



Eidgenössische
Technische Hochschule
Zürich (ETH Zürich)
este cunoscută drept
una dintre cele mai bune
școli de arhitectură din
lume. În continuare vă
prezentăm două manuale
de proiectare create și
testate aici, de-a lungul
ultimelor trei decenii.

**două manuale
elvețiene:
9x9 și
metoda orașului
reticular**

lect. dr. arh. Andrei MITREA

asist. dr. urb. Dana MILEA

Metoda 9 x 9

Cronologia metodei (Eberle și Aicher, 2018, pp. 28, 50)

Metoda 9x9, pe care o vom prezenta în continuare, s-a născut la Universitatea Tehnică Federală din Zürich (ETH Zürich)¹. Crearea și dezvoltarea ei are legătură cu Dietmar Eberle și atelierul său de proiectare „Arhitectură și Design II”. Din 1999, de când Eberle a devenit profesor la ETH Zürich, și până în 2017, el a predat proiectare de arhitectură studenților din anul II. În această perioadă, prin mâna sa și a echipei de asistenți cu care a lucrat au trecut mai bine de o mie de studenți, adică între 50 și 70 de tineri în fiecare an.

În 2007, după opt ani de lucru experimental la atelier², Eberle, împreună cu Pia Simmendinger, a publicat un manual, „From City to House: A Design Theory” (Eberle și Simmendinger, 2007). Cartea ajută studenții să înțeleagă și să se familiarizeze cu procesul complex de proiectare, prezentând modul de lucru de la atelier.

Activitatea de la atelierul anului II a mers mai departe, iar, odată cu ea, metoda de lucru a continuat să se maturizeze. După mai bine de o decadă, în 2018, Eberle, de data aceasta împreună cu Florian Aicher, a mai publicat un manual de proiectare, „9x9 – A Method of Design. From City to House Continued” (Eberle și Aicher, 2018). Cartea păstrează scopul stabilit anterior, propunând o metodă mult rafinată. O suită de exerciții împreună cu exemple de rezolvare însoțesc noțiunile teoretice care sunt introduse rând pe rând. Complexitatea fundamentării teoretice și a aplicațiilor practice crește gradual, pe măsură ce fiecare set de cunoștințe noi este pus în relație cu cele deja sedimentate.

¹ *Eidgenössische Technische Hochschule Zürich/ETH Zürich.*

² Într-o școală de arhitectură, atelierul este spațiul unde studenții își desfășoară activitățile de proiectare, alături de o echipă de îndrumare. În practică, *atelier* numim și toate activitățile didactice și de proiectare care se desfășoară acolo. Astfel, termenul poate deveni umbrelă pentru suprapunerea spațiului cu activitățile. În textul nostru, *atelierul* păstrează cele trei sensuri, dar cititorii pot discerne cu ușurință, din context, la ce facem referire.

Descrierea sintetică a metodei

La ETH Zürich, în anul II, atelierul de proiectare se desfășoară de-a lungul celor două semestre ale anului universitar. Ambele semestre, și cel de toamnă, și cel de primăvară, au câte 13 săptămâni. Două zile din fiecare săptămână sunt rezervate ședințelor de atelier. Activitatea din fiecare semestru se încheie cu un proiect final susținut în ultimul atelier.

La începutul fiecărui semestru, studenții se asociază în 6 echipe mari, de 8 până la 12 persoane. Pe tot parcursul semestrului, fiecare echipă este îndrumată de un asistent. În funcție de exercițiu, echipele se păstrează sau se sparg și studenții ajung să lucreze în doi sau chiar singuri. Spațiul de lucru din atelier este comun, dar la începutul anului, fiecărui student îi este alocată o planșetă pe care o poate folosi și în afara orelor de curs.

Această organizare se reflectă în structura metodei de proiectare, împreună cu alte trei premise:

1. Avem nevoie de educație de arhitectură structurată (Eberle și Aicher, 2018, p. 10);
2. Educația de arhitectură este deopotrivă și o activitate didactică și un set de cunoștințe sintetizat sub forma principiilor care nasc arhitectura (Eberle și Aicher, 2018, p. 14);
3. Arhitectura pleacă de la definirea unei forme (Eberle și Aicher, 2018, p. 14).

Definirea formei are cel puțin două dimensiuni, cea fizică și cea socială. În final, în orice obiect fizic de arhitectură ajungem la materializarea nevoilor societății într-o formă. Pentru început să aruncăm o privire doar la dimensiunea fizică a arhitecturii, uitându-ne la o clădire oarecare. Ce vedem?

_De la 100 de metri, o siluetă;

_De la 50 de metri, începem să vedem geometria și principiile constructive;

_De la 10 metri, se văd materialele, suprafețele și detaliile.

Cu alte cuvinte, distanța modifică felul cum percepem forma.

Timpul face același lucru. De câteva decenii acceptăm că durabilitatea are prioritate și că arhitectura consumă resurse, deja limitate. Pentru a nu le irosi, construim lucruri care rezistă în timp. Astfel, longevitatea a devenit un criteriu în evaluarea calității arhitecturii. Cu alte cuvinte, în felul în care percepem forma.

Pornind de la formă, asociind cei doi modificatori, distanța și timpul, ajungem să ne uităm la arhitectură, luând în calcul cinci aspecte:

1. Locul;
2. Structura;
3. Anvelopanta;

4. Programul (utilizarea);

5. Materialitatea.

Practic, aceste aspecte sunt cele cinci primitive care stau la baza metodei 9x9. Ele ghidează și înțelegerea arhitecturii, și desfășurarea procesului de proiectare. Metoda funcționează simplu. De-a lungul anului, pas cu pas, fiecare primitivă de mai sus este prezentată studenților. O primitivă nou-introdusă este explorată în doi pași. În timp ce primul pas este dedicat înțelegerii noțiunii *per se*, al doilea este consacrat cercetării relațiilor stabilite cu primitivele studiate anterior. Cum prima primitivă din serie, locul, nu are un predecesor, pentru a introduce și fundamenta toate cele cinci primitive, sunt necesari nouă pași. Succesiunea lor poate fi urmărită în Fig. 1. De aici vine primul 9 din 9x9.

Fiecare din cei nouă pași se desfășoară la fel. Subiectul discutat este explicat cu ajutorul unor expuneri teoretice. Pe urmă, studenții primesc una sau mai multe aplicații practice, în care testează cum se vede arhitectura prin lentila primitivei sau a relațiilor pe care ea le stabilește. Exercițiile sunt fie independente, fie în cascadă, caz în care rezolvarea unora condiționează rezolvarea celor care le succed. În plus, fiecare subiect este privit în relație cu o serie de alte concepte, nouă la număr, menite să stimuleze gândirea. De aici derivă cel al doilea 9 din 9x9.

La fiecare pas, aplicațiile practice dau naștere la produse variate. Piese desenate, piese scrise, fotomontaje, video-montaje, machete, prezentări publice. Întotdeauna, rezolvarea unui exercițiu pune studenții în situația de a crea cel puțin patru produse din categorii diferite, care trebuie armonizate, astfel încât să argumenteze sistematic un răspuns.

Manualul „9x9 – A Method of Design. From City to House Continued” oglindește structura metodei de lucru. Cartea este împărțită în trei secțiuni, precedate de o introducere. Prima secțiune „Observations” („Observații”) pune în perspectivă metoda, oferind o descriere succintă și o motivare a utilității ei.

A doua secțiune, „Method” („Metodă”), partea cea mai consistentă a manualului, explică metoda de lucru specifică fiecărui pas. Toate cele nouă capitole respectă aceeași structură:

1. Fiecare capitol debutează cu o definiție scurtă a noțiunii studiate. De cele mai multe ori, aici sunt incluse referințe etimologice și trimiteri la momente cheie din istoria arhitecturii;
2. Urmează o expunere amplă, ce oferă fundamentarea teoretică necesară pentru înțelegerea primitivei. Această prezentare pune noțiunea în context și face trimitere la alte nouă concepte, al căror rol este de a antrena gândirea critică;
3. Conceptele referință pentru fundamentarea teoretică sunt definite într-un glosar;
4. În continuare este prezentată definiția de lucru a noțiunii studiate. Această definiție operativă va fi folosită, în continuare, pe parcursul exercițiilor;



Fig. 1. Succesiunea primitivelor folosite în metoda 9x9. Prelucrare după Eberle și Aicher (2018, p. 54).

5. Apoi vin la rând exercițiile, cu temele lor de proiectare. O temă face trimitere la următoarele aspecte: problema care trebuie rezolvată și contextul ei specific, modalitatea de lucru, piesele (produsele) obligatorii care trebuie predate, cerințele care trebuie respectate și scopul exercițiului;

6. Capitolul se încheie cu un șir de exemple de rezolvări pe care le-au oferit studenții din generațiile anterioare.

Ultima secțiune, „Perspectives” („Perspective”), explorează implicațiile pedagogice ale metodei 9x9, dar și relațiile ei cu alte discipline și tehnici de lucru.

Datorită structurii și a explicațiilor clare, dar și a conceptelor și a exercițiilor care sunt introduse treptat, crescând gradual în complexitate, manualul poate fi un instrument de interes pentru un public larg. Aici vorbim, pe de o parte, de studenții la arhitectură, de arhitecții pedagogi și de cei proiectanți, iar, pe de altă parte, de un public fără pregătire de specialitate, dar care are o preocupare pentru domeniu.

Definiții și explicații

Așa cum am văzut, fiecare din cele 5 primitive are alocat un capitol din manual. Aici găsim una sau mai multe definiții ale ei. În plus, toate cele nouă capitole, care explică metoda includ câte un glosar care concentrează noțiunile esențiale pentru o bună înțelegere a textului. Folosind aceste resurse, cele cinci primitive pot fi explicate, pe scurt, după cum urmează.

În primul rând, locul este:

„[Locul este] un sit care se distinge, care se diferențiază de împrejurimi, fiind limitat și ușor de definit.”

„[The place is] a site that is singled out, that differentiates itself from the surroundings by being limited and easily defined.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 118)

„Place is created by the context of physical elements such as geography, buildings, exterior spaces, and circulation, and also by societal elements such as social interaction, the economy, and the culture, mentality, and conventions of the inhabitants.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 88).

„Locul este creat de contextul elementelor fizice, precum geografia, clădirile, spațiile exterioare și circulația, și, de asemenea, de elementele sociale, precum interacțiunea socială, economia, și cultura, mentalitatea, și convențiile locuitorilor.”

Pe urmă, structura este:

„[Structura este] un sistem care organizează un număr limitat de elemente după reguli clare.”

„[Structure is] a system that organizes a limited number of elements according to clear rules.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 118)

„O structură este un aranjament de elemente diferite care prezintă tipare ce pot fi înțelese ca o ordonare a elementelor între ele și ca întreg. Zonele populate de oameni sunt structurate, din ce în ce mai complex și din ce în ce mai dens. [...] În orice caz, clădirile individuale sunt, de asemenea, structurate; structura suport și structura circulațiilor, ambele au un impact de durată. [...]

„A structure is an arrangement of different elements exhibiting patterns that can be understood as an ordering of the elements amongst each other and as a whole. Areas populated by humans are structured, increasingly complex, and increasingly dense. Cities are highly structured formations. [...] However, individual buildings are also structured; supporting structure and circulation structure both have lasting impacts. [...]

In order to be sustainable, a building structure should allow the use to change, and adapt to the structure of the place.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 140)

Pentru a fi durabilă, o structură a unei clădiri ar trebui să permită utilizării să se schimbe și să se adapteze structurii locului.”

Urmează, anvelopanta despre care putem spune:

„Together with the supporting structure and the circulation, the envelope completes the building structure. It divides interior and exterior space and ensures that the people within have a beneficial environment free of inhospitable climatic influences and all kinds of emissions. A building component with its own volume, the envelope achieves this through the interplay of insulation and retention. The envelope creates the façade, the face of the building, and profoundly marks its relationship to the context.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 218).

„Împreună cu structura suport și cu circulația, anvelopanta completează structura clădirii. Divide spațiile interioare și exterioare, și asigură faptul că persoanele din interior au un mediu benefic, fără influențe climatice neprietenoase și fără tot felul de emisii. O componentă a clădirii cu un volum propriu, anvelopanta obține acest lucru prin influența reciprocă a izolațiilor. Anvelopanta creează fațada, fața clădirii, și îi marchează profund relația cu contextul.”

Apoi, programul:

„The word program stems from the Greek prógramma: Something prescribed. This can mean two things: something that precedes all further statements, or something that mandates how something must proceed. [...]

In today's architectural practice, the program is the foundation of a design – the spatial allocation program, the *Raumprogramm*. The client defines the 'content' the building project should contain – the architect puts this into a plan.

Program and plan are mutually dependent; they relate to each other reasonably – in the sense of cause and effect – and systematically – in the sense of completeness and free of caprice and chance. Program and plan are rationally connected.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 284).

„Cuvântul program se trage din grecescul prógramma: Ceva prescris. Asta poate să însemne două lucruri: ceva ce precede toate afirmațiile ulterioare sau ceva ce impune modul în care trebuie procedat. [...]

În practica de arhitectură de astăzi, programul este fundamentul proiectării – programul de alocare spațială, *Raumprogramm*-ul. Clientul definește 'conținutul' pe care clădirea trebuie să-l aibă – arhitectul îl pune în plan.

Programul și planul sunt reciproc dependente; intră în relație unul cu altul în mod rațional – prin cauză și efect – și în mod sistematic – prin completitudine și prin lipsa capriciului și a întâmplării.”

În fine, materialitatea, care este privită ca o trăsătură a obiectului fizic, este în strânsă legătură cu materialul de pe suprafața obiectului.

„The materiality of things and the consistency of the elements are first conveyed by the surface of the objects.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 394).

„Materialitatea lucrurilor și consistența elementelor sunt mai întâi transmise de suprafața obiectelor.”

Materialul este:

„În germană, *Stoff*, din franțuzescul *étoffe*: Material, stofă, țesătură. Înrudit cu latinescul *stuppe*: a înfunda cu bumbac, a repara. Astăzi: Textile, stofă, conținut. Ce este material este – în contrast cu spiritual sau intelectual – fizic, concret, senzorial. Materialul vine în diferite agregări, pur și mixt, și este și într-o stare de incertitudine.”

„In German, *Stoff*, from French *étoffe*: Fabric, cloth, stuff. Related to Latin *stuppe*: to plug with cotton, mend. Today: Textiles, cloth, content. What is material is – in contrast to spiritual or intellectual – physical, concrete, sensual. Material comes in various aggregates, pure and mixed, and is in a state of flux.

(Eberle și Aicher, 2018, p. 406).

Prin derivare, aflăm că perceperea materialității depinde de distanța de la care ea este citită.

„Physical proximity corresponds with bodily intimacy and is a precondition of atmosphere. From this, we can infer the privileged status of private spaces. The mood of buildings in an urban surrounding is more distanced in comparison. From this we derive the differentiation of the materiality of architecture and the materiality of the interior of the design. While the former is bound to the permanence of the place, the latter is aligned with the changing needs of the user.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 408).

„Proximitatea fizică corespunde cu intimitatea corporală și este o condiție premergătoare a atmosferei. De aici putem infera statutul privilegiat al spațiilor private. Prin comparație, starea clădirilor dintr-un mediu urban este mai distanțată. De aici derivăm diferențierea dintre materialitatea arhitecturii și materialitatea design-ului interior. În vreme ce prima este legată de permanența locului, a doua este aliniată nevoilor schimbătoare ale utilizatorului.”

Metoda în detaliu și implicațiile ei

Știm că metoda 9x9 presupune parcurgerea a nouă pași. Firesc, cu fiecare pas finalizat, nivelul de cunoaștere al studenților se maturizează. Descriem pe scurt evoluția și implicațiile ei, în felul următor (Eberle și Aicher, 2018, pp. 50-62):

1. Explorarea locului.

Studenții au înțeles cum să citească și cum să exprime caracterul unui loc. Mai mult, au răspuns la întrebarea:

_Cum poate o inserție să îmbunătățească calitatea spațiului public, cu intervenții minime?

2. Studiul structurii.

Acum, studenții știu că arhitectura are nevoie de ordine, iar înțelegerea structurii unui element de arhitectură îi ajută să ia decizii argumentate. Verificarea a fost făcută găsind răspunsul la întrebarea de cercetare:

_Care sunt tipurile de structură, relevante pentru proiectul meu, pe care le găsesc în clădirea pe care o studiez, în țesutul urban în care se află ea și în vecinătatea lui?

3. Înțelegerea relațiilor dintre loc și structură.

Studenții au descoperit că o intervenție corectă pe o clădire nu poate fi făcută ignorând dependența dintre structura locului și structura clădirii. Pentru asta au răspuns la întrebarea:

_Cum pot să definesc tipul unei clădiri, pornind de la caracteristicile locului, o structură care să susțină o încărcare adecvată acestor caracteristici și un sistem de circulații eficient?

4. Cercetarea anvelopantei.

În acest moment, studenții pot să citească anvelopanta ca interfață între spațiile exterioare și cele interioare. Au dobândit această abilitate lucrând cu întrebarea:

_Cum influențează volumul și anvelopanta clădirii spațiile interioare și exterioare?

5. Descoperirea legăturilor dintre loc, structură și anvelopantă.

La sfârșitul primului semestru, studenții pot să proiecteze corect o extindere a unei clădiri existente, respectând un program spațial, o suită de indicatori și un set de cerințe care afectează fațadele, derivate din caracteristicile locului. Ei s-au ghidat în proiectare folosind două întrebări de cercetare:

_Cum răspunde fațada propusă la valențele locului?

_În condițiile acestea, cum este fațada susținută de structură?

6. Cunoașterea programului.

Acum, studenții înțeleg implicațiile pe care le are programul unei clădiri și au abilitatea de a proiecta corect schema funcțională asociată. Întrebările de cercetare care i-au direcționat sunt:

_Cunoscând structura unei clădiri și imaginea fațadei principale, ce program i s-ar potrivi cel mai bine?

_Cum sunt organizate spațiile din clădire, astfel încât să fie accesibile în mod eficient și pe orizontală, și pe verticală?

7. Investigarea relațiilor dintre loc, structură, anvelopantă și program.

Studenții au ajuns să poată proiecta corect o clădire, urmărind armonizarea condiționărilor date de loc cu cele date structură, de anvelopantă și de program. Pentru aceasta, au răspuns la întrebările:

_Ce factori influențează alegerea unui program?

_Ce impact are programul ales asupra locului, structurii și anvelopantei?

8. Examinarea materialității.

În acest punct, studenții știu că materialele modifică percepția asupra spațiului și că alegerea lor trebuie să fie o decizie informată și argumentată. Demonstrația a fost făcută răspunzând la întrebarea:

_Cum influențează materialitatea atmosfera și calitate spațiilor interioare și exterioare?

9. Descifrarea mecanismului de funcționare al ansamblului format din loc, structură, anvelopantă, program și materialitate.

La sfârșitul anului II, studenții au ajuns, să poată înțelege logica unei clădiri existente, să poată proiecta o inserție într-un țesut urban și să verifice calitatea ei urmărind armonizarea condiționărilor date de loc cu cele date structură, de anvelopantă, de program și de materialitate. Condiționările cu care pot opera sunt atât măsurabile (cantitative), exprimate prin indicatori arhitecturali și urbanistici, cât și nemăsurabile (calitative). În final, ultimele întrebări de cercetare pe care studenții le-au folosit au fost:

_Cum contribuie locul, structura, anvelopanta, programul și materialitatea la succesul proiectului meu?

_Am răspuns clar la toate cerințele temei de proiectare?

Pentru o imagine de ansamblu, am sintetizat în Tabelul 1 pașii metodei și implicațiile lor, reflectate pe șase niveluri: natura întrebărilor de cercetare la care se caută un răspuns, scopul exercițiilor, întrebările specifice exercițiilor, scara la care se lucrează, produsele așteptate și modalitatea de lucru.

Tabelul 1. Descrierea sintetică a celor nouă pași ai metodei 9x9
 Sursa: Autorii, centralizând informațiile din Eberle și Aicher (2018, pp. 54-59, 88-91, 140-144, 176-177, 218-221, 252-253, 320-323, 356-357, 408-411, 454-455).

Pasul	Exercițiile propuse			
	Primitivele cu care se lucrează	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Scara la care se lucrează
		<ul style="list-style-type: none"> _ Cum poate o inserție să îmbunătățească calitatea spațiului public, cu intervenții minime? 	<ul style="list-style-type: none"> _ Care este caracterul unui loc? _ Cum se fac observațiile pe teren? _ Cum se colectează datele? _ Cum poate fi îmbunătățită calitatea spațiului public printr-o inserție? 	<ul style="list-style-type: none"> Scara orașului / zonei
				<ul style="list-style-type: none"> _ Planuri de situație, la diferite scări _ O diagramă a partiului urban _ O machetă a amplasamentului studiat, care se inserează într-o altă machetă care prezintă o zonă mai amplă _ Un material video care surprinde caracterul locului _ Datele culese din teren _ Jurnalul de studiu
1	Locul	<ul style="list-style-type: none"> Înțelegerea și exprimarea impactului pe care îl are propunerea extinderii unei clădiri asupra contextului urban. 	<ul style="list-style-type: none"> _ Cum îmbunătățește propunerea mea calitatea țesutului urban? 	<ul style="list-style-type: none"> Scara clădirii
				<ul style="list-style-type: none"> Lucru în echipă formată din 2 studenți. Lucru în echipă formată din 2 studenți. Un montaj fotografic care arată impactul clădirii studiate înainte și după extindere _ O machetă a clădirii cu extinderea propusă _ Explicații scrise _ Jurnalul de studiu

Exercițiile propuse							
Pasul	Primitivele cu care se lucrează	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
		<p>_Care sunt tipurile de structură, relevante pentru proiectul meu, pe care le găsesc în clădirea pe care o studiez, în țesutul urban în care se află ea și în vecinătatea lui?</p>	<p>Demonstrarea următoarelor două aspecte:</p> <p>_Un loc poate fi înțeles doar dacă structura sa a fost analizată și înțeleasă;</p> <p>_Cunoașterea profundă duce la decizii justificate.</p>	<p>_Care sunt criteriile relevante înțelegerea unei structuri?</p> <p>_Ce caracterizează structura cartierului?</p>	<p>Scara orașului / zonei</p>	<p>_Planuri ale analizelor la diferite scări</p> <p>_O diagramă a partiului urban</p> <p>_Planuri ale clădirilor existente</p> <p>_Datele culese din teren</p> <p>_Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă, formată din 8 până la 12 studenți. Fiecare echipă primește un amplasament.</p>
2	Structura		<p>Înțelegerea faptului că o clădire funcțională are nevoie de o ordine structurală.</p>	<p>_Care este relația dintre structura statică și cea spațială?</p> <p>_Cum se armonizează cele două cu tranziția dintre spațiile interioare și cele exterioare?</p> <p>_Cum arată în plan și în secțiune ordinea structurală?</p>	<p>Scara clădirii</p>	<p>_Planuri și secțiuni ale clădirii</p> <p>_Fotografii ale interiorului</p> <p>_O machetă a structurii secționată a clădirii</p> <p>_Datele culese din teren</p> <p>_Explicații scrise</p> <p>Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă formată din 2 studenți.</p>

Exercițiile propuse							
Pasul	Primitivele cu care se lucrează	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
3		<p>_ Cum pot să definesc tipul unei clădiri, pornind de la caracteristicile locului, o structură care să susțină o încărcare adecvată acestor caracteristici și un sistem de circulații eficiente?</p>	<p>Proiectarea corectă a extinderii unei clădiri existente, urmărind clarificarea structurii și îmbunătățirea calității spațiilor.</p>	<p>_ Cum se structurează schema de organizare a unei clădiri? _ Care este relația circulațiilor cu restul spațiilor? _ Cum îmbunătățește propunerea mea calitatea spațiului din clădirea existentă?</p>	<p>Scara clădirii</p>	<p>_ Planuri de situație la diferite scări _ Planuri și secțiuni ale clădirii _ O machetă a structurii secționate a clădirii _ O machetă a clădirii cu extinderea propusă, realizată la o scară relevantă pentru înțelegerea impactului său asupra locului _ Fotografii ale machetei _ Explicații scrise _ Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă formată din 2 studenți.</p>
	Locul						
	Structura						

Exercițiile propuse						
Pasul	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
	<p>_Cum influențează volumul și anvelopanta clădirii spațiile interioare și exterioare?</p>	<p>Deprinderea metodelor și tehnicilor de analiză spațială, pornind de la două elemente diferite: strada și fațada.</p>	<p>_Ce caracterizează o stradă? _Dar o fațadă? _Ce impresie lasă elementele de compoziție ale unei fațade? _În ce relație sunt ele cu spațiul străzii și cu fațadele învecinate?</p>	<p>Scara orașului / zonei</p>	<p>_Un fotomontaj al unei secțiuni prin stradă _Secțiuni și desfășurate ale străzii _Datele culese din teren _Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă, formată din 8 până la 12 studenți. Fiecare echipă primește un amplasament.</p>
4	Anvelopanta	<p>Stăpânirea metodelor de proiectare a unei fațade, înțelegând rolul acesteia ca articulație între spațiul exterior și cel interior.</p>	<p>_Cum se proiectează o fațadă? _Cum se raportează fațada propusă la context? _Cum face ea legătura între spațiul interior și cel exterior? _Ce rol joacă nivelul la care se face accesul?</p>	<p>Scara clădirii</p>	<p>_Plan de situație _Desfășuratele existente și propuse, la o scară de ansamblu _Fațadele existente și propuse, la o scară de detaliu _Un fotomontaj al situației existente _Explicații scrise _O machetă a fațadei cu toate detaliile relevante _Datele culese din teren _Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă formată din 2 studenți.</p>

Exercițiile propuse			Modalitatea de lucru
Primitivele cu care se lucrează	Întrebări de cercetare	Scara la care se lucrează	
<p>Pasul</p> <p>Scopul exercițiului</p> <p>Proiectarea corectă a extinderii unei clădiri existente, respectând un program spațial și o suită de indicatori. În plus, față de exercițiul de la pasul 3, se mai urmărește și relația anvelopantei cu structura și locul.</p>	<p>Întrebări specifice</p> <p>_ Cum se reflectă în procesul de proiectare interdependența dintre loc, structură și anvelopantă?</p> <p>_ Unde se vede această interdependență în proiectul meu?</p>	<p>Producele rezultate</p> <p>Scara orașului</p> <p>_ Planuri de situație la diferite scări</p> <p>_ Fațade</p> <p>_ Fotografi ale machetei de studiu construită la scara ansamblului</p> <p>_ Explicații scrise</p> <p>Scara clădirii</p> <p>_ Schițe de concept</p> <p>_ Fotografi ale machetei de studiu construită la scara clădirii (exterior și interior)</p> <p>_ Planuri și secțiuni ale clădirii</p> <p>_ Cele două machete de studiu</p> <p>_ Centralizarea normelor și elementelor de regulament la care se supune clădirea (Normele pentru apărare împotriva incendiilor)</p>	<p>Lucru individual</p>
<p>Locul</p> <p>Structura</p> <p>Anvelopanta</p>			
<p>5</p>			

Exercițiile propuse						
Pasul	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
Primitivele cu care se lucrează	<p>_ Cunoșcând structura unei clădiri și imaginea fațadei principale, ce program i s-ar potrivi cel mai bine?</p> <p>_ Cum sunt organizate spațiile din clădire, astfel încât să fie accesibile în mod eficient și pe orizontală, și pe verticală?</p>	<p>Stăpânirea indicatorilor urbanistici și arhitecturali ca instrumente de evaluare a funcționalității clădirii și a impactului său economic.</p>	<p>_ Care sunt indicatorii urbanistici și arhitecturali relevanți pentru evaluarea funcționalității unei clădiri?</p> <p>_ Ce ne spun indicatorii despre relația dintre spațiile interioare ale clădirii?</p> <p>_ Dar despre relația spațiilor interioare cu cele exterioare?</p> <p>_ Cum prezintă clar și succint rezultatele comparației a două sau mai multe clădiri folosind o suită de indicatori?</p>	Scara orașului / zonei	<p>_ Planuri și secțiuni la diferite scări</p> <p>_ O suită de indicatori urbanistici și arhitecturali calculați și interpretați</p>	Lucru în echipă, formată din 8 până la 12 studenți. Fiecare echipă primește 12 clădiri.
6	Programul	Înțelegerea schemei funcționale a unei clădiri.	<p>_ Care este relația dintre programul clădirii și amplasament?</p> <p>_ Care sunt principalele caracteristici ale programului?</p> <p>_ Cum pot fi ele transmise prin piese desenate și printr-o suită de indicatori?</p>	Scara clădirii	<p>_ O machetă de studiu</p> <p>_ Fotografii ale machetei care arată volumetria, nivelurile și secțiunile caracteristice</p> <p>_ O suită de indicatori urbanistici și arhitecturali calculați și interpretați</p> <p>_ Centralizarea normelor și elementelor de regulament la care se supune programul (Normele pentru apărare împotriva incendiilor, Normele SIA 416³, Normele VSS⁴)</p>	Lucru în echipă formată din 2 studenți.

Exercițiile propuse		Modalitatea de lucru
Pasul	Întrebări de cercetare	Scara la care se lucrează
Primitivele cu care se lucrează	Scopul exercițiului	Produsele rezultate
	Întrebări specifice	
	<p>Proiectarea corectă a unei clădiri, urmărind armonizarea locului cu structura, cu anvelopanta și cu programul. Complexitatea exercițiului este crescută și de faptul că studenții au libertatea de a-și alege scenariul și programul cu care lucrează.</p> <p>La sfârșitul exercițiului, studenții vor obține o primă variantă preliminară a proiectului final.</p>	<p>Scara clădirii</p> <p>Scara de concept</p> <p>Planuri de situație la diferite scări</p> <p>Planuri ale nivelurilor și secțiuni la diferite scări</p> <p>Fațade</p> <p>Explicații scrise</p> <p>O machetă de studiu</p> <p>Centralizarea normelor și elementelor de regulament la care se supune programul (Normele SIA 416)</p>
<p>Locul</p> <p>Structura</p> <p>Anvelopanta</p> <p>Programul</p>	<p>Cum decid programul și scenariul cu care voi lucra?</p> <p>Cum contribuie locul, volumul, poziționarea lui, circulațiile și fațadele la succesul programului ales?</p>	<p>Lucru individual</p>

7

3 Normele SIA (*Schweizerischer Ingenieur- und Architektenverein*), adică normele create de Societatea Elvețiană a Inginerilor și Arhitecților, impun un set indispensabil de standarde pentru proiectele de urbanism și de arhitectură. În particular, Normele SIA 416 discută suprafețele și volumele construcțiilor.

4 Normele VSS (*Verband der Strassen- und Verkehrsfachleute*), create de Asociația Elvețiană a Experților în Drumuri și în Transporturi, oferă o suită de standarde și de proceduri specifice proiectării și utilizării drumurilor.

Exercițiile propuse							
Pasul	Primitivele cu care se lucrează	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
		<p>_Cum influențează materialitatea atmosfera spațiilor interioare și exterioare?</p>	<p>Documentarea detaliată a setului de materiale asociat proiectului propus.</p>	<p>_Cum studiez calitățile materialelor? _Care sunt caracteristicile lor tehnice importante pentru proiectul meu?</p>	<p>Scara orașului / zonei</p>	<p>_ Un repertoriu de materiale _ Documentare fotografică a texturii și utilizării materialelor _ Descrierea caracteristicilor tehnice ale materialelor</p>	<p>Lucru în echipă formată din 2 studenți.</p>
8	Materialitatea		<p>Detalierea controlată a suitei de spații studiate la exercițiul anterior.</p>	<p>_Cum aleg materialele potrivite în funcție de succesiunea spațiilor, de proporția lor și de caracterul pe care vreau să-l creez? _Cum influențează lumina perceperea spațiului?</p>	<p>Scara clădirii</p>	<p>_ Planuri și secțiuni ale unei suite de spații incluzând nodurile de circulații _ O machetă de studiu _ Fotografi ale machetei de studiu care arată materialele _ Explicații scrise _ Jurnalul de studiu</p>	<p>Lucru în echipă formată din 2 studenți.</p>

Exercițiile propuse						
Pasul	Întrebări de cercetare	Scopul exercițiului	Întrebări specifice	Scara la care se lucrează	Produsele rezultate	Modalitatea de lucru
Primitivele cu care se lucrează	<p>_Am răspuns clar la toate cerințele temei de proiectare?</p> <p>_Cum contribuie locul, structura, anvelopanta, programul și materialitatea la succesul proiectului meu?</p>	<p>Proiectarea corectă a unei clădiri sau a unui ansamblu de clădiri, urmărind armonizarea locului cu structura, cu anvelopanta, cu programul și cu materialitatea.</p>	<p>_Care sunt elementele care demonstrează calitatea propunerii mele?</p> <p>_Cum se armonizează cele cinci primitive în proiectul meu?</p>	Scara clădirii	<p>Scara orașului</p> <p>_Planuri de situație la diferite scări</p> <p>_Fațade</p> <p>_Planul parterului cu indicarea spațiilor deschise</p> <p>_Fotografii ale machetei de studiu</p> <p>_Explicații scrise</p> <p>Scara clădirii</p> <p>_Schițe de concept</p> <p>_Planuri și secțiuni caracteristice ale clădirii</p> <p>_Fotografii ale machetei de studiu care ilustrează o suită de spații incluzând nodurile de circulații</p> <p>_O suită de indicatori urbanistici și arhitecturali calculați și interpretați</p> <p>_Centralizarea și reprezentarea suprafețelor calculate după Normele SIA 416</p> <p>_Cele două machete de studiu</p> <p>_Jurnalul de studiu</p>	Lucru individual
Locul						
Structura						
Anvelopanta						
Programul						
Materialitatea						

Analizând metoda 9x9, ajungem la concluzia că este dezvoltată pornind de la trei principii:

(PO1) Practica și teoria de arhitectură merg mână-n mână.

„Arhitectura trebuie să lase teoria în spate; trebuie să devină practică, trebuie să se materializeze. [...] Lucrul la fața locului are de asemenea nevoie de o formă, o idee, pentru ca avantajele lui practice să se dezvolte. [...] Dacă proiectarea este neglijată, atunci să știi cum să produci intră în derivă, se pierde în manierism.”

„Architecture must leave theory behind itself; it must become practical, must undergo materialization. [...] The on site doing also needs a shape, an idea, in order for its practical advantages to develop. [...] If design is neglected, then the knowledge of production spins off, loses itself in mannerisms.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 20)

(PO2) Procesul de proiectare se desfășoară similar, indiferent de scară. Studenții trebuie lucreze, la fel de bine, indiferent de scară.

Nicio scară nu are prioritate în fața alteia. În consecință, exercițiile folosite la atelier dezvoltă abilitatea de a lucra cu toate scările. De fapt, exercițiile sunt calibrate similar, indiferent de scară. Această abordare oferă profunzime produsului rezultat, ducând la o arhitectură de calitate.

(PO3) Exercițiile curg de la simplu la complex, iar repetiția este importantă nu doar pentru sedimentarea cunoștințelor, ci și pentru stimularea gândirii critice.

„Repetition is essential, practice creates space for personal interpretation and inspiration.”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 19)

„Repetiția este esențială, exercițiul creează spațiu pentru interpretare personală și inspirație.”

În altă ordine de idei, să ne uităm mai atent la cum învață un student într-o școală de arhitectură. Dacă privim prin ochii lui Jia Beisi (Eberle și Aicher, 2018, pp. 490-506) vedem următoarele: cât de eficient învață un student la atelier nu depinde exclusiv de conținutul predat, ci și de gestionarea interacțiunilor (fie ele sociale sau de altă natură). Pentru a valida observația, Beisi ne trimite la trei nume, David A. Kolb, N. John Habraken și Donald A. Schön. Fiecare, în parte, a dezvoltat metodică predării, ultimii doi fiind direct interesați de cum se predă arhitectura.

Kolb demonstrează că învățarea prin experiență are două dimensiuni: prehensiunea, mai simplu, îmbucarea cunoștințelor, și transformarea, digerarea lor. Tot el vorbește de patru stiluri de învățare:

1. Experiența concretă, adică înveți făcând;
2. Observația reflexivă, care are loc când înveți gândindu-te la ceea ce ai făcut, la experiență;

3. Conceptualizarea abstractă, altfel spus formulând concluzii pornind de la ce ai făcut;

4. Experimentarea activă, recte planificând și testând ipoteze pe care ți le-ai imaginat.

Cele patru stiluri de învățare sunt integrate circular în comportamentul de învățare, de la experiența concretă la experimentarea activă și, din nou la experiența concretă, însă, în funcție de ce se învață, unele stiluri au o pondere mai mare.

În cazul arhitecturii, învățarea prin experiență este caracterizată de experiența concretă și de conceptualizarea abstractă. Nabraken arată că, în prehensiune, exemplele banale, de zi cu zi, sunt mai importante decât cele excepționale, iar Schön că în învățarea prin experiență, transformarea și procesele de reflecție sunt frecvente.

De fapt, în acest context, atelierul⁵ este componenta cea mai importantă a experienței de învățare dintr-o școală de arhitectură. El joacă trei roluri majore, deoarece aici studentul deprinde și exersează (Eberle și Aicher, 2018, p. 491):

1. Vizualizarea și reprezentarea arhitecturii;
2. Limbajele arhitecturale;
3. Modele de gândire arhitecturală.

Așadar, atelierul este:

„[the studio is] intended to be a simulation of the reality of the built environment as well as a socially interactive and creative environment [...]”

(Eberle și Aicher, 2018, p. 491)

„[atelierul este] menit să fie o simulare a realității mediului construit, precum și un mediu social interactiv și creativ [...]”

Cu alte cuvinte, este un mediu sigur, în care studentul poate învăța făcând, experimentând, fără însă să se expună consecințelor care apar, în realitate, în cazul unei greșeli. În plus, aici primește îndrumare din partea unui grup de profesioniști cu experiență atât în a proiecta, cât și în a explica cum se proiectează.

Simultan, însăși natura atelierului îi determină limitele, generând două probleme care se influențează reciproc (Eberle și Aicher, 2018, p. 491):

1. Există o diferență între realitate și simularea realității din atelier;
2. Există o diferență între ce este predat de îndrumător și ce este învățat de student.

⁵ Prin atelier înțelegem atât spațiul în care studenții lucrează la proiecte ghidați și evaluați de echipa de îndrumare, cât și ansamblul activităților care se desfășoară în acest spațiu, de la simpla interacțiune socială până la dezvoltarea gândirii critice.

Metoda 9x9 a fost dezvoltată și rafinată la ETH Zürich, una dintre cele mai bune 10 universități din lume (Lucien, 2021). Ea este adaptată lucrului în atelier și se bazează pe cunoașterea oferită de către îndrumători. Am demonstrat-o și în Descrierea sintetică a metodei, și în expunerea celor trei principii care stau la baza metodei. În același timp, putem presupune că acest mediu de la ETH Zürich a întrunit toate condițiile unui atelier de succes, unde o echipă de îndrumare profesionistă și un grup de studenți curioși, talentați și dedicați au reușit să reducă la minimum cele două diferențe care pot genera probleme. În acest context, metoda a fost validată și a contribuit la un proces de învățare recunoscut, din nou, peste tot în lume⁶ (Quacqualli Symonds, 2021). Dar dacă parametrii mediului de învățare se schimbă, lucrurile rămân la fel? Se întâmplă ca echipele de îndrumare să fie anacronice, la fel cum se întâmplă și ca studenții să nu fie dedicați.

_Atunci, metoda 9x9 mai funcționează la fel de eficient?

Privind metoda în ansamblul ei, de exemplu, uitându-ne în Tabelul 1, la întrebările de cercetare, la întrebările specifice și la rezultatele așteptate, vedem că toate cer acțiune și experiment practic. Înveți făcând. Operativ, ea se calează pe cele două stiluri de învățare specifice arhitecturii: experiența concretă și experimentarea activă, concentrându-se pe prima. Apar însă câteva întrebări:

_Cum înveți arhitectură când nu poți avea experiența concretă și experimentarea activă pentru a învăța?

_Poate metoda să evolueze și să răspundă la această situație eficient sau există alte variante mai bune?

În fine, o ultimă întrebare:

_Poate fi adaptată metoda pentru a fi folosită în alte discipline, de exemplu în urbanism?

Concluzii

Suntem în punctul în care putem să formulăm concluziile la care am ajuns.

Prin felul în care a fost dezvoltată de către Eberle, metoda 9x9 are implicații reflectate pe două niveluri dependente: cel didactic și cel al procedurii de proiectare. Am ales să grupăm concluziile, folosind aceste două teme. Astfel, parcurgerea lor este mai ușoară.

În primul rând, uitându-ne la procesul didactic, observăm că:

1. Metoda 9x9 este o metodă de predare adaptată lucrului în atelier, unde există două părți interesate: echipa de îndrumare și studenții.

Atât introducerea noțiunilor noi, cât și evaluarea rezultatelor studenților sunt dependente de echipa de îndrumare. Ea este cea care ghidează dez-

⁶ Urmărind gradul de angajare al absolvenților, topul *QS Graduate Employability Rankings 2022* plasează ETH Zürich pe locul 22 din primele 500 de universități din lume.

voltarea gândirii critice. În lipsa ei, deprinderea autodidactă a metodei de proiectare 9x9 este dificilă, pentru că nu există suportul de referință care validează deciziile studentului.

2. Manualul asociat metodei este un instrument folositor atât pentru deprinderea metodei de proiectare, cât și pentru cea de predare.

Manualul urmărește două lucruri, pe care, în mare parte, reușește să le îndeplinească. Primul este să sistematizeze ce trebuie studenții să știe (teoria) și ce trebuie să facă (procedura) pentru a proiecta corect, al doilea este să oglindească modul de desfășurare al atelierelor, altfel spus cum gestionează echipa de îndrumare activitatea de învățare. Din păcate, manualul nu oferă o cheie de lectură precisă a rezultatelor obținute, aflăm criteriile de evaluare, dar nu ajungem să știm, operativ, cum se face evaluarea calității proiectelor, care este standardul care trebuie îndeplinit. Din acest motiv, cartea este mai ușor de folosit de către cineva care are deja un sistem critic de specialitate dezvoltat. Totuși, manualul vine cu exemple, pe care studenții le pot folosi pentru a se orienta.

În al doilea rând, discutând metoda de proiectare, vedem că:

1. Metoda 9x9 este suplă și stimulează creativitatea.

Mai devreme am arătat că este mai ușor să înveți să proiectezi cu 9x9 dacă există cineva care să-ți arate cum se face, însă, odată deprinsă metoda, ea poate fi folosită independent de prezența unui îndrumător. Cu toate că a fost gândită pentru a veni în sprijinul studenților din anii mici, rămâne o metodă valoroasă și pentru cei cu mai multă experiență, încurajând creativitatea. Datorită caracterului universal al primitivelor, ea poate fi aplicată oriunde, nefiind legată de un specificitate a unui spațiu geografic sau cultural. Mai mult, nu este dependentă de existența prealabilă a unui set fix de informații despre situația în care se intervine. Prin urmare, metoda poate fi aplicată cu succes și în cazul unui spațiu real și în cazul unui spațiu imaginar. Dificultatea în utilizare poate apărea în momentul validării rezultatelor proiectului, în lipsa unei proceduri clare de evaluare. Aceasta poate fi gândită pentru fiecare proiect în parte.

În final, au rămas și câteva întrebări deschise legate de flexibilitatea limitelor de aplicare ale metodei:

1. Dacă mediul de învățare al atelierului nu este optim, cât de eficientă mai este metoda? Poate ea să evolueze și să răspundă la această situație sau există alte variante mai bune?

2. Poate fi adaptată pentru a fi folosită în alte discipline, de exemplu în urbanism? Dacă da, cum?

Referințe

Eberle, D. și Aicher, F. (Eds.) (2018). *9x9 – A Method of Design. From City to House Continued*. Basel: Birkhäuser.

Eberle, D. și Simmendinger, P. (2007). *Von der Stadt zum Haus: Eine Entwurfslehre/ From City to House: A Design Theory*. Zürich: Gta Verlag.

Lucien, M. (2021). *Top 10 in the world for 8 years*. Text disponibil la adresa: <https://bit.ly/3j8c6GL> [16.10.2021].

Quacquali Symonds (2021). *QS Graduate Employability Rankings 2022*. Text disponibil la adresa: <https://bit.ly/2ZOpkyu>. [16.10.2021].