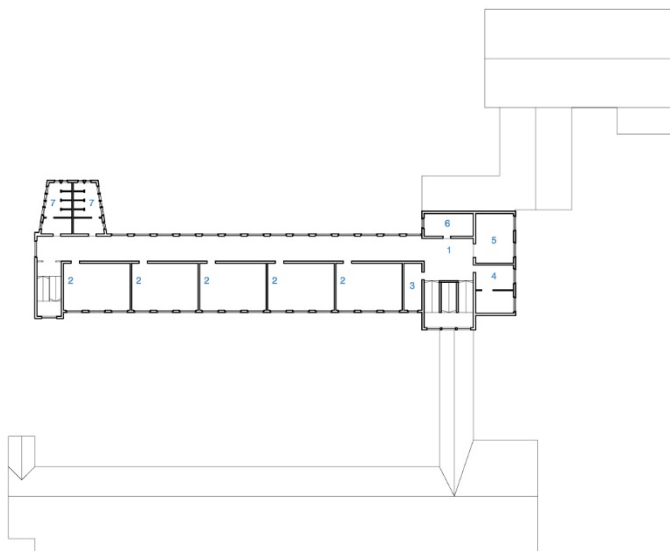
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENE POVRŠINE
- 4.SAOBRAČAJNI POLIGON 5.BAZEN ZA BRODOMODELARE
- 6.PARKING PROSTOR



OSNOVA PRIZEMLJA

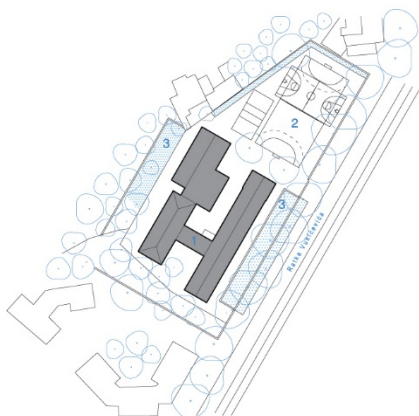
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.KANCELARIJA DIREKTORA 4.KANCELARIJA SEKRETARA 5.ZBORNICA 6.SVLAČIONICA 7.FISKULTURNA SALA
- 8.SANITARNI ČVOR 9.SPECIJALIZOVANA UČIONICA
- 10.POMOĆNA PROSTORIJA



OSNOVA I SPRATA

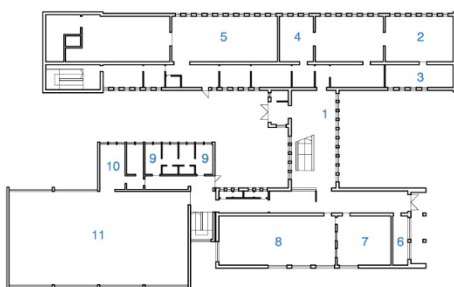
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.STOMATOLOG 4.BIBLIOTEKA 5.ZBORNICA
- 6.KANCELARIJA PSIHOLOGA 7.SANITARNI ČVOR





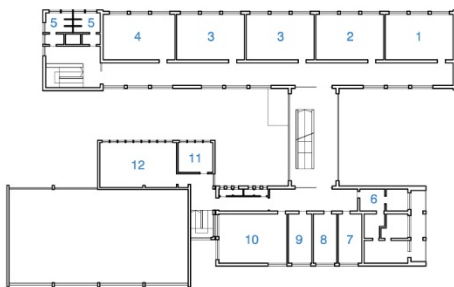
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKAZGRADA 2.SPORSKITERENI 3.ZELENEPOVRŠINE



OSNOVA PRIZEMLJA

1.HOL 2.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE
3.PRIPREMNA PROSTORIJA 4.FOTOSEKCIJA
5.PREDŠKOLSKA GRUPA 6.POMOĆNA PROSTORIJA
7.KUHINJA 8.TRPEZARIJA 9.SVLAČIONICA 10.SPRAVE
11.FISKULTURNA SALA



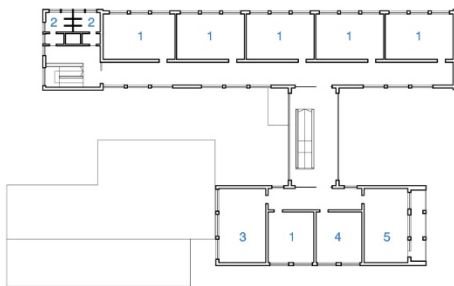
OSNOVA I SPRATA

1.KABINET ZA INFORMATIKU 2.KABINET ZA ENGLJSKI JEZIK
3.KABINET ZA MATEMATIKU 4.KABINET ZA NEMAČKI JEZIK
5.SANITARNI ČVOR 6.STANDOMARA 7.KANCELARIJA
SOCIJALNE SLUŽBE 8.PEDAGOG I PSIHOLOG 9.ORDINACIJA
STOMATOLOGA 10.UČIONICA 11.KABINET NASTAVNIKA
12.PRODUŽENI BORAVAK



OSNOVA II SPRATA

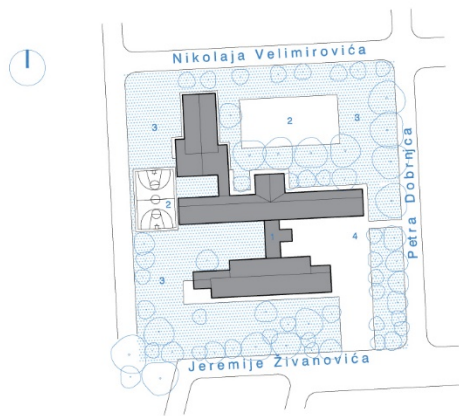
1.KABINET ZA GEOGRAFIJU 2.KABINET ZA BIOLOGIJU
3.KABINET ZA SRPSKIJEZIK 4.KABINET ZA FIZIKU I HEMIJU
5.SANITARNI ČVOR 6.ZBORNICA 7.KANCELARIJA DIREKTORA
8.RAČUNOVODSTVO 9.KANCELARIJA SEKRETARA
10.BIBLIOTEKA 11.KABINET NASTAVNIKA 12.PRODUŽENI
BORAVAK



OSNOVA III SPRATA

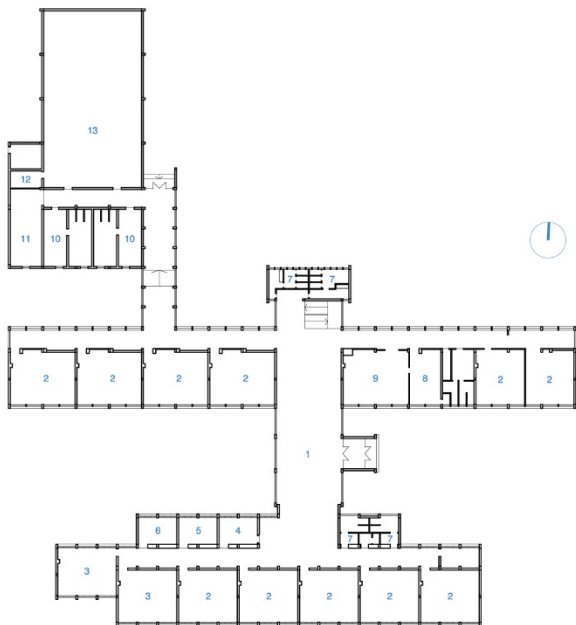
1.UČIONICA 2.SANITARNIČVOR 3.KABINET ZA MUZIČKO
OBRAZOVANJE 4.KABINET ZA ISTORIJU 5.KABINET ZA
LIKOVNO OBRAZOVANJE





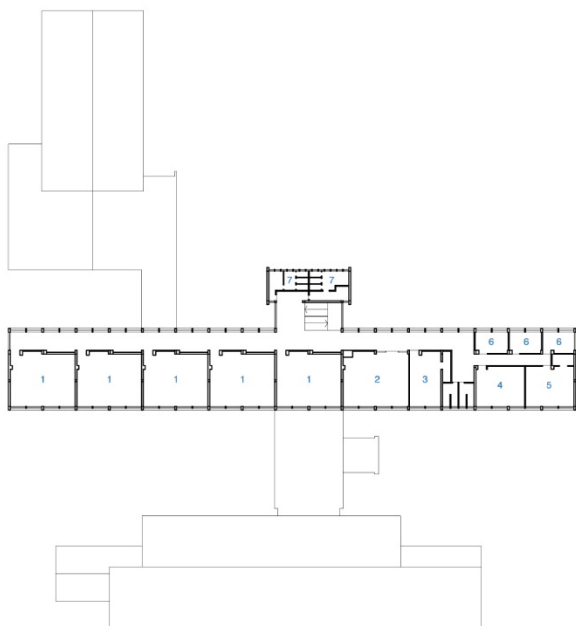
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENE POVRŠINE 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

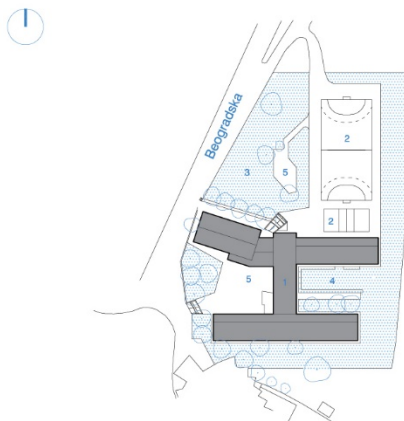
1.HOL 2.UČIONICA 3.SPECIJALIZOVANA UČIONICA
4.PSIHOLOG 5.PEDAGOG 6.OPREMA 7.SANITARNI ČVOR
8.KUHINJA 9.TRPEZARIJA 10.SVLAČIONICA 11.FITNES
12.KABINET NASTAVNIKA 13.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

1.UČIONICA 2.ZBORNICA 3.KANCELARIJA DIREKTORA
4.ORDINACIJA STOMATOLOGA 5.BIBLIOTEKA 6.PROSTORIJE ZA UPRAVU 7.SANITARNI ČVOR





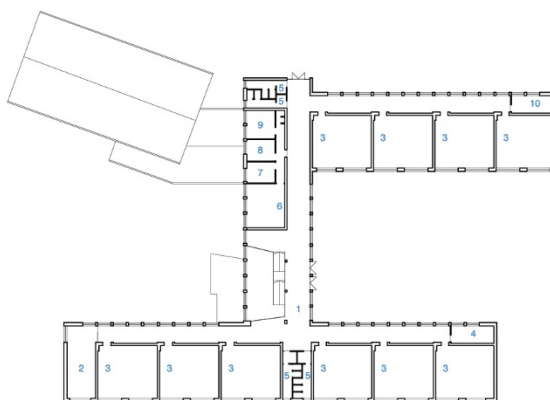
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENA POVRŠINA 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE 5.PLATO



OSNOVA PRIZEMLJA

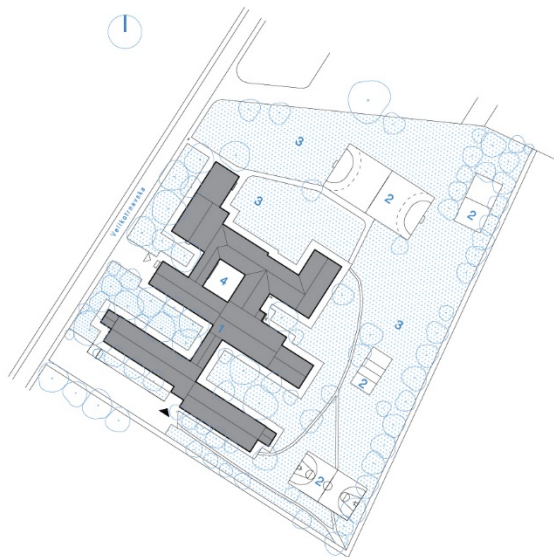
1.HOL 2.PRODAVNICA 3.PORTIR 4.KOPIRNICNA 5.ARHIVA 6.ZDRAVSTVENA SLUŽBA 7.PREDŠKOLSKO ODELJENJE 8.UČIONICA 9.SANITARNI ČVOR 10.PODSTANICA 11.RADIONICA 12.MAGACIN 13.TRPEZARIJA 14.KUHINJA 15.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE 16.SVLAČIONICA 17.KABINET NASTAVNIKA 18.SPRAVE 19.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

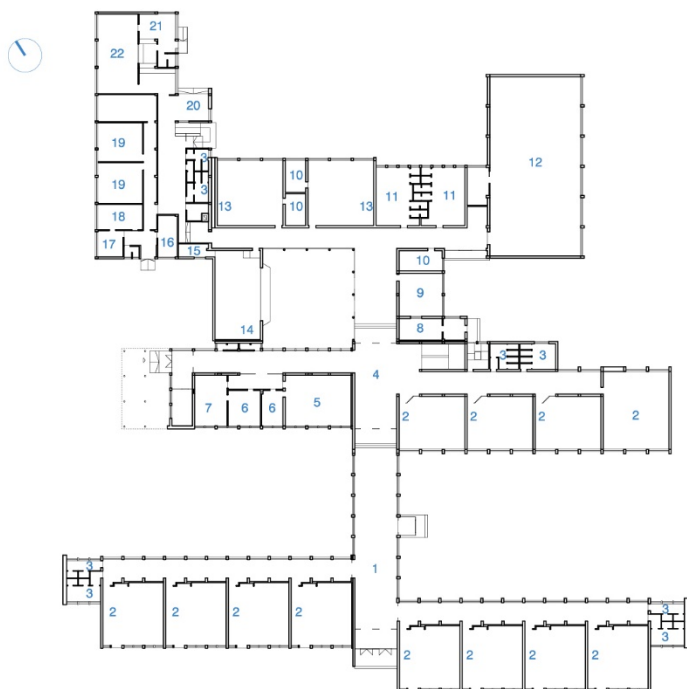
1.GALERIJA 2.RAČUNARSKI CENTAR 3.UČIONICA 4.BIBLIOTEKA 5.SANITARNI ČVOR 6.ZBORNICA 7.FINANSIJSKA SLUŽBA 8.KANCELARIJA SEKRETARA 9.KANCELARIJA DIREKTORA 10.KANCELARIJA / PRIPREMNA PROSTORIJA





SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENE POVRŠINE
4.ATRIJUM



OSNOVA PRIZEMLJA

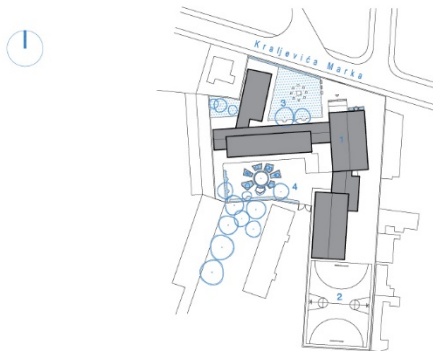
1.HODNIK-PROŠIRENAKOMUNIKACIJA 2.UČIONICA 3.SANITARNI
ČVOR 4.HOL 5.ZBORNICA 6.KANCELARIJA SEKRETARA
7.KANCELARIJA DIREKTORA 8.MLEČNA KUHINJA 9.BIBLIOTEKA
10.PRIPREMNA PROSTORIJA 11.SVLAČIONICA 12.FISKULTURNA
SALA 13.ŠKOLSKA RADIONICA 14.KABINET ZA MUZIČKO
OBRAZOVANJE 15.POMOĆNA PROSTORIJA 16.LOGOPED
17.PEDIJATAR 18.ORDINACIJA STOMATOLOGA 19.PROSTORIJA ZA
PRODUŽENI BORAVAK 20.TERASA 21.KUHINJA 22.TRPEZARIJA



OSNOVA I SPRATA

1.HOL 2.MULTIMEDIJALNA UČIONICA 3.KABINET ZA SRPSKI JEZIK
4.PRIPREMNA PROSTORIJA 5.KABINET ZA STRANE JEZIKE
6.KABINET ZA INFORMATIKU 7.KABINET ZA BIOLOGIJU 8.KABINET
ZA ISTORIJU 9.KABINET ZA FIZIKU I HEMIJU 10.SANITARNI ČVOR
11.PROSTORIJA ZA PRODUŽENI BORAVAK 12.VASPITAČ
13.BALKON





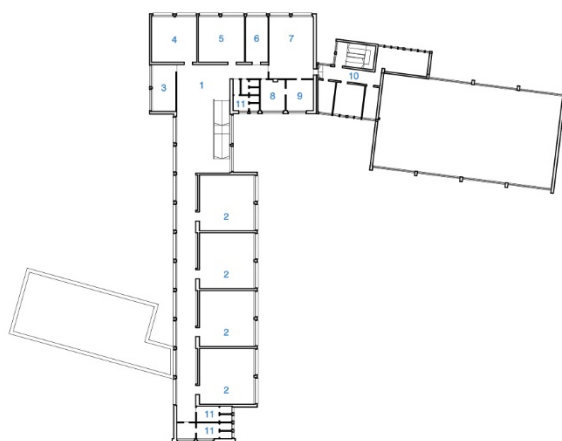
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENE POVRŠINE 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

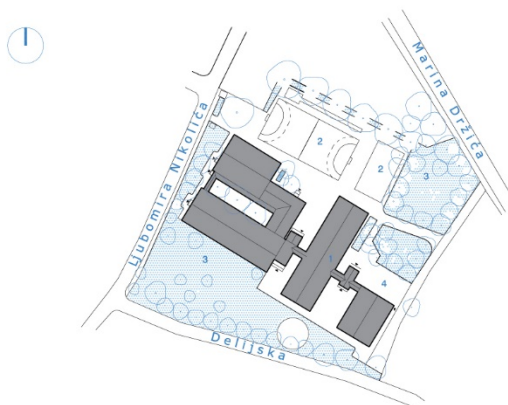
1.HOL 2.UČIONICA 3.ORDINACIJA STOMATOLOGA
4.BIBLIOTEKA 5.KABINET ZA MUZIČKO 6.KABINET ZA INFORMATIKU 7.PROSTORIJA ZA ČISTAČE 8.OSTAVA
9.LETŃJA UČIONICA 10.SVLAČIONICA 11.FISKULTURNA SALA
12.PROSTORIJA ZA SPRAVE 13.KABINET ZA NASTAVNIKA
14.SANITARNI ČVOR 15.KABINET ZA HEMIJU 16.PRIPREMNA PROSTORIJA



OSNOVA I SPRATA

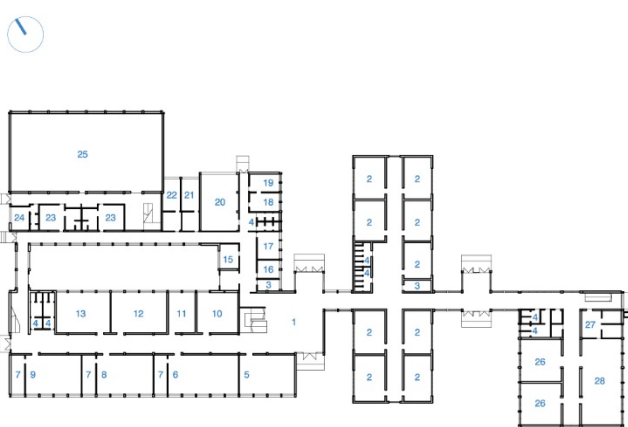
1.HOL 2.UČIONICA 3.KANCELARIJA DIREKTORA 4.KABINET ZA FIZIKU 5.MEDIJATEKA 6.PROSTORIJA ZA PSIHOLOGA
7.ZBORNICA 8.KANCELARIJA SEKRETARA 9.PROSTORIJA ZA PUŠAČE 10.ŠKOLSKA KUHINJA I TRPEZARIJA 11.SANITARNI ČVOR





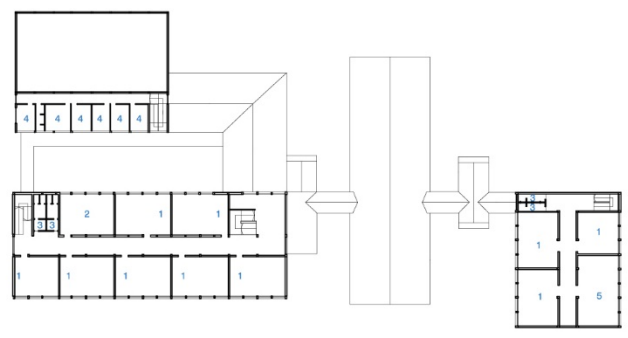
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.VEŽBALIŠTE-SPORTSKI TERENI
- 3.ZELENA POVRŠINA 4.ŠKOLSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

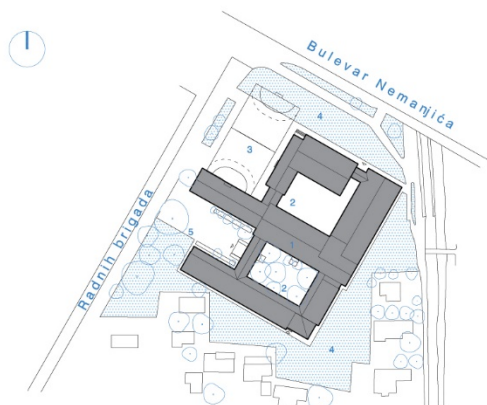
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.OSTAVA 4.SANITARNI ČVOR 5.KABINET ZA MUZIČKO 6.KABINET ZA HEMIJU 7.PRIPREMNA PROSTORIJA 8.KABINET ZA FIZIKU 9.KABINET ZA BIOLOGIJU 10.KABINET ZA INFORMATIKU 11.MEDIJATEKA 12.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE 13.KABINET ZA LIKOVNO OBRAZOVANJE 14.ATRIJUM 15.RAČUNOVODSTVO 16.KANCELARIJA SEKRETAŘA 17.KANCELARIJA DIREKTORA 18.PSIHOLOG 19.PEDAGOŠ 20.ZBORNIKA 21.STOMATOLOG 22.LEKAR 23.SVLAČIONICA 24.KABINET NASTAVNIKA 25.FISKULTURNA SALA 26.PRODUŽENI BORAVAK 27.KUHINJA 28.TRPEZARIJA



OSNOVA I SPRATA

- 1.UČIONICA 2.BIBLIOTEKA 3.SANITARNI ČVOR 4.PROSTORIJA 5.FISKULTURNA SALA





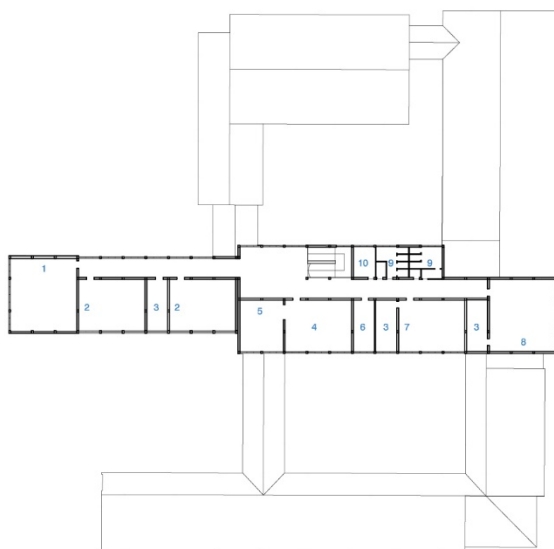
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.ATRIJUM 3.SPORTSKI TERENI
4.ZELENA POVRŠINA 5.ŠKOLSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

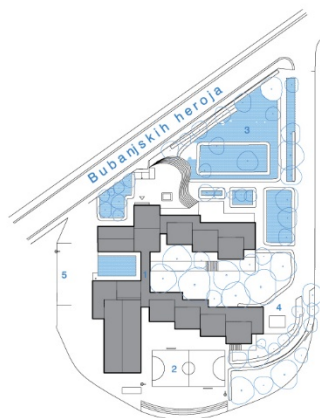
1.HOL 2.UČIONICA 3.KABINET ZA INFORMATIKU 4.ZBORNICA
5.ČAJNA KUHNJA/WC 6.RAČUNOVODSTVO 7.PEDAGOG
8.KANCELARIJA DIREKTORA 9.KANCELARIJA SEKRETARA
10.SANITARNI ČVOR 11.KABINET ZA MUZIČKO OBRAZOVANJE
12.KABINET ZA ISTORIJU I GEOGRAFIJU 13.KABINET ZA
BIOLOGIJU 14.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE
15.PRIPREMNA PROSTORIJA 16.ORDINACIJA STOMATOLOGA
17.PREDŠKOLSKO ODELJENJE 18.KUHNJA 19.TRPEZARIJA
20.GARDEROBA ZA UČENIKE 21.SVLAČIONICA 22.KABINET ZA
NASTAVNIKA 23.SPRAVE 24.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

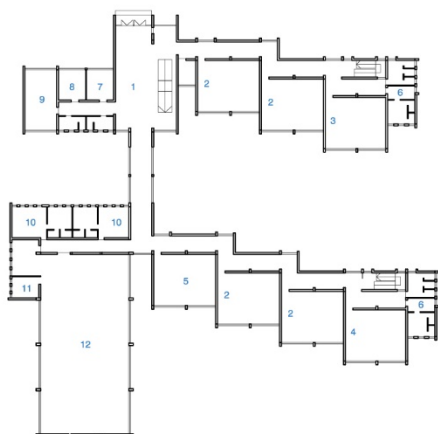
1.KABINET ZA LIKOVNO OBRAZOVANJE 2.KABINET ZA SRPSKI
JEZIK I KNJIŽEVNOST 3.PRIPREMNA PROSTORIJA
4.BIBLIOTEKA 5.ČITAONICA 6.PSIHOLOG 7.KABINET ZA
HEMIJU 8.KABINET ZA FIZIKU 9.SANITARNI ČVOR
10.MEDIJATEKA





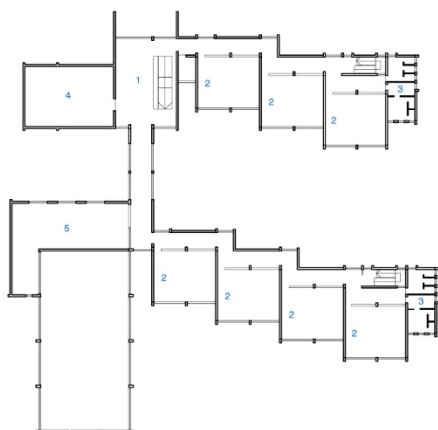
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENE POVRŠINE
- 4.EKONOMSKO DVORIŠTE 5.PARKING PROSTOR



OSNOVA PRIZEMLJA

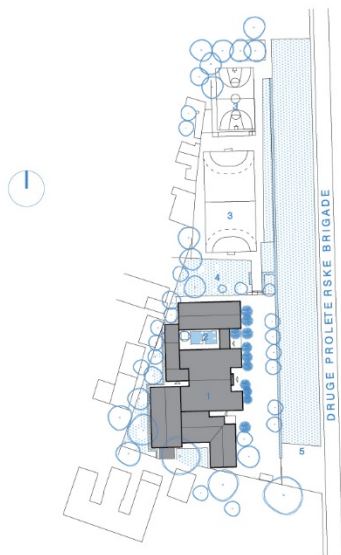
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.ŠKOLSKA RADIONICA 4.KABINET ZA PRIRODNE NAUKE 5.BIBLIOTEKA 6.SANITARNI ČVOR
- 7.KANCELARIJA SEKRETARA 8.KANCELARIJA DIREKTORA 9.ZBORNICA 10.SVLAČIONICA 11.KABINET NASTAVNIKA
- 12.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

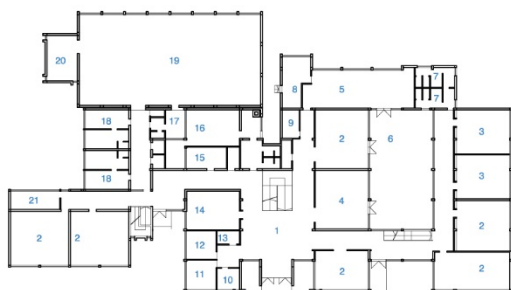
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.SANITARNI ČVOR 4.OSTAVA 5.SALA ZA AEROBIK





SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.ATRIJUM 3.SPORTSKI TERENI
- 4.ZELENA POVRŠINA 5.PARKING PROSTOR



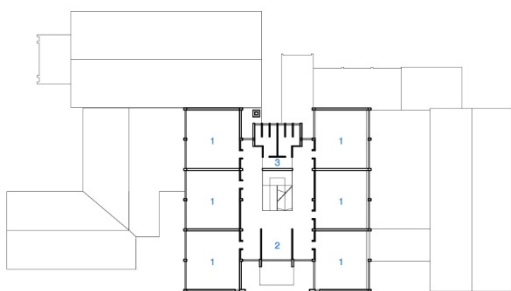
OSNOVA PRIZEMLJA

- 1.HOL 2.UČIONICA 3.PREDŠKOLSKO ODELJENJE 4.KABINET ZA BIOLOGIJU 5.ZBORNICA 6.ATRIJUM 7.SANITARNI ČVOR
- 8.KUHINJA 9.OSTAVA 10.KANCELARIJA SEKRETARA 11.KANCELARIJA DIREKTORA 12.FINANSIJSKA SLUŽBA
- 13.PORTIR 14.KABINET ZA INFORMATIKU 15.ZDRAVSTVENA SLUŽBA 16.KOTLARINICA 17.KABINET NASTAVNIKA
- 18.SVLAČIONICA 19.FISKULTURNA SALA 20.SPRAVE 21.MEDIJATEKA



OSNOVA I SPRATA

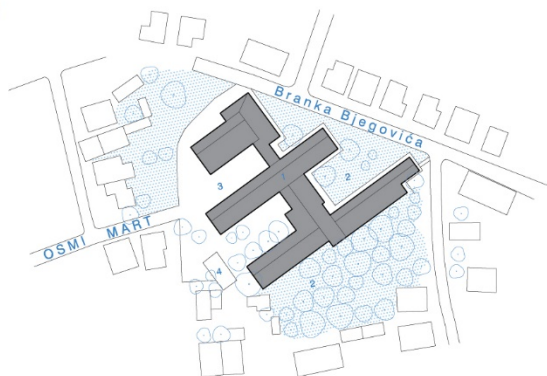
- 1.UČIONICA 2.BIBLIOTEKA 3.SANITARNI ČVOR



OSNOVA II SPRATA

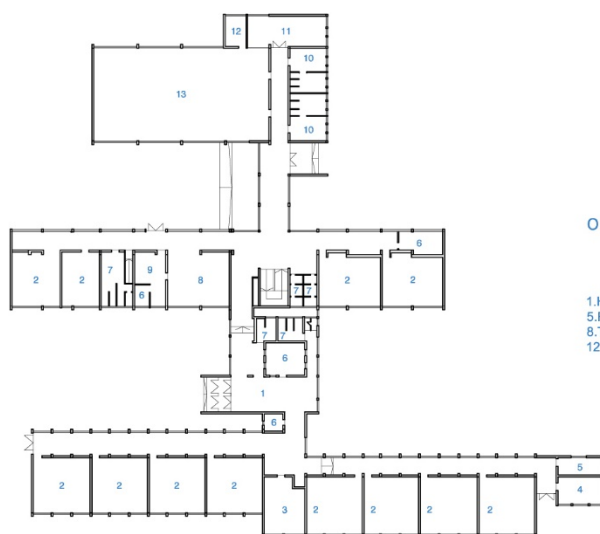
- 1.UČIONICA 2.ODLAGANJE NASTAVNIH SREDSTAVA
- 3.SANITARNI ČVOR





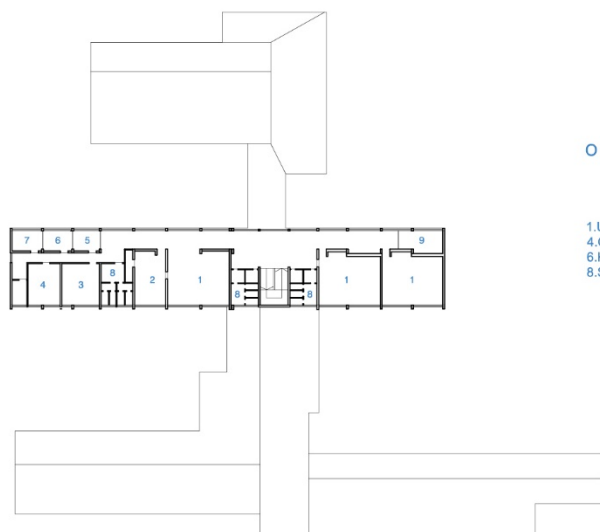
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.ZELENA POVRŠINA 3.ŠKOLSKO DVORIŠTE 4.RADIONICA



OSNOVA PRIZEMLJA

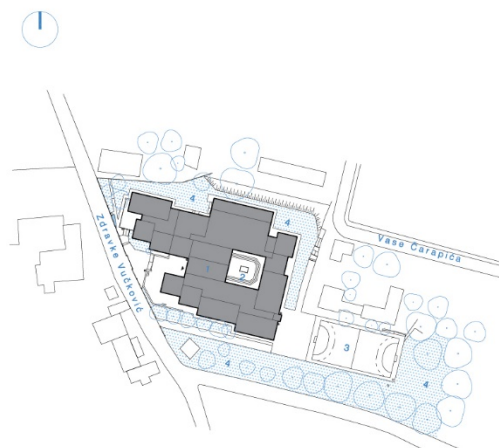
- 1.HOL 2.UČIONICA 3.ZBORNICA 4.KANCELARIJA DIREKTORA
- 5.FINANSIJSKA SLUŽBA 6.OSTAVA 7.SANITARNI ČVOR
- 8.TRPEZARIJA 9.KUHINJA 10.SVLAČIONICA 11.SPRAVE
- 12.KABINET NASTAVNIKA 13.FISKULTURNA SALA



OSNOVA I SPRATA

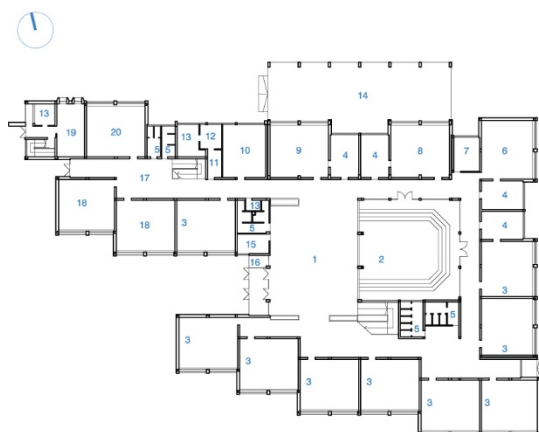
- 1.UČIONICA 2.BIBLIOTEKA 3.KABINET ZA INFORMATIKU
- 4.ORDINACIJA STOMATOLOGA 5.KANCELARIJA PEDAGOGA
- 6.KANCELARIJA LOGOPEDA 7.KANCELARIJA PSIHOLOGA
- 8.SANITARNI ČVOR 9.OSTAVA





SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.ATRIJUM 3.SPORTSKI TERENI
4.ZELENA POVRŠINA



OSNOVA PRIZEMLJA

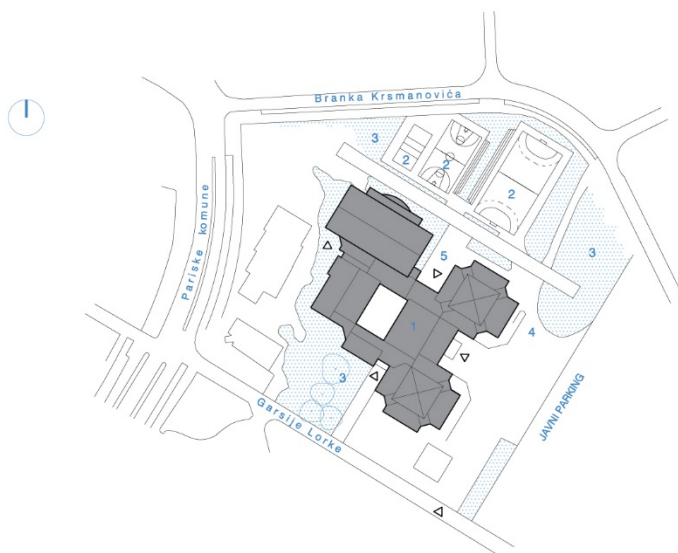
1.HOL/ VIŠENAMENSKI PROSTOR 2.ATRIJUM 3.UČIONICA
4.PRIPREMNA PROSTORIJA 5.SANITARNI ČVOR 6.KABINET ZA FIZIKU I HEMIJU 7.PROSTORIJA ZA PEDAGOGA 8.KABINET ZA OPŠTE TEHNIČKO OBRAZOVANJE 9.KABINET ZA LIKOVNO OBRAZOVANJE 10.BIBLIOTEKA 11.ČEKAONICA 11.PSIHOLOG 12.ORDINACIJASTOMATOLOGA 13.OSTAVA 14.PLATO 15.RAZGLASNASTANICA 16.PORTIR 17.HOL 18.PRODUŽENI BORAVAK/ PREDŠKOLSKO ODELJENJE 19.KUHINJA 20.TRPEZARIJA



OSNOVA I SPRATA

1.GALERIJA 2.UČIONICA 3.KABINET ZA ISTORIJU
4.PRIPREMNA PROSTORIJA 5.SANITARNI ČVOR 6.KABINET ZA BIOLOGIJU 7.KABINET NASTAVNIKA 8.SPRAVE 9.SVLAČIONICA 10.FISKULTURNA SALA 11.ZBORNICA 12.KANCELARIJA DIREKTORA 13.KANCELARIJA SEKRETARA 14.OSTAVA 15.KABINET ZA SRPSKI JEZIK 16.KABINET ZA STRANI JEZIK 17.KABINET ZA INFORMATIKU





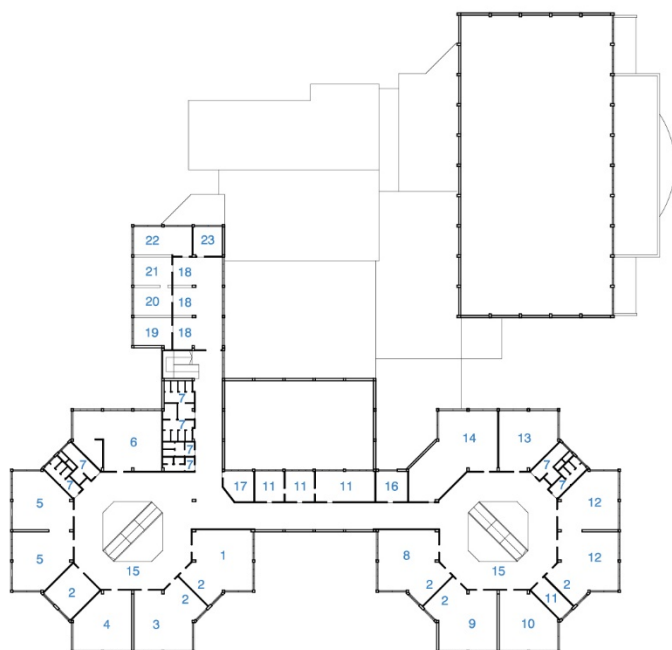
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKI TERENI 3.ZELENA POVRŠINA
4.ŠKOLSKO DVORIŠTE 5.EKONOMSKO DVORIŠTE



OSNOVA PRIZEMLJA

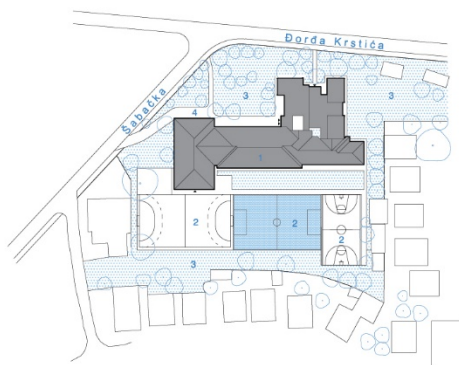
1.PORTIR 2.RAZGLASNA STANICA 3.VIŠENAMENSKA SALA
4.GARDEROBA 5.UČIONIČA 6.PRIPREMNA PROSTORIJA
7.SPECIJALNA UČIONIČA 8.SANITARNI ČVOR 9.PRODUŽENI
BORAVAK 10.DISTRIBUTIVNA KUHINJA SA TRPEZARIJOM
11.OSTAVA 12.ČEKAONICA 13.RAČUNOVODSTVO
14.KANCELARIJA SEKRETARA 15.KANCELARIJA DIREKTORA
16.ZBORNICA 17.ATRIJUM 18.GARDEROBA 19.ŠKOLA
STRANOG JEZIKA 20.KABINET ZA INFORMATIKU
21.SVLAČIONIČA 22.SPRAVE 23.FISKULTURNA SALA
24.TRAFO STANICA 25.HIDROFOR 26.PODSTANICA
GREJANJA



OSNOVA I SPRATA

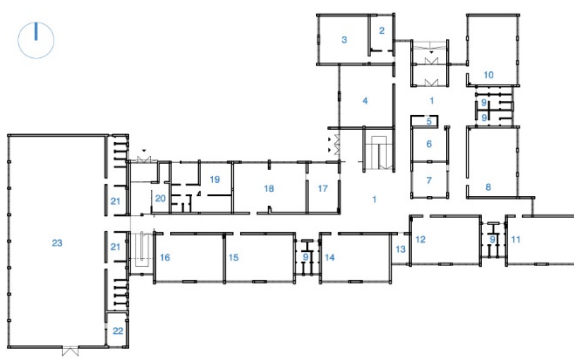
1.KABINET ZA MUZIČKO OBRAZOVANJE 2.PRIPREMNA
PROSTORIJA 3.KABINET ZA ISTORIJU I GEOGRAFIJU
4.KABINET ZA STRANE JEZIKE 5.KABINET ZA SRPSKI JEZIK
6.KABINET ZA LIKOVNO OBRAZOVANJE 7.SANITARNI ČVOR
8.KABINET ZA BIOLOGIJU 9.KABINET ZA HEMIJU 10.KABINET
ZA FIZIKU 11.OSTAVA 12.KABINET ZA MATEMATIKU
13.MEDIJATEKA 14.BIBLIOTEKA 15.GALERIJA
16.KLIMAKOMORE 17.MUZIČKI INSTRUMENTI 18.ČEKAONICA
19.ORDINACIJA STOMATOLOGA 20.LEKAR 21.PEDIJATAR
22.PEDAGOG I PSIHOLOG 23.LOGOPED





SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKAZGRADA 2.SPORTSKITERENI 3.ZELENA POVRŠINA
4.EKONOMSKI PRILAZ



OSNOVA PRIZEMLJA

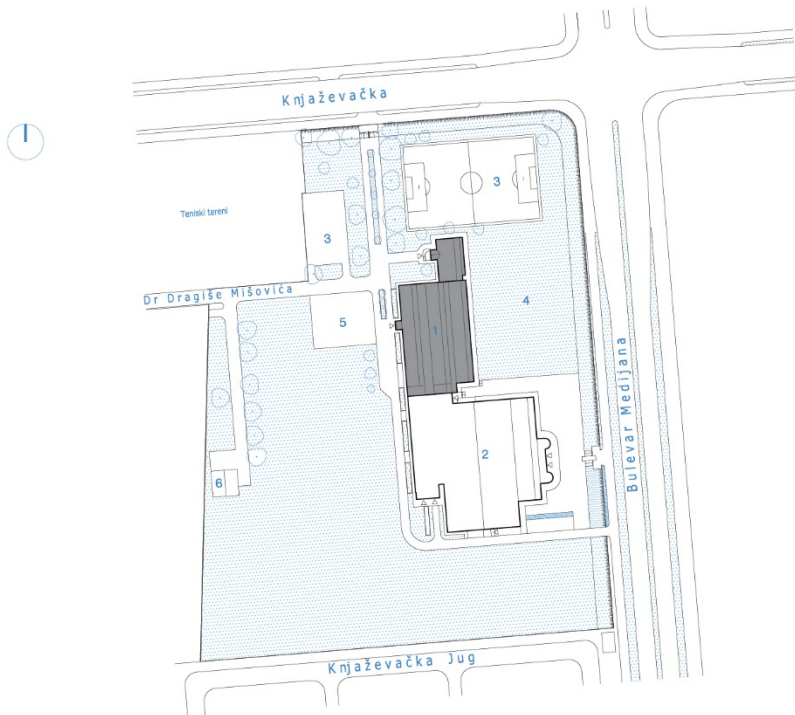
1.HOL 2.KANCELARIJA DIREKTORA 3.ZBORNICA
4.MULTIMEDIJALNA UČIONICA 5.ČAJNA KUHINJA 6.KABINET ZA
STRANE JEZIKE 7.ATRIJUM 8.KABINET ZA MATEMATIKU
9.SANITARNI ČVOR 10.KABINET ZA LIKOVNO OBRAZOVANJE
11.KABINET ZA SRPSKI JEZIK 12.KABINET ZA MUZIČKO
OBRAZOVANJE I INFORMATIKU 13.PROSTORIJA ZAPRIJEM
RODITELJA 14.KABINET ZA ENGLESKI JEZIK 15.KABINET ZA
ISTORIJU I GEOGRAFIJU 16.UČIONICA-BORAVAK DECE
PREDŠKOLSKOG UZRASTA 17.KUHINJA 18.TRPEZARIJA
19.PROSTORIJE ŠKOLSKOG DOMARA 20.PORTIRNICA
21.SVLAČIONICA 22.KABINET NASTAVNIKA 23.FISKULTURNA
SALA



OSNOVA I SPRATA

1.HOL 2.UČIONICA 3.KANCELARIJA SEKRETARA 4.KABINET
ZAFIZIKU HEMIJU 5.PSIHOLOG 6.KABINET ZA BIOLOGIJU
7.PROSTORIJA ZA REKREACIJU 8.BIBLIOTEKA 9.KANCELARIJA
BIBLIOTEKARA 10.PRODUŽENI BORAVAK 11.OSTAVA
12.SANITARNI ČVOR





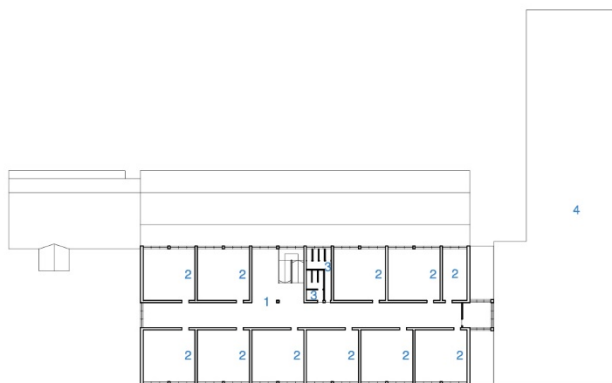
SITUACIONI PLAN

1.ŠKOLSKA ZGRADA 2.SPORTSKA HALA 3.SPORTSKI TERENI
4.ZELENE/ZEMLJANE POVRŠINE 5.PARKING PROSTOR 6.KOTLARNICI



OSNOVA PRIZEMLJA

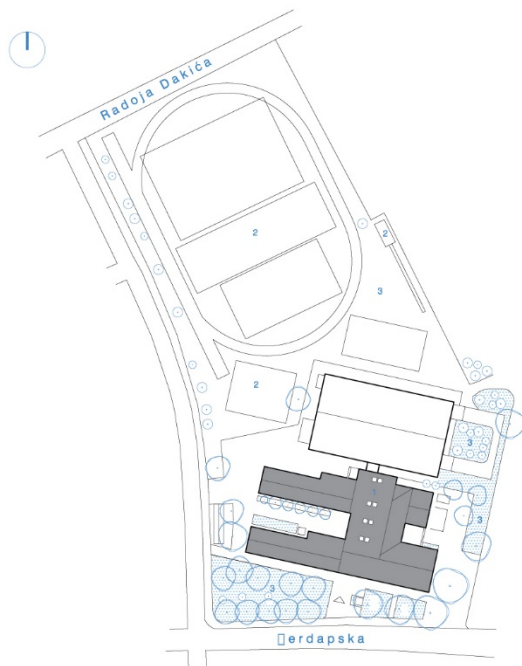
1.HOL 2.UČIONICA 3.PEDAGOG 4.BIBLIOTEKA
5.RAČUNARSKICENTAR 6.RADIONICA 7.KUHINJA
8.ORDINACIJA STOMATOLOGA 9.SANITARNI ČVOR
ZAUČENIKE 10.KANCELARIJA DIREKTORA 11.PSIHOLOG
12.KANCELARIJA SEKRETARA 13.RAČUNOVODSTVO
14.ZBORNICA 15.SPORTSKA HALA



OSNOVA I SPRATA

1.HOL 2.UČIONICA 3.SANITARNI ČVOR 4.SPORTSKA HALA





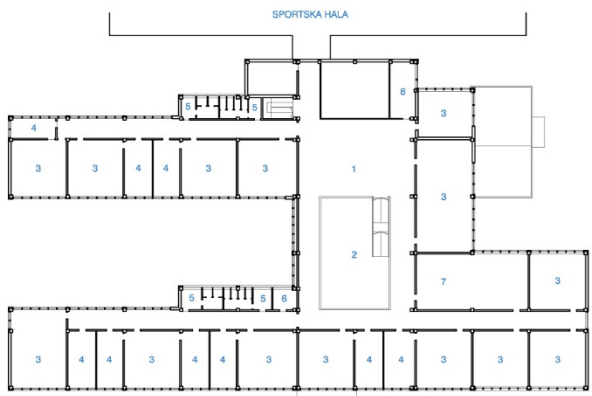
SITUACIONI PLAN

- 1.ŠKOLSKAZGRADA 2.VEŽBALIŠTE-SPORTSKI TERENI
3.ZELENA POVRŠINA



OSNOVA PRIZEMLJA

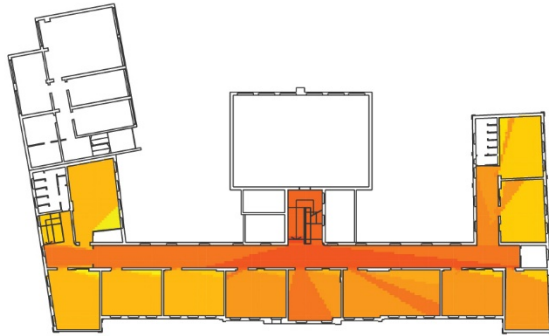
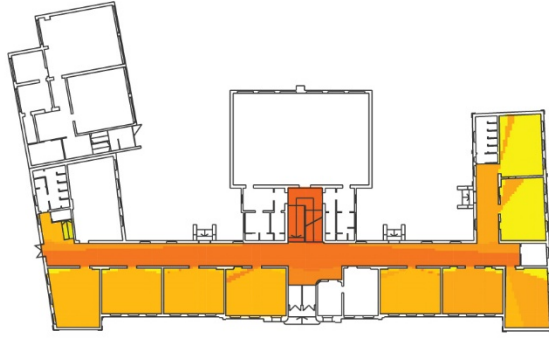
- 1.HOL/VIŠENAMENSKI PROSTOR 2.UČIONICA
3.SANITARNIČVOR ZA UČENIKE 4.TRPEZARIJA 5.KUHINJA
6.KANCELARIJA RAČUNOVODSTVA 7.KANCELARIJA
DIREKTORA 8.KANCELARIJA SEKRETARA 9.ZBORNICA
10.KANCELARIJA PEDAGOGA I PSIHOLOGA 11.ZDRAVSTVENA
SLUŽBA 12.TERASA 13.PROSTORIJA ZA PRODUŽENI
BORAVAK UČENIKA 14.PROSTORIJA ZA VASPITAČA
15.NASTAVNIK FIZIČKOG VASPITANJA 16.KOREKTIVNE
VEŽBE

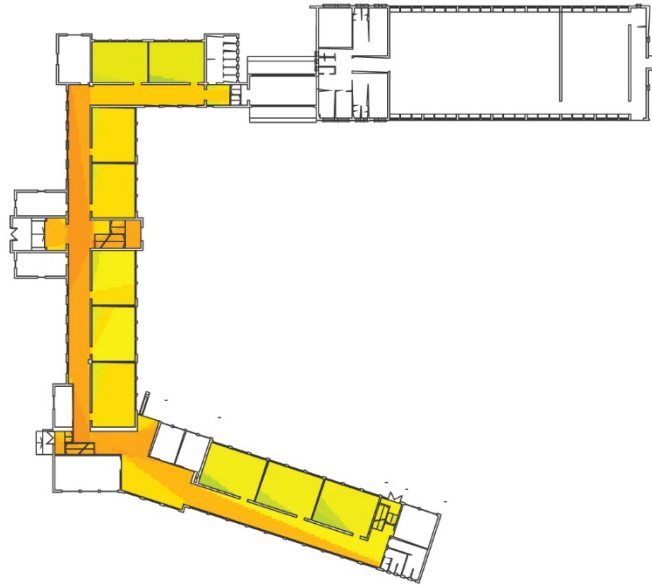


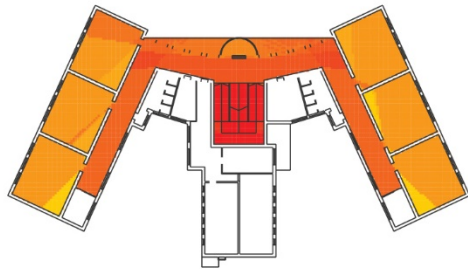
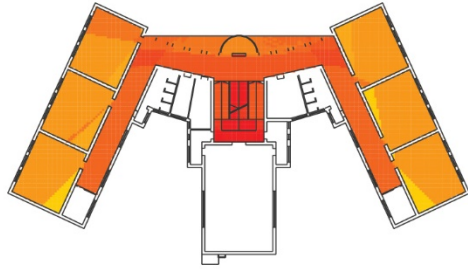
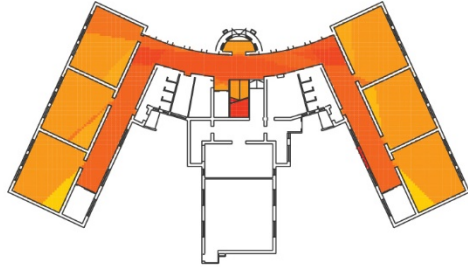
OSNOVA I SPRATA

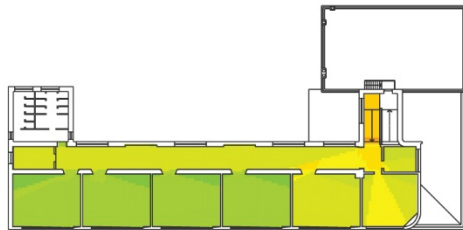
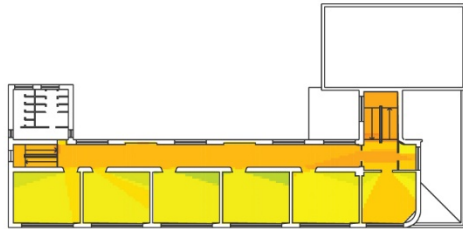
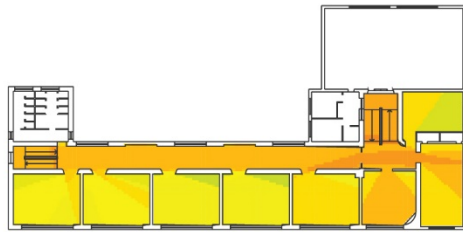
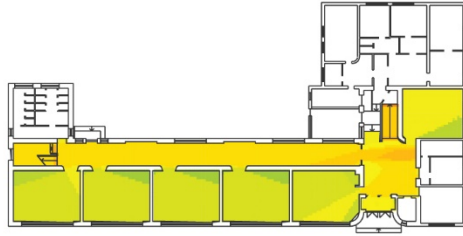
- 1.HOL 2.VAZDUŠNIPROSTOR 3.SPECIJALIZOVANA UČIONICA
4.PRIPREMNA PROSTORIJA 5.SANITARNI ČVOR ZA UČENIKE
6.OSTAVA 7.BIBLIOTEKA 8.GALERIJA

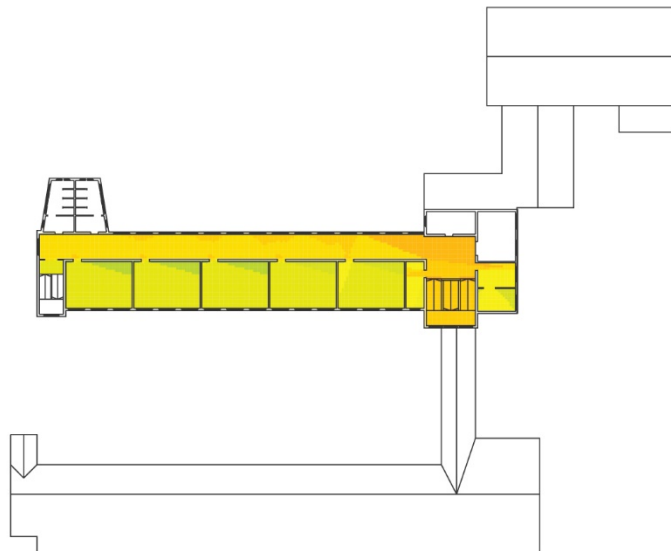
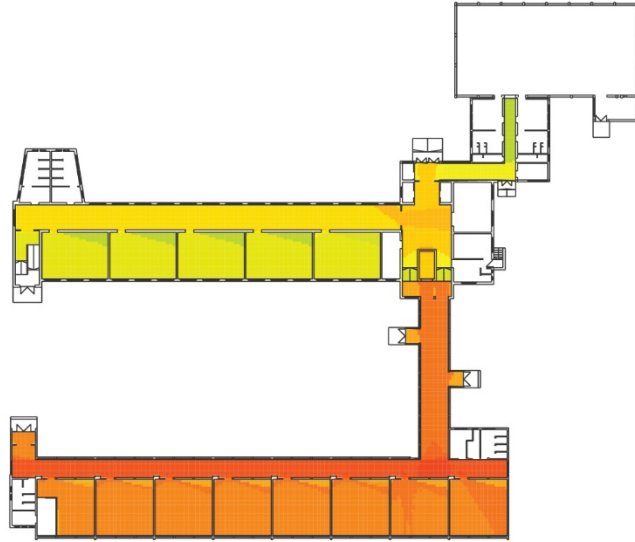




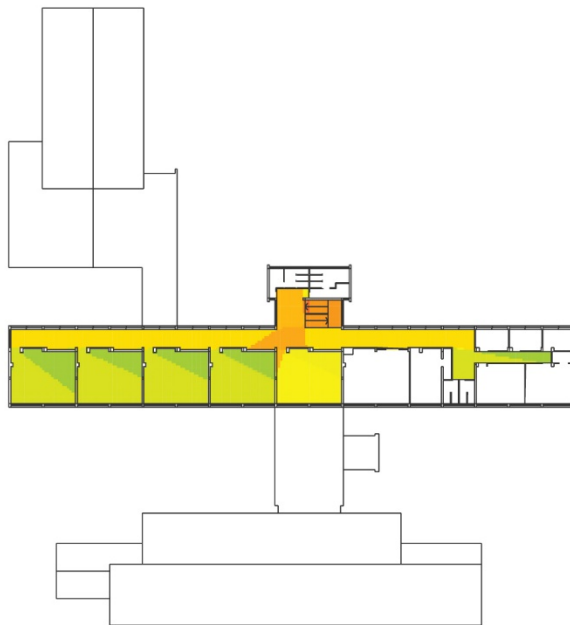
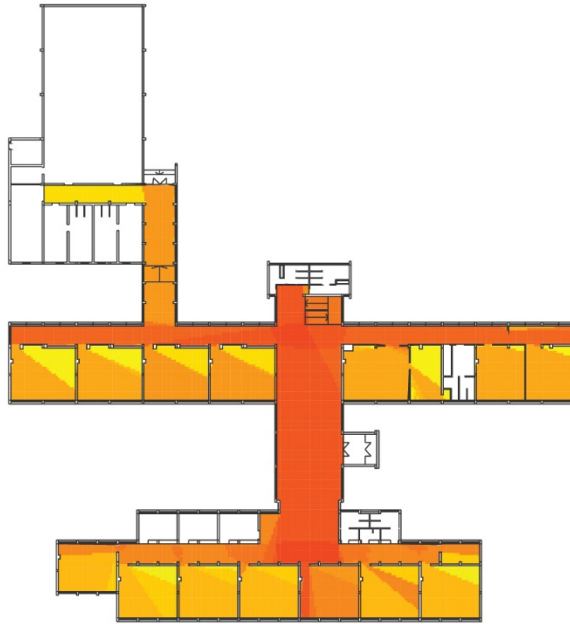


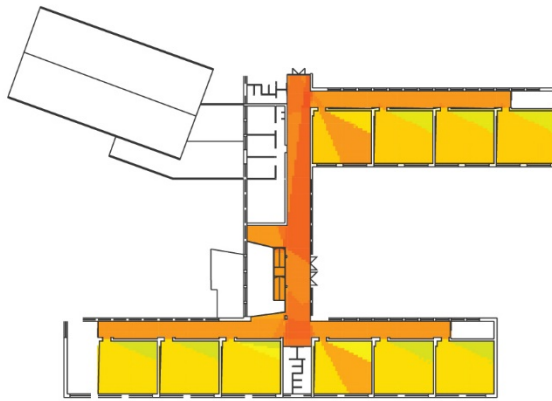
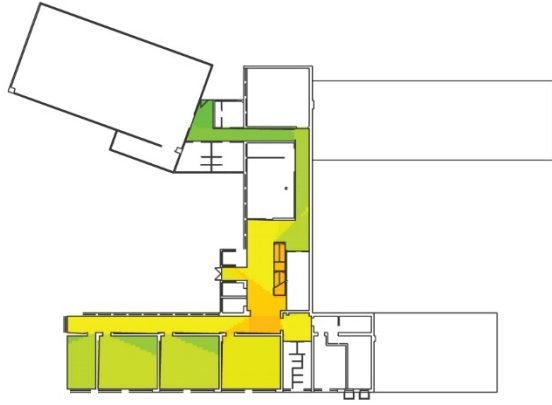


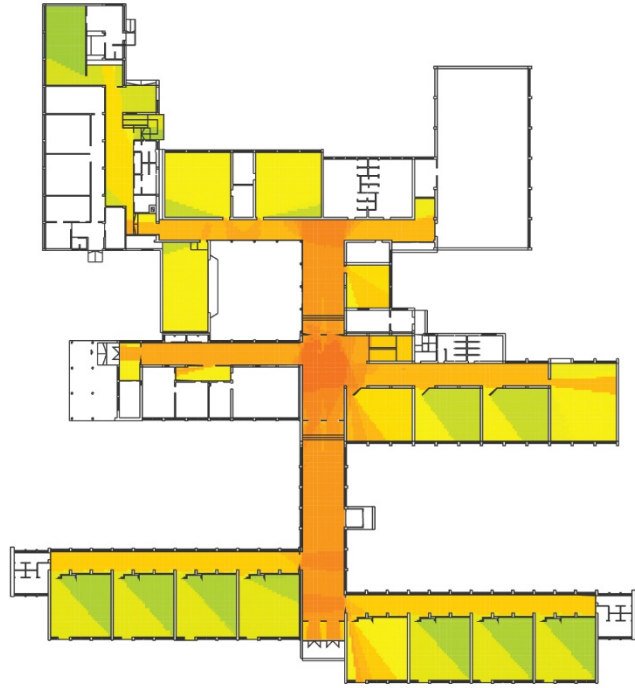




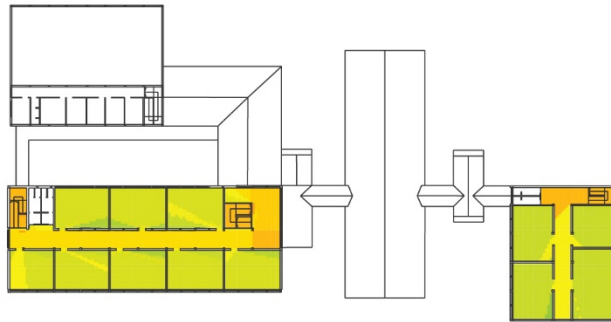
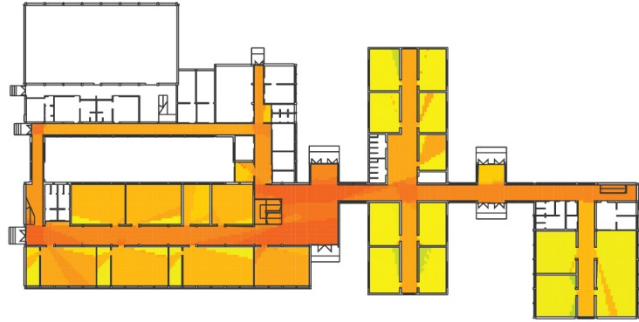


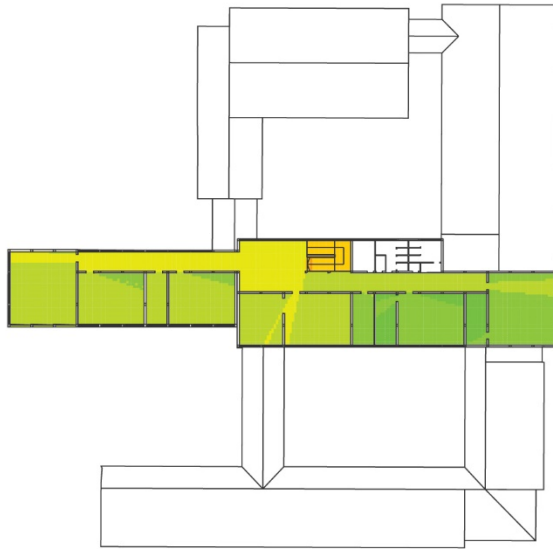




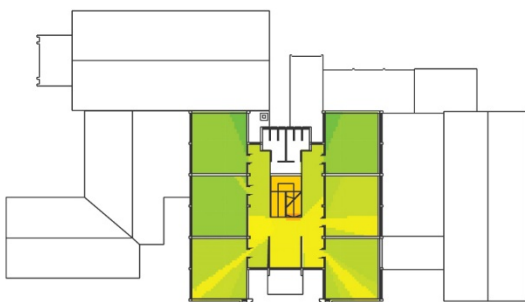
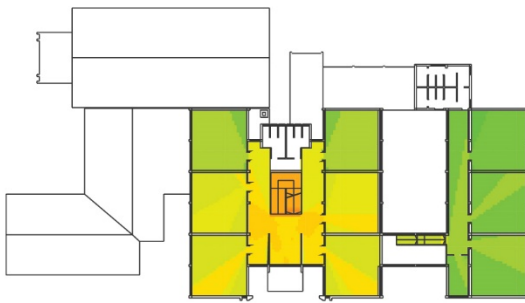






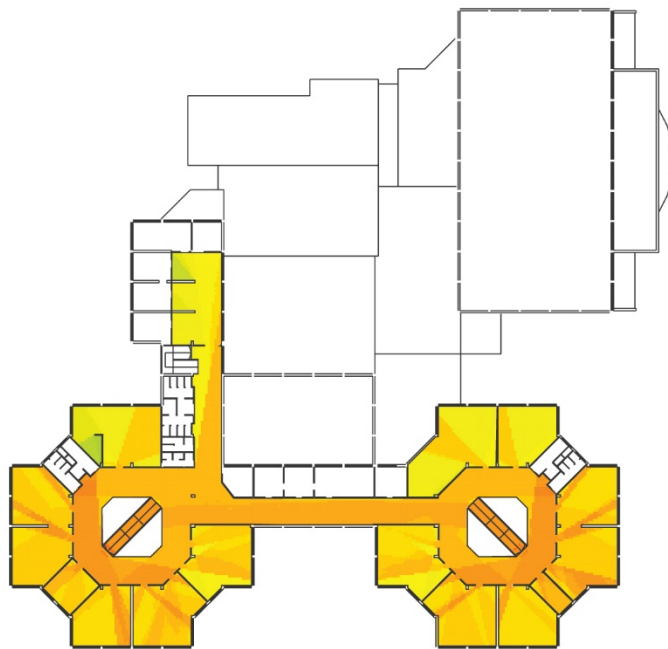
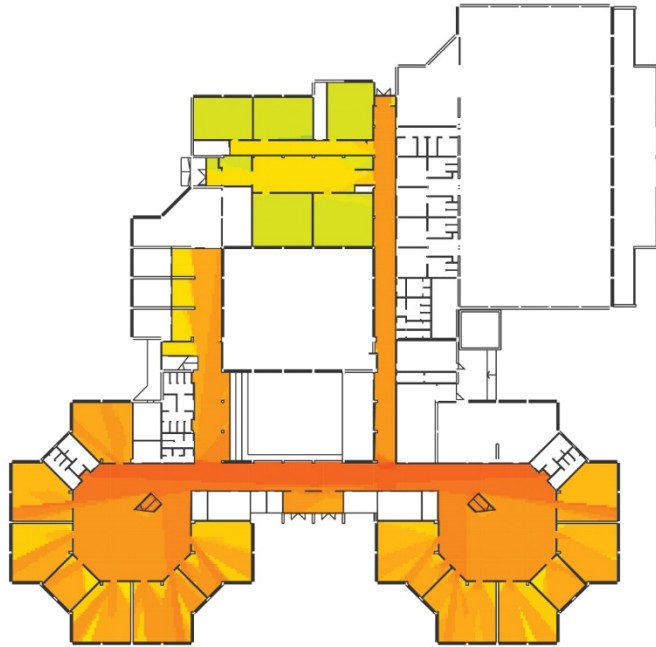




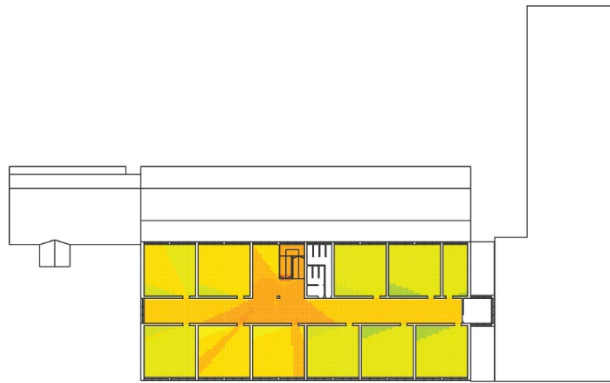
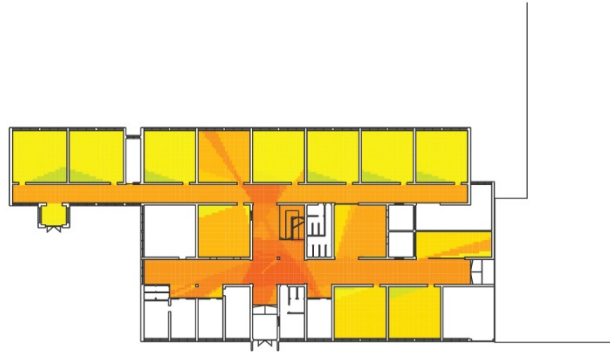




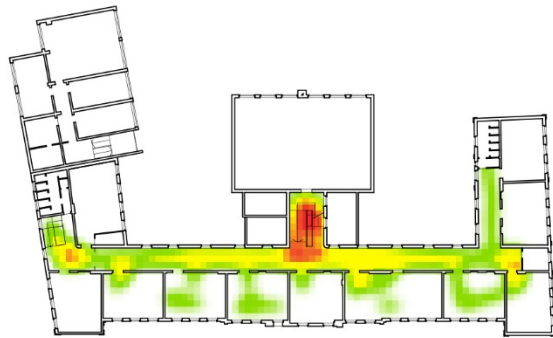
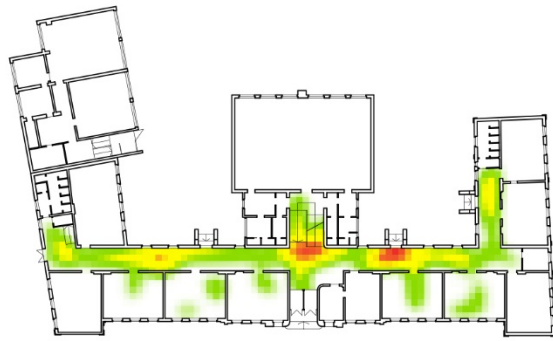




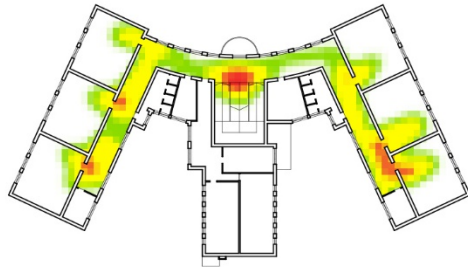
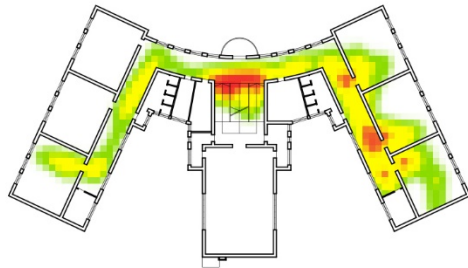
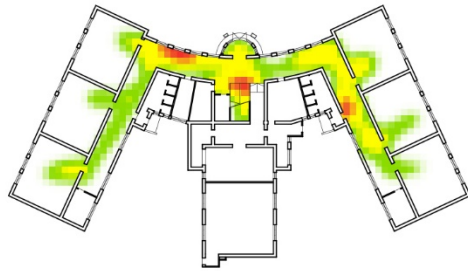


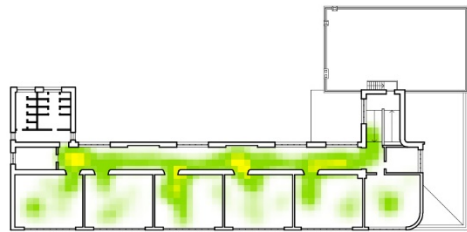
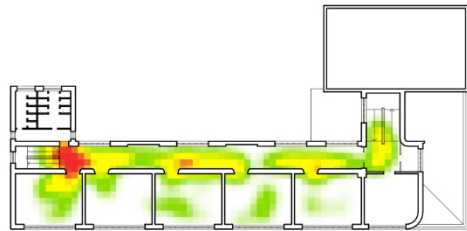
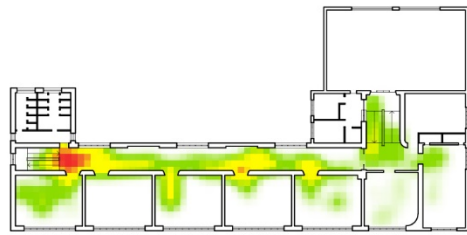
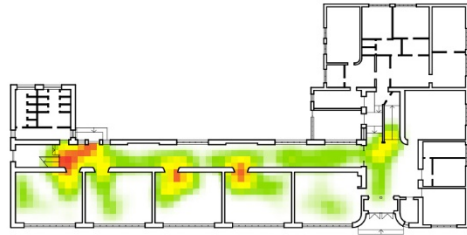


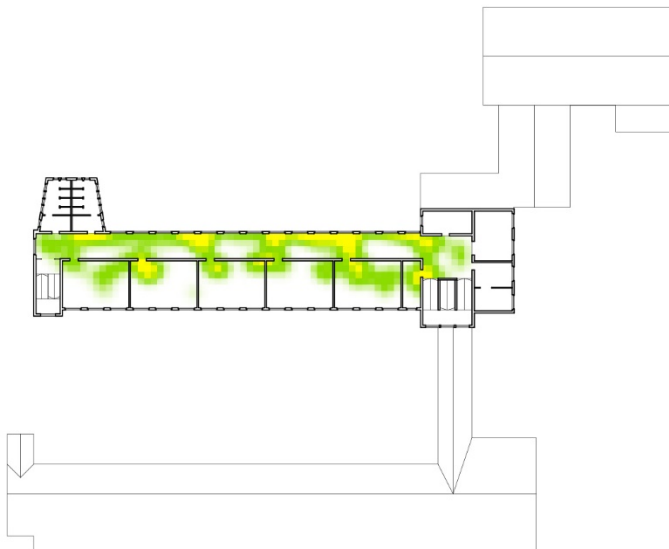


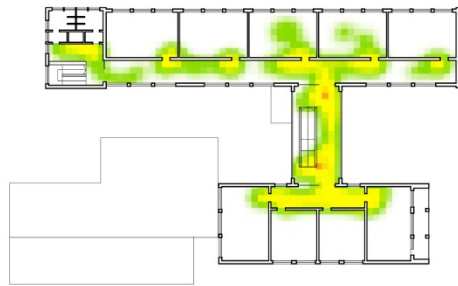
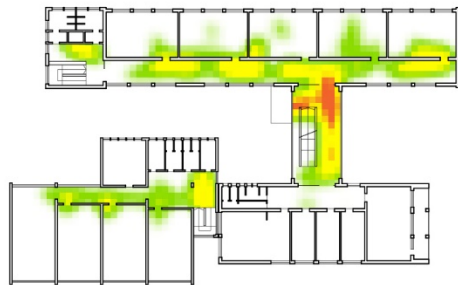
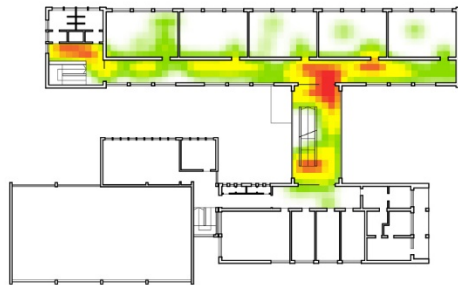
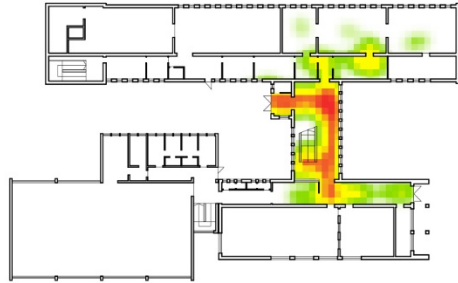


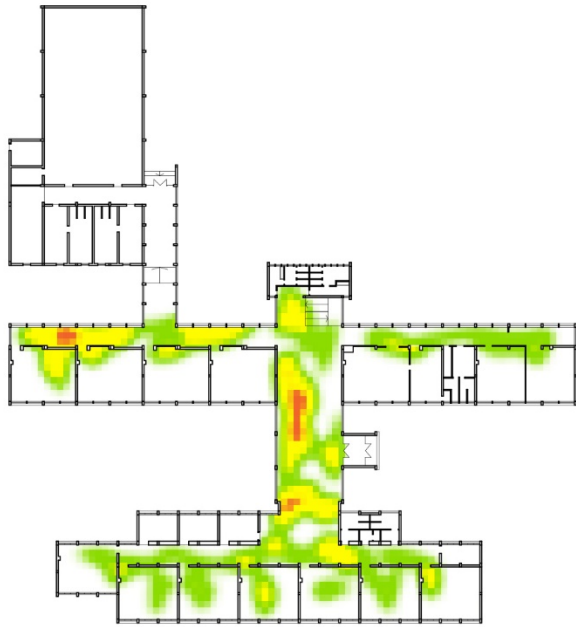




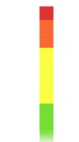
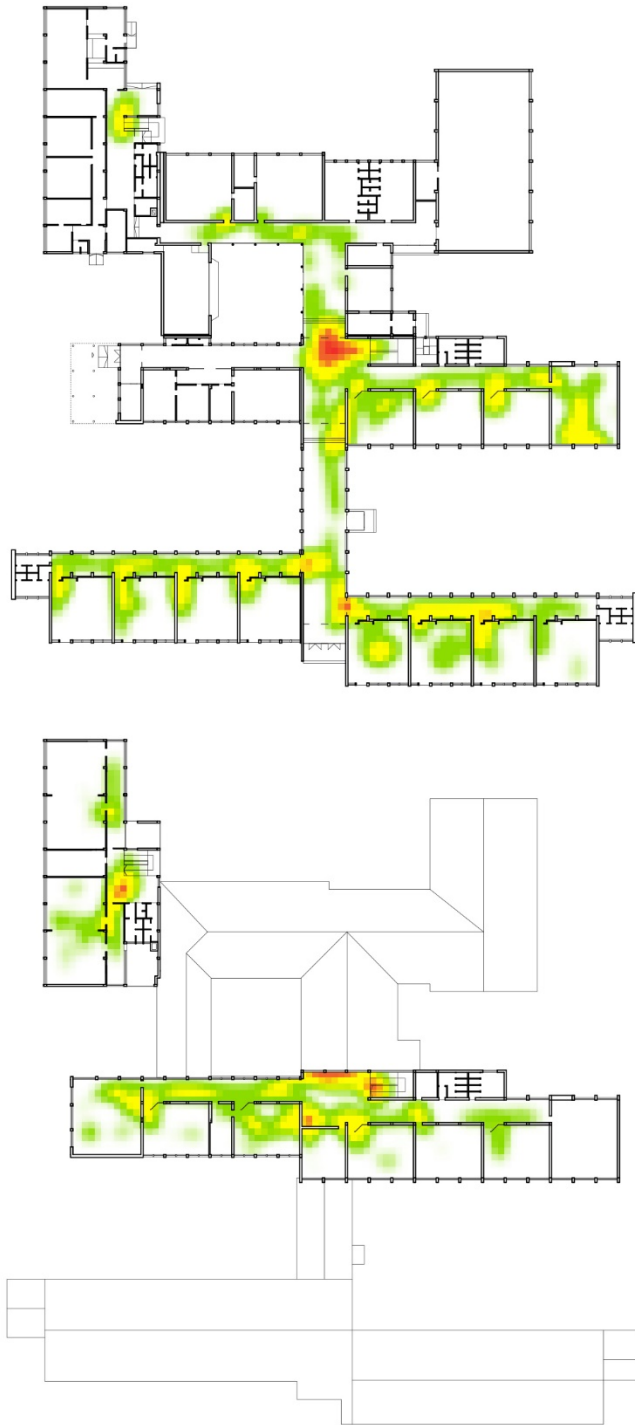


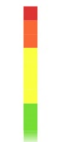
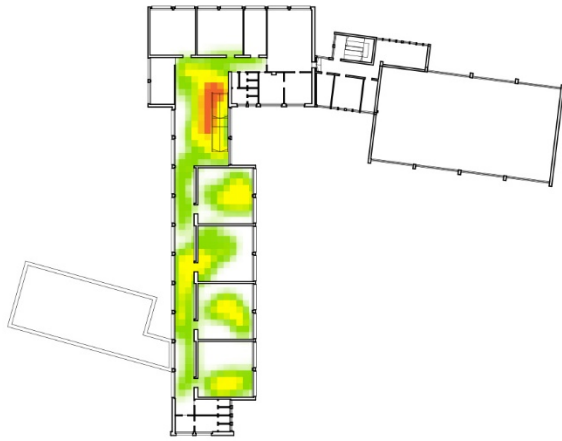
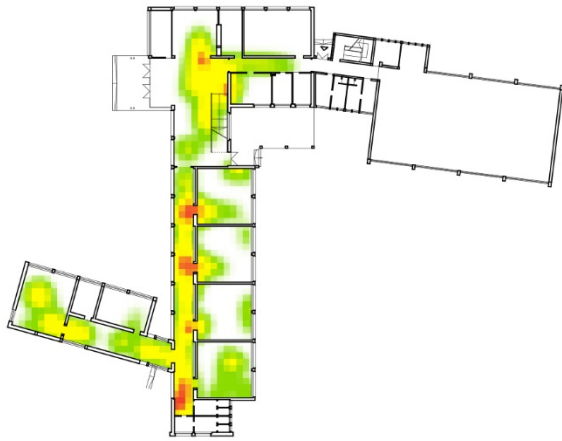


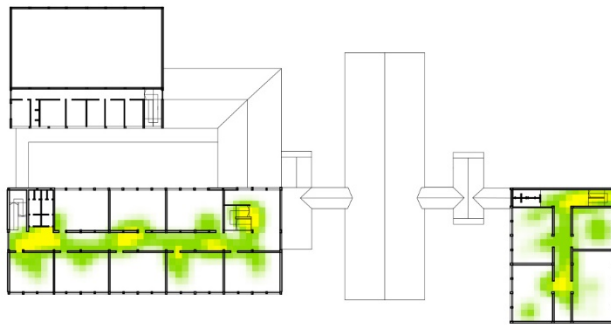


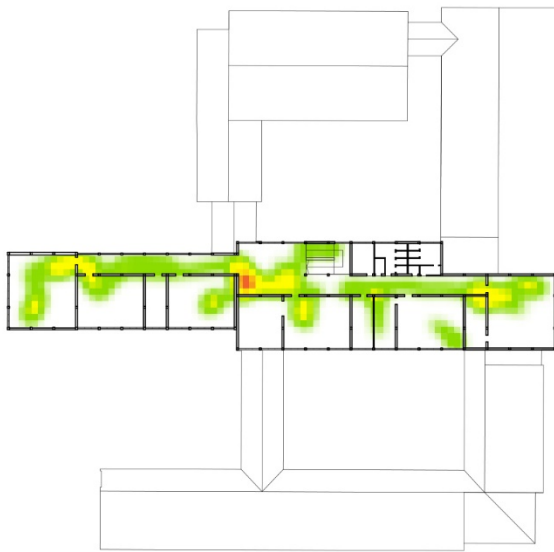


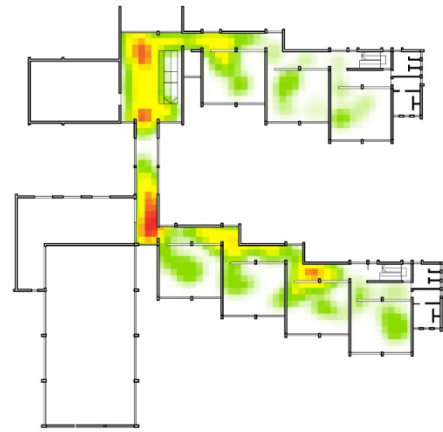
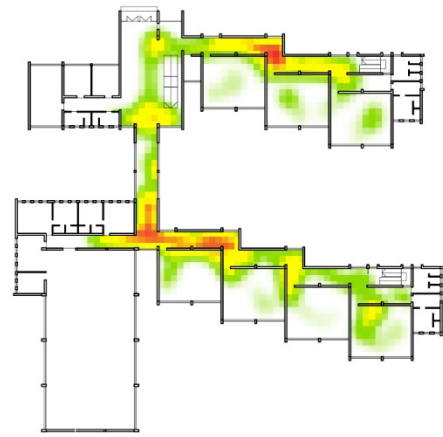


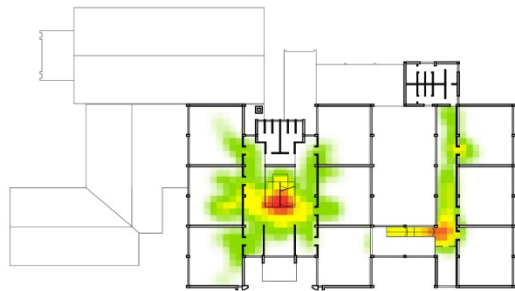




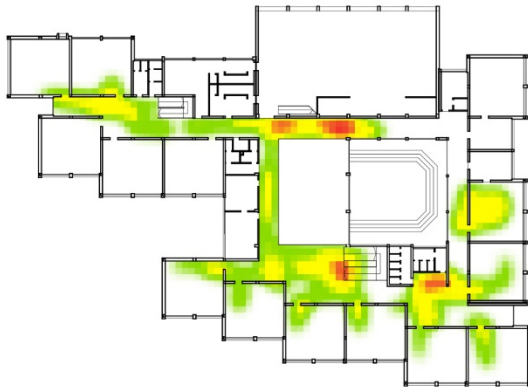
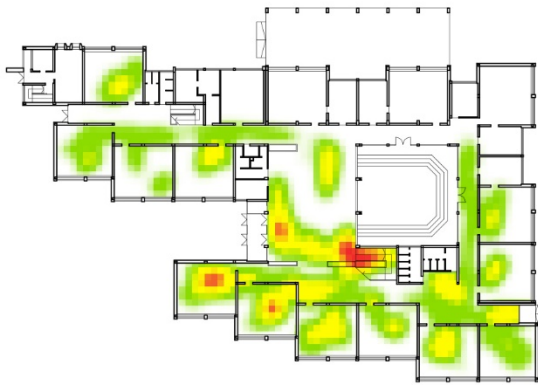


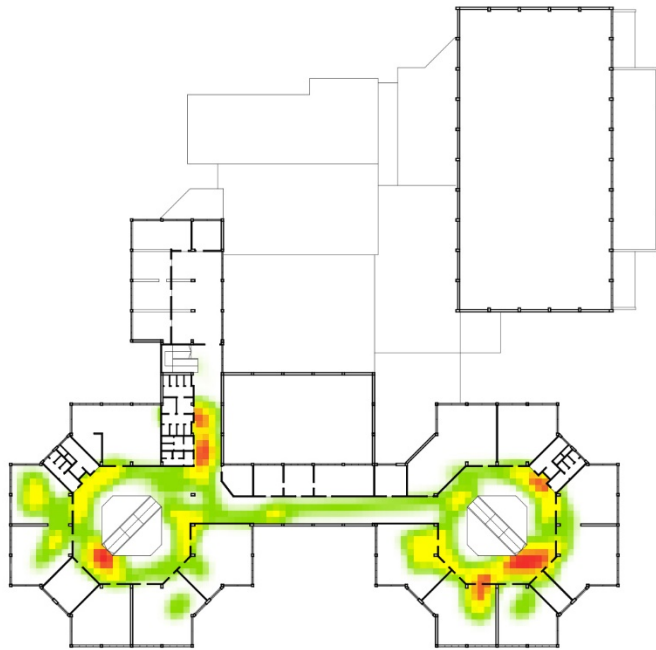
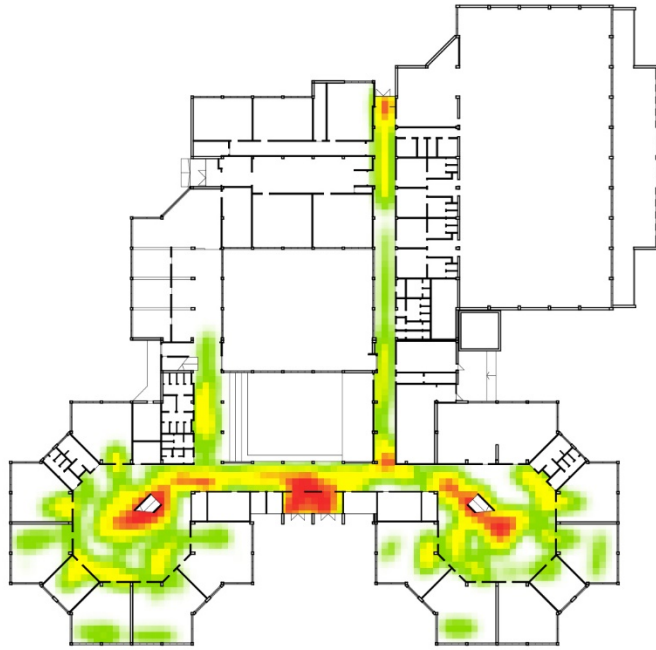


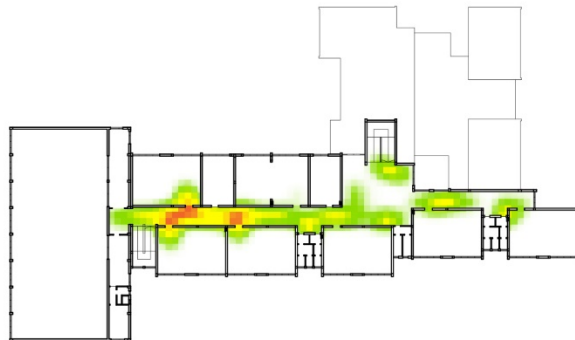


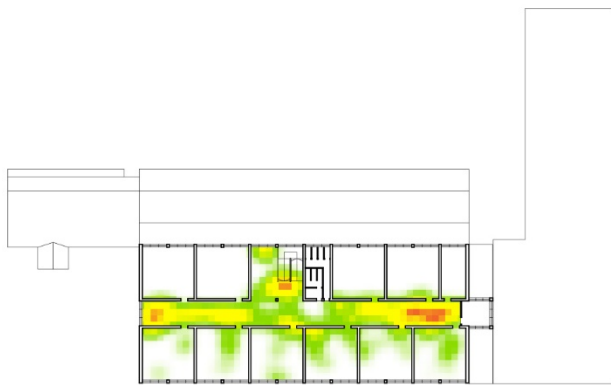


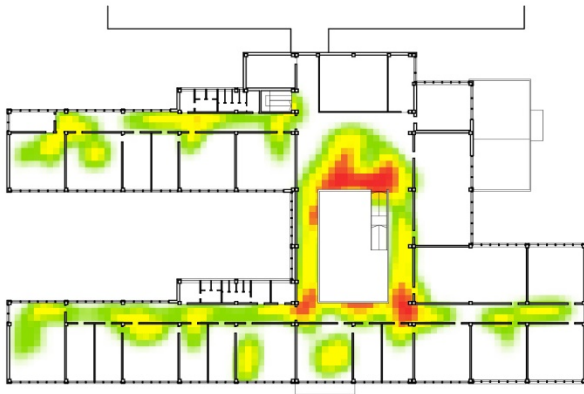
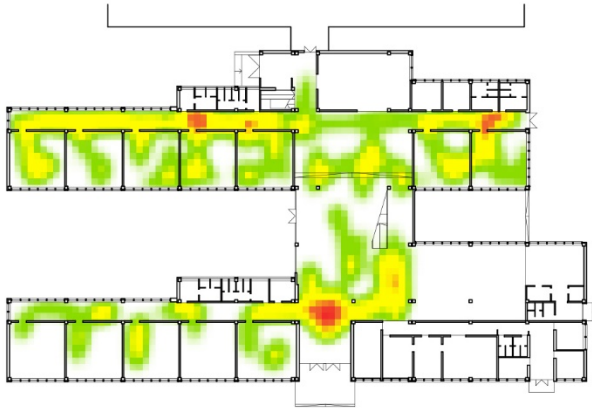












BIOGRAFIJA AUTORA

Vojislav Nikolić je rođen u Nišu, 4. septembra 1987. godine, od roditelja Vesne i Dejana. Osnovnu školu i gimnaziju je završio u Nišu. Na Građevinsko arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu osnovne akademske studije arhitekture je upisao 2006. godine, a diplomirao 2009. godine. Diplomске akademske studije, arhitektonsko-projektantskog smera na Građevinsko arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu, je kao najbolji student generacije, završio 2011. godine sa prosečnom ocenom 10, stekavši zvanje diplomiranog inženjera arhitekture – Master. U toku studija je više puta nagrađivan i stipendiran od različitih ministarstava, fondova i organizacija, a za najboljeg studenta koji je završio diplomske akademske studije Univerziteta u Nišu u školskoj 2010/2011. godini dobitnik je priznanja „Srebrni znak Univerziteta u Nišu“ i Godišnje nagrade Grada Niša.

Doktorske akademske studije upisao je 2011. godine na Građevinsko arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu. U periodu od 2012. do 2015. godine je bio stipendista Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije za studente doktorskih akademskih studija. Od 2011. godine je angažovan u izvođenju vežbi na Građevinsko-arhitektonskom fakultetu Univerziteta u Nišu, na kome je od 2015. godine zaposlen i biran po dva puta u zvanja saradnik u nastavi i asistent, za užu naučnu oblast arhitektonsko projektovanje na Katedri za Javne zgrade. Prvo kao stipendista i kasnije kao istraživač učestvovao je na naučno-istraživačkom projektu TR 36045 Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije. Član je organizacionih odbora Međunarodne izložbe savremenog stanovanja – Housing i Međunarodne naučne konferencije urbanog planiranja –ICUP.

Od 2010. godine je učestvovao kao autor i koautor u izradi stručnih i naučnih radova iz oblasti arhitektonskog i urbanističkog projektovanja. Učesnik je i dobitnik priznanja i nagrada na izložbama i konkursima nacionalnog i međunarodnog karaktera. Najznačajnije nagrade su mu Godišnja nagrada Udruženja arhitekata Srbije za najuspešnije realizovano delo iz oblasti arhitekture za 2020. godinu i Grand Prix Salona arhitekture 2021. godine, za objekat Višenamenske lamele, dogradnju Elektronskog fakulteta u Nišu. Kao arhitekta i partner radi u okviru arhitektonskog studija Teking iz Niša. Oženjen je i otac Istoka i Iskre.

ИЗЈАВА О АУТОРСТВУ

Изјављујем да је докторска дисертација, под насловом

МОДЕЛИ УНАПРЕЂЕЊА ЕФЕКТА ПРОСТОРНЕ КОНФИГУРАЦИЈЕ ОСНОВНИХ ШКОЛА НА ОБРАСЦЕ СОЦИЈАЛНОГ ПОНАШАЊА УЧЕНИКА У СЛОБОДНОМ ВРЕМЕНУ

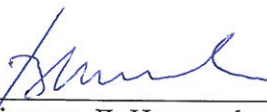
која је одбрањена на Грађевинско-архитектонском факултету Универзитета у Нишу:

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да ову дисертацију, ни у целини, нити у деловима, нисам пријављивао/ла на другим факултетима, нити универзитетима;
- да нисам повредио/ла ауторска права, нити злоупотребио/ла интелектуалну својину других лица.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци, који су у вези са ауторством и добијањем академског звања доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада, и то у каталогу Библиотеке, Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Нишу, као и у публикацијама Универзитета у Нишу.

У Нишу, 23.8.2023.

Потпис аутора дисертације:



Војислав Д. Николић

**ИЗЈАВА О ИСТОВЕТНОСТИ ЕЛЕКТРОНСКОГ И ШТАМПАНОГ ОБЛИКА
ДОКТОРСKE ДИСЕРТАЦИЈЕ**

Наслов дисертације:

**МОДЕЛИ УНАПРЕЂЕЊА ЕФЕКТА ПРОСТОРНЕ КОНФИГУРАЦИЈЕ
ОСНОВНИХ ШКОЛА НА ОБРАСЦЕ СОЦИЈАЛНОГ ПОНАШАЊА УЧЕНИКА
У СЛОБОДНОМ ВРЕМЕНУ**

Изјављујем да је електронски облик моје докторске дисертације, коју сам предао/ла за уношење у **Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу**, истоветан штампаном облику.

У Нишу, 23.8.2023.

Потпис аутора дисертације:



Војислав Д. Николић

ИЗЈАВА О КОРИШЋЕЊУ

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Никола Тесла“ да у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу унесе моју докторску дисертацију, под насловом:

МОДЕЛИ УНАПРЕЂЕЊА ЕФЕКТА ПРОСТОРНЕ КОНФИГУРАЦИЈЕ ОСНОВНИХ ШКОЛА НА ОБРАСЦЕ СОЦИЈАЛНОГ ПОНАШАЊА УЧЕНИКА У СЛОБОДНОМ ВРЕМЕНУ

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском облику, погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију, унету у Дигитални репозиторијум Универзитета у Нишу, могу користити сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons), за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)

2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)

3. Ауторство – некомерцијално – без прераде (CC BY-NC-ND)

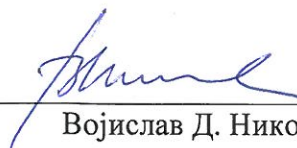
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)

5. Ауторство – без прераде (CC BY-ND)

6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

У Нишу, 23.8.2023.

Потпис аутора дисертације:



Војислав Д. Николић