

scholar architect 2022

COORDONATOR: Anda-Ioana SFINTEȘ

Editura Universitară „Ion Mincu”
București, 2022

Universitatea de Arhitectură și Urbanism „Ion Mincu”

SCHOLAR ARCHITECT 2022 –

**Cercetarea și implementarea unor tendințe, inovații și experimente
în învățământul de arhitectură și conexe**

proiect finanțat prin CNFIS-FDI-2022-0075

www.uauim.ro/cercetare/scholarh

www.facebook.com/scholarhuauim

© COORDONATOR: Anda-Ioana SFINTEȘ

© AUTORI: Magdalena STÂNCULESCU, Alexandru BRĂTESCU, Ana Daniela ANTON, Ionuț ANTON, Adrian MOLEAVIN, Sergiu Cătălin PETREA, Gheorghe CLITAN, Oana Anca ABĂLARU OBANCEA, Claudia Gabriela PIPOȘ LUPU, Andrei MITREA, Dana MILEA, Anda-Ioana SFINTEȘ, Ruxandra PĂDURARU

DTP: Diana RUSU

ILUSTRĂȚII: Ioana BOGHIAN-NISTOR

COPERTA ȘI GRAFICĂ: Diana RUSU

ISBN 978-606-638-247-2

<https://doi.org/10.54508/9786066382472>

Descrierea CIP a Bibliotecii Naționale a României

Scholar Architect 2022 / coord.: Anda-Ioana Sfinteș. -

București : Editura Universitară „Ion Mincu”, 2022

ISBN 978-606-638-247-2

I. Sfinteș, Anda-Ioana (coord.)

72

Atribuire–Necomercial–FărăDerivate 4.0 Internațional (CC BY-NC-ND 4.0)



Acest material poate fi copiat și distribuit în orice mediu și în orice format, prin atribuire corespunzătoare, fără derivate și doar în scopuri necomerciale. (CC BY-NC-ND 4.0)

© 2022 Editura Universitară „Ion Mincu”, Str. Academiei 18-20, sect. 1, București, cod 010014

editura.uauim.ro / Tel.: 40.21.30.77.193



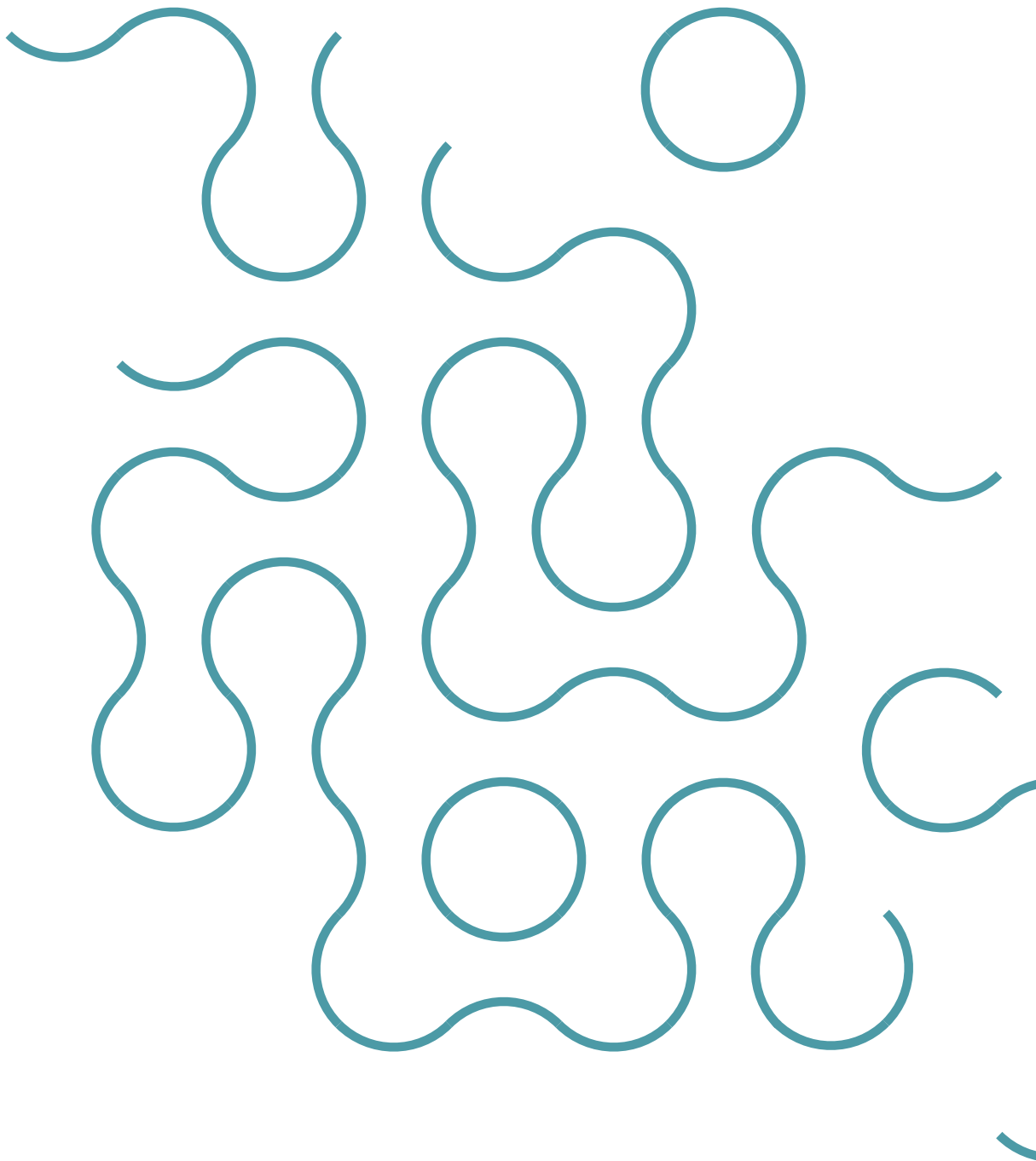
Material dezvoltat în cadrul proiectului

scholar architect 2022

**Cercetarea și implementarea unor tendințe, inovații și
experimente în învățământul de arhitectură și conex**

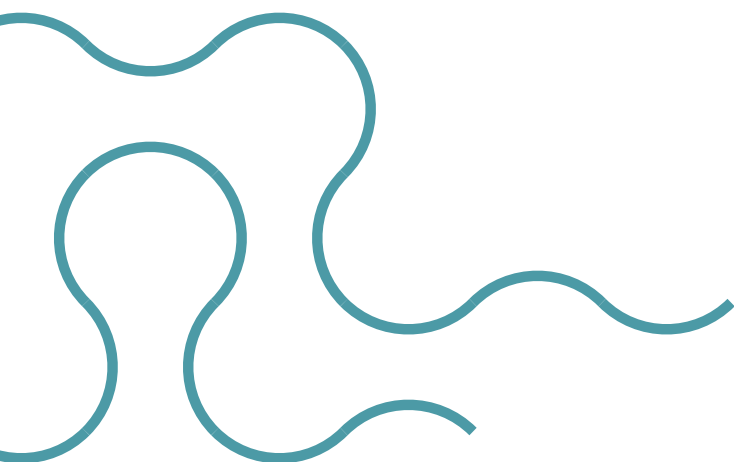
Fondul de Dezvoltare Instituțională, Domeniul 5: îmbunătățirea calității
activității didactice, inclusiv a respectării deontologiei și eticii academice.

Proiect finanțat prin CNFIS-FDI-2022-0075



<https://doi.org/10.54508/9786066382472.04>

arhitectura. gândire critică



Adrian MOLEAVIN
Sergiu Cătălin PETREA
Gheorghe CLITAN

Gândirea critică – scurt istoric

Gândirea critică este, de mai bine de un secol, un obiectiv educațional larg acceptat, care a revoluționat pregătirea elevilor și studenților în ceea ce privește abordarea formării intelectuale a acestora, pentru a garanta succesul profesional, capacitatea corectă de analiză și argumentare și, într-o perspectivă mai amplă, premisele exercitării unei cetățenii democratice.

Folosirea termenului de „gândire critică” pentru a descrie un scop educațional pornește de la filozoful american John Dewey, care a numit-o mai frecvent „gândire reflexivă”, „reflecție” sau doar „gândire”. El a definit-o ca fiind luarea în considerare activă, consecventă și atentă a oricărei credințe sau presupuse forme de cunoaștere, în lumina temeiurilor care o susțin și a concluziilor ulterioare spre care tinde (Dewey, 1910). Demersul complex al acestei abordări poate fi identificat cu structurarea unei atitudini științifice a minții care are scop educațional, Dewey susținându-și ipotezele cu citate din John Locke, Francis Bacon și John Stuart Mill, pentru a demonstra necesitatea construirii unui astfel de proces.

O definiție exhaustivă a conceptului nu a fost acceptată, dar definițiile parțiale care sunt operaționale pot fi identificate drept concepții diferite ale aceluiași demers: *gândire atentă îndreptată către un scop*. Sharon Bailin (Bailin et al., 1999) susține această definiție argumentând că educatorii care operează cu această metodă înțeleg, de obicei, gândirea critică ca având cel puțin trei trăsături:

- _se face cu scopul de a forma mintea unei persoane pentru a decide ce să creadă sau cum să acționeze;
- _persoana care se implică într-un astfel de proces încearcă să îndeplinească standardele de adecvare și acuratețe specifice gândirii reflexive;
- _gândirea unei persoane respectă anumite standarde, relevante până la un anumit nivel.

Aceste trăsături par să se aplice tuturor exemplurilor de gândire critică identificate de cercetători care mai completează că mecanismul acesta trebuie aplicat excluzând sărimea imediată la concluzii, suspendarea judecății indiferent cât de puternice sunt dovezile, utilizarea de rutină a unui algoritm pentru a răspunde la o întrebare și favorizarea raționamentului dintr-o perspectivă ideologică sau religioasă considerate neîndoielnice. Totuși, dacă admitem că esența procesului este *gândirea atentă orientată către un scop*, trebuie menționat și faptul că acesta cunoaște particularizări care pot varia în funcție de scopul său presupus, de criteriile utilizate și de limitele de aplicare ale acestuia, precum și de componenta gândirii specifice care se utilizează. Astfel, o persoană poate avea o dispoziție de gândire critică doar cu privire la anumite tipuri de probleme – de exemplu, ar putea avea o minte deschisă în privința problemelor științifice, dar nu a problemelor religioase. În mod similar, cineva ar putea fi încrezător în capacitatea cuiva de a

raționa cu privire la implicațiile teologice ale existenței răului în lume, dar nu în capacitatea cuiva de a raționa despre virtuțile sustenabilității în domeniul arhitecturii sau proiectarea corespunzătoare a unei structuri care să reziste la acțiunea seismică.

Dewey (1933) a analizat mai multe mecanisme de acțiune și a identificat un proces de bază, care este specific gândirii critice, aplicabil universal și care este format din cinci faze, numite inițial „pași de acțiune”, denumire la care autorul a renunțat pentru a nuanța caracterul obligatoriu al acestora:

_confruntarea cu *sugestii*, în care mintea unei persoane are tendința de a sări înainte către o posibilă soluție;

_o intelectualizare a dificultății de cunoaștere sau a nedumeririi într-o *problemă de rezolvat*, identificarea unei întrebări la care trebuie căutat răspunsul;

_utilizarea unui flux succesiv de sugestii care devine o idee conducătoare sau o *ipoteză*, pentru a iniția și ghida observația și alte operațiuni de colectare a materialului factual;

_elaborarea mentală a ideii sau presupunerii ca fiind ideea sau presupunerea necesare pentru rezolvarea problemei identificate anterior (raționamentul, în sensul în care *raționamentul* este o parte, nu întregul, inferenței);

_testarea ipotezei printr-un *procedeu direct sau o acțiune imaginativă*.

Procesul gândirii reflexive care subsumează de fiecare dată aceste faze este, de asemenea, precedat de o situație perplexă, tulburată sau confuză – care fundamentează acțiunea – și este urmat de o situație clarificată, unificată, rezolvată – care conchide demersul (Dewey, 1933). Parcurgerea unui astfel de proces cognitiv are menirea de a dezvolta unei persoane baza teoretică și abilitățile care o determină să gândească critic atunci când este cazul.

Pe lângă dispoziții și abilități, gândirea critică are nevoie de cunoștințe precise despre conceptele și principiile gândirii critice și despre fenomenul gândirii reflexive. Se poate genera printr-un procedeu taxonomic o listă scurtă de concepte a căror înțelegere contribuie la aprofundarea metodologiei gândirii critice. *Abilitățile de observare* necesită înțelegerea diferenței dintre observație și inferență. *Abilitățile de formulare* a întrebărilor necesită o înțelegere a conceptelor de ambiguitate și vag. *Abilitățile inferențiale* necesită o înțelegere a diferenței dintre inferența concludentă și anulabilă (în mod tradițional, în logică, între deducție și inducție), precum și a diferenței dintre condițiile necesare și suficiente. *Abilitățile de experimentare* necesită înțelegerea conceptelor de ipoteză (inclusiv conceptul de ipoteză nulă), presupunere și predicție, precum și a conceptului de semnificație statistică. Ele necesită, de asemenea, o înțelegere a diferenței dintre un experiment și un studiu observațional și, în special, a diferenței

dintre un studiu aleatoriu, un studiu corelațional prospectiv și un studiu retrospectiv (caz-control). *Abilitățile de analiză a argumentelor* necesită o înțelegere a conceptelor de argument, premisă, presupunere, concluzie și contraconsiderare.

Metode de testare

De-a lungul timpului, au fost concepute teste standardizate pentru a evalua gradul în care o persoană posedă astfel de dispoziții și abilități. S-a demonstrat experimental că prin educație elevul sau studentul poate să își consolideze și exerseze facultatea gândirii reflexive, în special atunci când include dialog, instruire specifică și îndrumare corespunzătoare, dar au apărut și controverse cu privire la generalizarea utilizării metodei în diferite domenii și validitatea gândirii critice ca metodă universală de rezolvare a unei problematici.

Testarea competențelor profesionale este un fapt confirmat actualmente, printre altele, prin utilizarea diferitelor tipuri de teste în recrutare sau pentru admitere la cele mai prestigioase sisteme actuale de învățământ superior (american, canadian, englez, francez etc.). Printre cele mai populare teste utilizate astăzi pentru selectarea candidaților la învățământul superior se numără:

1. Testele de gândire critică sau cu un procent ridicat de componente ale gândirii critice (Watson-Glaser Critical Thinking Appraisal, MENO Thinking Skills Service, ACT – American College Testing, SAT – Test de aptitudine școlastică, GRE – Examen de studii postuniversitare, LSAT – Test de admitere la facultatea de drept);
2. Teste de limbă (TOEIC – pentru limba engleză, TOEFL – limba engleză, GRE – limba engleză, TEF – limba franceză, Daad – limba germană și așa mai departe);
3. Teste pe computer (PCIE, certificat CISCO CCNA, certificat MCSE MICROSOFT);
4. Teste de management/finanțare (CFA, CPA, certificat CGPG);
5. Teste de admitere la școală pentru inginerie, comerț și MBA (TAGE 2, TAGE-MAGE, GMAT).

Deoarece aceste teste sunt rezumate în moduri standardizate pentru a evalua antrenarea gândirii critice, respectiv succesul academic, admiterea în universități, colegii sau accesarea programelor și burselor se fac utilizând tipuri speciale de instrumente: scrisori de recomandare de la profesori, implicarea anterioară în activități extracurriculare ale candidaților sau abilitățile de construire a eseurilor.

Prin utilizarea acestor instrumente, gândirea critică se concentrează asupra problemelor practice. Gândirea critică ne învață să citim, să deconstruim, să înțelegem și să stabilim argumente, fie pentru scopurile practice ale vieții de zi cu zi, fie pentru un discurs mai bun în dezbaterile

publice, fie pentru organizarea și structurarea comunicărilor științifice în anumite discipline (Hoaglund, 1999). Iată doar câteva exemple:

1. Gândirea critică și orientarea, ghidate spre dezbatere. A învăța să dezbați o problemă presupune nu numai să știi cum să construiești argumente, ci și să „citești” argumentele adversarului, să le înțelegi rapid și să poți reacționa la ele.
2. Gândirea critică și teoria argumentării, ghidate spre anumite discipline: argumentarea juridică în școlile de drept (în care absolvenții trebuie să știe să pledeze în juriu).
3. „Logica cercetării” – legată de anumite discipline particulare.
4. Gândirea critică și introducerea în logică, ghidate spre construirea argumentelor în filosofie și investigarea critică a argumentelor filosofice.

Cel mai vechi și vestit test de gândire critică îl reprezintă Evaluarea critică a gândirii Watson–Glaser (WGCTA), având o dezvoltare pe parcursul a 85 de ani. Evaluarea realizată cu ajutorul lui este considerată ca un bun predictor al productivității muncii și este un instrument eficient în identificarea candidaților cu un potențial bun de a deveni manageri și de a ocupa alte funcții manageriale.

Dezvoltat de Goodwin Watson și Edward Glaser, testul Watson–Glaser este preferat de firmele de avocatură, dornice să măsoare abilitățile indivizilor de a raționa, de a ajunge la concluzii și de a ști când s-au făcut salturi în logică. Întrebările din fiecare din cele 5 secțiuni vizează evaluarea capacității candidatului de a:

1. Face inferențe corecte.
2. Identifica momentul în care a fost făcută o ipoteză.
3. Utiliza raționamentul deductiv.
4. Trage concluzii logice.
5. Evalua eficacitatea argumentelor.

Acest test de gândire critică evaluează abilitățile de gândire critică din cele cinci domenii cheie pornind de la un scurt paragraf de text alcătuit fie din câteva propoziții scurte, fie dintr-o singură frază mai lungă. Pentru a putea presta la capacitate maximă în aplicarea pe un test de gândire critică Watson–Glaser, trebuie avute în vedere următoarele precizări:

_nu sunt necesare cunoștințe anterioare – Punctul cheie este că testele de gândire critică măsoară capacitatea de raționare sau metoda utilizată pentru a ajunge la o concluzie. Prin urmare, nu sunt necesare cunoștințele anterioare pentru a răspunde la întrebări, acestea fiind astfel formulate încât să nu fie nevoie de cunoștințe de specialitate. De exemplu, nu se așteaptă ca persoana evaluată să cunoască formule matematice sau legi ale naturii și să răspundă la întrebări cu aceste informații. Dacă i se

dă formula și descrierea acesteia în întrebări, trebuie să utilizeze aceste informații pentru a ajunge la răspuns.

_respectarea instrucțiunilor – Există cinci secțiuni la toate variantele de test aplicate celor testați, dar fiecare variantă va evalua o abilitate ușor diferită. E de dorit să fie citite instrucțiunile și să fie înțeles ce este de așteptat pentru a răspunde la întrebările din această secțiune. Există o diferență destul de mare între secțiunea „Ipoteze” și secțiunea „Deducții”, de exemplu. Aplicarea regulilor de la o secțiune la alta ar duce doar la ghicirea răspunsurilor și, astfel, la apariția mai multor erori.

_respectarea timpului alocat – Aceste teste sunt complexe și poate apărea situația în care persoana evaluată să rămână blocată la un răspuns, alocând astfel mai mult timp decât este necesar. Se impune, astfel, o analiză a complexității testului și o distribuție uniformă a timpului între întrebări. Această gestionare a timpului se aplică tuturor testelor, dar este deosebit de importantă pentru testele de gândire critică, deoarece multe persoane cred că au o perioadă atât de mare de timp încât să le ajungă pentru a soluționa toți itemii din test, dar subestimează astfel numărul de întrebări la care trebuie să răspundă.

_erorile logice – Identificarea erorilor logice este cheia multor aspecte ale acestor teste, iar cercetarea diferenței dintre raționarea sănătoasă și cea eronată se va dovedi utilă într-un test de gândire critică. O eroare este o eroare în raționament din cauza unei concepții greșite sau a unei prezumții, iar un argument care folosește o eroare sofistică sau înșelătoare prin limbaj, o eroare logică inductivă sau deductivă în raționamentul său devine un argument nevalid. Cercetarea diferitelor tipuri de erori poate fi de ajutor în a le găsi sau recunoaște în test, conducând spre răspunsuri corecte la întrebări.

Societatea industrială s-a exprimat prin standardizare, atât a producției, consumului și a muncii, cât și a ființei umane, context în care educația a fost, în cea mai mare parte, limitată la acumularea de abilități destinate muncilor fizice și de manipulare a diverselor mașini sau linii de producție, perioadă în care domeniul raționamentului logic, al gândirii critice, nu s-a regăsit în centrul preocupărilor majorității instituțiilor de învățământ.

Importanța gândirii critice în domeniul arhitecturii

În societatea informațională post-industrială, în care munca fizică este preluată de mașini și roboți, munca umană este acum, și din ce în ce mai mult, valorizată de gândire critică, analiză, creativitate și rezolvarea de probleme. În urma unei cercetări realizate de *World Economic Forum* (2020) pe platformele LinkedIn și Coursera, topul celor mai importante abilități cerute de locurile de muncă pentru anul 2025 poziționează *rezolvarea de probleme* ca fiind cel mai important tip de abilitate. Acesta

cuprinde cinci dintre primele 10 competențe ce formează topul: gândirea analitică și inovația; rezolvarea de probleme complexe; gândirea critică și analiza; creativitatea, originalitatea și inițiativa; raționamentul, rezolvarea de probleme și ideea (World Economic Forum 2020).

Dacă secolele al XVIII-lea, al XIX-lea și al XX-lea au fost marcate de dualismul Cartesian între corp și minte, între fizică și metafizică, ce a fundamentat o ontologie și o epistemologie de factură materialistă, momentul actual al maturizării societății informaționale către o societate a cunoașterii obligă, prin tipare precum cel descris mai sus, la o recuperare a unei viziuni integrate asupra ființei umane, la restabilirea, fundamentată științific, a echilibrului dintre corp și minte. Însă trei secole de susținere, argumentare, dezvoltare și implementare a unor tipare specifice gândirii materialiste și mecaniciste reprezintă o moștenire greu de depășit, motiv pentru care, suplimentar evoluției teoriilor și practicilor educaționale, s-au căutat modele de gândire și practică, al căror studiu să fundamenteze noi modele menite să conducă la achiziția abilităților căutate de industriile secolului al XXI-lea. Domeniului practicii arhitecturale a devenit poate cel mai interesant exemplu:

Științele sunt din ce în ce mai interesate de abilitatea arhitecților de a conecta și a integra diferite discipline, prin design și construire, din diferite puncte de vedere și la scări diverse... Metoda de a opera a arhitecților, în proiectare și construcție, ar trebui să cuprindă conectarea unui număr imens de informații din discipline diverse, fără a pierde din vedere întregul. (Ganshirt și Stapenhorst, 2016, p. 55)

Practica arhitecturii este, prin excepție, un domeniu interdisciplinar, în care gândirea critică a fost mereu în centrul preocupărilor marilor arhitecți practicieni și/sau teoreticieni. Încă din primul tratat de arhitectură, scris în anul 50 î.e.n., Vitruvius afirmă necesitatea ca arhitectul „să aibă cunoștințe din multe domenii de studiu și din variate feluri de învățare, căci doar prin judecata lui toată muncă făcută de celelalte arte este pusă la încercare” (Vitruvius, 1914, p. 5). Vitruvius evidențiază astfel două componente ale practicii arhitecturale, pe care le consideră de importanță crucială: cunoștințele din domenii foarte variate, atât arhitecturale, cât și non-arhitecturale, și judecata, gândirea critică, ambele necesare pentru ca arhitectul „să lase o amintire mai trainică în tratatele sale” (Vitruvius, 1914, p. 6). Rudolf Arnheim, psiholog perceptiv, referindu-se la domeniile artei și arhitecturii, a definit această formă de practică transdisciplinară specifică arhitecturii drept „gândire productivă” (Arnheim, 1969). Pentru Christian Norberg Schultz (1966), *capacitatea de judecată* este esențială procesului de design de arhitectură deoarece influențează orice decizie luată în procesul de concepere și proiectare.

În mod evident, practica de arhitectură se află la intersecția dintre domeniile artistice și cele științifice, plătind tribut epistemologic acestora dar păstrându-și individualitatea. „Le spun (autorităților) că

arhitectul este un specialist al ne-specializării, dar ei nu pot înțelege asta, nici măcar ca o glumă“ afirma Alvaro Siza (apud Keneth Frampton în Lizondo Sevilla, 2012). Similar, Christian Norberg-Schultz nota că „adevărata sarcină a unui arhitect constă în unificarea mai multor factori din discipline diferite” (1966, p. 203). Această poziționare ca factor integrator și coordonator a favorizat în mod natural apropierea de către arhitecți a tiparelor de gândire critică. Chiar și aici, influența standardizării mecaniciste a fost un factor uniformizant și reprimator, însă, în prezent și simultan cu dezvoltarea științelor complexității și apariția cercetărilor și domeniilor de studiu transdisciplinare, domeniul arhitecturii, și în special cel al educației de arhitectură, se reinventează ontologic prin integrarea conștientă a proceselor specifice gândirii critice, analitice și logice în procesele de producție arhitecturală. „Gustul, judecata și critica sunt [...] componente imobile ale înțelegerii estetice” afirma filosoful Roger Scruton (1997, p. 205) în cartea *Architectural Principles in an Age of Nihilism*. Arhitectul devine astfel un „practicant reflexiv” (Schon, 1992), iar arhitectura o practică reflexivă.

„Reflecție critică”, „gândire critică”, „abordare critică”, „viziune critică”, „examinare critică a problemelor”, „relaționare critică”, „critică constructivă”, „dezbateri critică”, „activitate critică”, „dialog critic”, „răspuns critic”, „analiză critică”, „abilități de critică”, „autocritică” sunt sintagmele care apar în repetate rânduri în cartea *Changing Architectural Education* (Nicol și Pilling, 2000), publicată în urmă cu deja mai mult de 20 de ani, subliniind importanța pe care editorii și autorii o conferă capacității de raționament logic, atât pentru perioada de formare, cât și pentru cea de practică.

Abordări similare se pot distinge și în preocupările profesorilor din facultățile de arhitectură, legate de metodologiile de lucru utilizate în cadrul atelierelor de proiectare, care urmăresc să utilizeze și să dezvolte prin exerciții specifice abilitățile studenților de raționament logic, respectiv gândire critică, gândire logică și gândire comprehensivă. *Laboratoire de la production d'architecture* – LAPA, reprezintă un astfel de exemplu de abordare interdisciplinară a proiectelor de arhitectură implementată de arhitectul și profesorul Harry Guger în cadrul Ecole Polytechnique Federal de Lausanne (EPFL). Metoda de lucru este exploratorie, urmărind dezvoltarea și diversificarea proceselor de design ce au la bază o perioadă foarte intensă de cercetare și abordare critică în două etape, mai întâi a contextului și apoi a proiectului de arhitectură, cu scopul primar de a dezvolta studenților abilitatea *gândirii integrative* (Stapenhorst, 2016).

Importanța dezvoltării gândirii critice în educația și practica de arhitectură este poate cel mai bine exprimată de către Rudolf Arnheim care descrie orice practică artistică, implicit și arhitecturală, drept o formă de raționare: „Orice percepție este și gândire, orice raționament este și intuiție, orice observație este și invenție” (Arnheim, 1974, p. 5). Arnheim argumentează acest fapt indicând relația dintre percepția vizuală și operațiile cognitive: „percepția vizuală este gândire vizuală” întrucât „operațiile cognitive numite gândire nu sunt privilegiul

proceselor mentale situate deasupra și dincolo de percepție, ci ingrediente esențiale ale percepției însăși” (1974, p. 14). El detaliază această afirmație oferind o listă de procese specifice atât cogniției, cât și percepției: „explorare activă, selecție, esențializarea, simplificarea, abstractizarea, analiza și sinteza, completarea, corectarea, comparația, rezolvarea de probleme, precum și combinarea, separarea, punerea în context” (1974, p. 13), toate acestea regăsindu-se și în lista de abilități specifice gândirii critice notată mai sus. Este important de observat și de reținut faptul că toate aceste procese sunt simultan caracteristice atât pentru tiparele gândirii critice, cât și pentru procesele de design și proiectare de arhitectură.

Concluzii

Deși importanța gândirii critice a fost recunoscută ca esențială activității arhitecților încă din antichitate, pentru o lungă perioadă ea a fost considerată mai mult o abilitate naturală înăscută și mai puțin una antrenată, educată. În prezent însă, se observă un transfer al focalizării în educația de arhitectură, de pe produsul final, respectiv obiectul de arhitectură, pe procesul de proiectare, considerând faptul că un proces de proiectare corect fundamentat și argumentat conduce automat la rezultate valoroase.

Complexitatea din ce în ce mai mare a problemelor abordate de domeniul arhitecturii a condus la dezvoltarea unor noi metode de educație arhitecturală în care antrenarea proceselor specifice gândirii critice, expuse mai sus, devine o parte integrantă esențială, fără de care o arhitectură de calitate nu mai poate fi posibilă. Din ce în ce mai mult, dezvoltarea abilităților de gândire critică devine un criteriu major al calității educației arhitecturale (Spiridonidis, 2010).

Așa cum am văzut, abilitățile de gândire critică pot fi antrenate prin exerciții specifice, parte sau nu din problemele arhitecturale prezentate studenților spre rezolvare, și pot fi măsurate prin teste cu conținuturi specifice domeniului arhitectural, contribuind astfel la actualizarea continuă a modelului educațional prin adaptarea metodologiilor, actualizarea conținuturilor și măsurarea calității procesului educațional.

Referințe

- Arnheim, R. (1969). *Visual Thinking*. University of California Press. Berkley.
- Arnheim, R. (1974). *Art and Visual Perception. A Psychology of the Creative Eye*. University of California Press. Berkley
- Bailin, S., R. Case, J. R. Coombs, și L. B. Daniels. (1999). Conceptualizing Critical Thinking, *Journal of Curriculum Studies*, 31(3). (pp. 285–302)
- Dewey, J. (1910). *How We Think*. Boston. D.C. Heath.
- Dewey, J. (1933). *How We Think: A Restatement of the Relation of Reflective Thinking to the Educative Process*. Lexington, MA. D.C. Heath.
- Ganshirt, C., și C. Stapenhorst. (2016). *Concept. A Dialogic Instrument in Architectural Design*. Jovis Verlag GmBH
- Hoaglund, J. (1999). *Critical Thinking*. Hilton. Tidewater Community College. ediția a 3-a.
- Scruton, R. (1997) *Architectural Principles in an Age of Nihilism* în C. Jencks și K. Kropf. (eds.). *Theories and Manifestos of Contemporary architecture*. Academy Editions. West Sussex. (pp. 203-206)
- Nicol, D., și S. Pilling (eds.). (2000). *Changing Architectural Education*. E&FN SPON. Taylor & Francis Group. London and New York
- Schon, D. A. (1992). *The reflective practitioner. How Professionals Think in Action*. Routledge. London
- Schultz, C-N. (1966). *Intentions in architecture*. MIT Press. Cambridge
- Spiridonidis, C., și M. Voyatzaki (eds.). (2010). *Educating Architects towards Innovative Architecture*. EAAE Transactions on Architectural Education. nr. 50
- Stapenhorst, C. (2016). *Concept. A Dialogic Instrument in Architectural Design*. Jovis Verlag GmBH.
- Vitruvius. (1914). *The Education of an Arhitect*. in *Ten Books on Architecture*. M.H. Morgan (trad.). Harvard University Press. Cambridge. (pp. 5-12)
- Lizondo Sevilla, L. (2012). *Conversando con. Kenneth Frampton*. EGA *Expresión Gráfica Arquitectónica*. 17(20). (pp. 24–33)
- World Economic Forum. (2020). *Future of Jobs Report*, <https://www.weforum.org/reports/the-future-of-jobs-report-2020/>