

# بازشناسی توانایی «احساس» برای خلق یک معماری زنده با استاد به آرای کریستوفر الکساندر<sup>۱</sup>

مهسا رحمانی<sup>۲</sup>

امین نادر نژاد<sup>۳</sup>

کلیدواژگان: احساسات انسانی و زندگی ساختارها، حضوری بودن یک چیز، آزمون آینه خویش، حضور یک «من»، مفهوم جدیدی از طبیعت ماده، کریستوفر الکساندر.

## چکیده

برانگیخته شدن احساس مقوله‌ای است که در دامنه‌ی وقایع روزانه هر فرد به چشم می‌خورد. حالتی که در تجربه بسیار ساده اما در بیان، محدودیت‌هایی رویه‌ر و است. همه می‌دانیم که دنیای امروز، احساس و برانگیخته شدن آن را مقوله‌ای متناظر با جنبه‌های کیفی امور می‌پندارد و نتایج حاصل از آن را نسبی تلقی می‌کند و از این رو بررسی جامع یک چیز را به تحلیل‌های کمی آن محدود می‌کند. در این میان بی‌شک پاسخ نگاه کمیت‌گرای معاصر به این سؤال که، «آیا می‌توان تحریک احساس را معیاری قابل اعتماد برای سنجش کارایی همه‌چانه یک چیز تلقی کرد؟» منفی است. به همین دلیل نگارندگان مقاله پیش روی سعی دارند تا با رد این تفکر نادرست (با استناد به آرای الکساندر) احساس را به مثابه ابزار قدرتمند معرفی کنند: آنچه که در صورت بازشناسی صحیح، منجر به فضاهای قطعی، عینی، و دقیق (با معیار احساس) خواهد شد. بدون تردید این تعریف متفاوت از احساس نیازمند اثبات، آن هم به شیوه‌ای منطقی، برای جهان کنونی است. برای این منظور محوریت مقاله بر جستجوی چگونگی سازوکار احساس برای فراهم کردن زمینه‌ی این اثبات، استوار می‌شود. در این روند (اثبات منطقی) فهم

سیر متراب چگونگی تحریک احساس، چنان پیش می‌رود که در نهایت منجر به تغییر جهان بینی کنونی ما می‌شود و پذیرش آن را ضروری می‌نماید. پدیده‌ی است که این مسیر به هم پیوسته از تحریک احساس تا تغییر جهان بینی مقوله‌ای است که نیازمند رمزگشایی دقیق تری برای مقبولیت معاصر است. کریستوفر الکساندر از معدود افرادی است که توانسته به ترسیماتی دقیق از این موضوع پیچیده نایل آید. او با آشکار سازی روابط پنهان در هنگام تحریک عمیق احساس، نکته‌ها موفقی به معرفی آن شده. بلکه درهای ممنوعه بسیاری را نیز برای ما باز کرده و تا تغییر نگاه کنونی به جهان پیش رفته است. با این اوصاف، در این مقاله کوشش می‌شود تا با طرح چهار سؤال کلیدی در حیطه احساس و پاسخ متناظر به آن‌ها، از گنجینه اندیشه الکساندر، زمینه‌ی درک هرچه آسان‌تر اهمیت احساس و مسائل پشت پرده آن فراهم گردد. ضمناً انتهای هر بخش از پژوهش نیز با ابیاتی ختم گردید تا برای خواننده علاوه بر دلبانی رد پای اندیشه الکساندر در زمینه فرهنگی خویش، فرصت تأمل بیشتری برای بازگشت و بهره‌گیری از آن‌ها فراهم آید.

## ۱. مقدمه

چگونه است که امروزه هر شخصی که از گم‌گشتگی و واماندگی معماری روزگار معاصر سخن به زبان می‌آورد، به تفاوت‌های کلیدی

۱. این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری نویسندگان است، با عنوان مفاهیم معماری خوب از دیدگاه کریستوفر الکساندر، که به راهنمایی استادان دکتر هادی ندیمی، دکتر حمید ندیمی، و مشاوره دکتر محمد ایزانمنش در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه شهید بهشتی در شهریورماه ۱۳۹۰ ارائه و دفاع شده است.

۲. کارشناس ارشد معماری دانشگاه شهید بهشتی؛ mhs\_rahmani@yahoo.com

۳. کارشناس ارشد معماری دانشگاه شهید بهشتی. نویسنده مسئول؛ razigaran\_k\_k@yahoo.com

### پرسش‌های تحقیق

۱. آیا می‌توان احساسات انسانی را معیاری مناسب و اطمینان‌بخش برای شناخت و قضاوت درباره معماری دانست؟
۲. در این خصوص چه احساساتی مورد اعتماد هستند؟
۳. چگونه می‌توان سازوکار این توانایی (قضاوت با معیار احساس) را تبیین کرد؟
۴. آیا از این رهگذر می‌توان به سمت مفهوم جدیدی از طبیعت ماده (تغییر نگاه کنونی به ماده و به تبع آن معماری) حرکت کرد؟

ملین ساختمان‌های قدیمی و جدید نیز اذعان دارد و فقدان حال‌وهوای کیفی حاکم بر معماری سنتی را در آثار متجدد «احساس» می‌کند. اما به محض واکاوی این موضوع، با کم‌توجهی به این «حس» درونی، سعی دارد تا ریشه این تفاوت‌ها را در دامنه علم کنونی کشف کند. به دنبال این تکیا، آن «احساس» معنوی و عمیق فراموش می‌شود و تلاش جستجوگر نیز بی‌نتیجه می‌ماند. بدون شک در بستر فکری او، اعتماد به این ندای درونی نابخشودنی است، که قضاوت درباره عملکرد، فرم، و سازه یک اثر را به «احساس» درونی حاصل از آن واگذار کند. «چنین به نظر می‌آید که علم جدید یکی از شرایط پذیرش خود را طرد هر گونه دانش مربوط به ریشه خود وجود قرار داده است»<sup>۴</sup>. اما به‌راستی آیا شناخت و تأیید جامع یک اثر تنها به دنبال تحلیل

کمیت‌های مادی آن، تضمین می‌شود؟

پیش از پاسخ، به یک مثال توجه کنید: چنانچه امروزه قادر باشیم که مسجد شیخ لطف‌الله اصفهان را با کوچک‌ترین جزئیات، تناسبات، و رنگ‌ها در جایی دیگر شبیه‌سازی کنیم، آیا می‌توان ادعا کرد که توانسته‌ایم بنایی را با همان ویژگی‌ها برپا کنیم؟

به گفته حسین نصر کسب معرفتی جامع از یک چیز، مقوله‌ای چندمحوری است که توجه به نظم مادی تنها یکی از ابعاد آن است. بنا بر این روشن است که حتی با رعایت همه نکات فنی علم امروز، پاسخ منفی است. ساده‌ترین راه تأیید این نفی نیز، رجوع به «احساس» حاصل از آن اثر است. آیا می‌توان گفت که بنای مجدد توانسته است تا هر انسانی را از هر جای این عالم، مسحور خود کند و به تحسین وادارد؟!

بنا بر این و با تکیه بر جملات آغازین، مشهود است که در مقاله حاضر برای بازشناسی معیاری اصلح برای شناخت اصیل و قضاوت همه‌جانبه در حیطه معماری از دریچه دیگری به جز علم معاصر پرداخته می‌شود و کوشش می‌شود تا با تکیه بر آرای کریستوفر الکساندر، «احساسی» که به هنگام مشاهده یک ساختار یا مقایسه دو ساختار معماری روی می‌دهد، مبنایی ارزشمند برای انتخاب‌های آتی گردد؛ آنچه که عینی، دقیق، و خارج از تقاضای این و آن باشد. اما خواست مقاله به دلیل ضرورت اثبات این گفته‌ها، بدین مرحله متوقف نمی‌گردد؛ رمزگشایی دقیق‌تر «احساس» و جستجو در چگونگی سازوکار آن، پرده از حقیقتی برمی‌دارد که ممکن است به تغییر جهان‌بینی

۴. سیدحسین نصر، انسان و طبیعت، بحران معنوی انسان متجدد، ص ۱۵.  
۵. همان‌جا.

احساسی، هم شهودی و هم عقل‌گرا است. فعالیت‌های الکساندر در زمینه‌های طراحی معماری، تئوری‌پردازی، شهرسازی، برنامه‌ریزی، طراحی مبلمان داخلی، فلسفه، و ریاضیات را می‌توان گواه این یکپارچگی در اندیشه او دانست.

### ۳. چهار پرسش کلیدی از احساس و پاسخ مرتبط الکساندر به آن‌ها

#### ۳.۱. سؤال اول: آیا می‌توان احساسات انسانی را معیاری مناسب و اطمینان‌بخش برای شناخت و قضاوت درباره معماری دانست؟

در نگاه کریستوفر الکساندر هر اثر معماری، یک ساختار<sup>۱۱</sup> است و هر ساختار، درجه‌ای از زندگی<sup>۱۲</sup> دارد.<sup>۱۳</sup> در مکتب فکری او یک معماری «خوب»، منادی حضور درجه بالایی از «زندگی در ساختار» است.<sup>۱۴</sup> با این قیاس می‌توان گفت که صحبت از کیفیت معماری در تناظر معنایی با میزان درجه زندگی ساختار آن قرار می‌گیرد. وی در تشخیص میزان این نوع از زندگی در ساختارها، جمله تکان‌دهنده‌ای دارد. به گفته الکساندر هر چیز «دوست‌داشتنی» درجه بالایی از حیات دارد. آنچه که، با تحریک احساسات عمیق<sup>۱۵</sup> و ایجاد نشاطی درونی، سبب برانگیختگی زندگی بیش‌تر در در می‌شود.<sup>۱۶</sup> به گفته او:

عقاید معاصر در خصوص چیزهای دوست‌داشتنی بسیار مغشوش است... این ایده‌ها زمانی پدیدار شده‌اند که رسانه‌های جمعی ذهن ما را در خصوص چیزهای دوست‌داشتنی به سمتی برده‌اند که در تاریخ بشری بی‌نهایت ناشناخته است... اما درحقیقت دوست داشتن واقعی به این معناست که چیزی اثر الیتیم‌بخشی در ما ایجاد و ما را انسان‌تر کند.<sup>۱۶</sup>

از دیدگاه وی تحریک این احساس عمیق، بیانگر حضور یک کیفیت عینی عمیق (نه ذهنی) است که در ذات هر چیز هست؛ و آن چیزی است که به اندازه پرتوهای نور خورشید

۶. جهان‌شاه پاکاد، سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۳)، از فضا تا مکان، ص ۲۴۷.

7. Born October 4, 1936 in Vienna, Austria

۸. برای مزید اطلاع تک: [www.patternlanguage.com](http://www.patternlanguage.com)

9. Christopher Alexander, *New Concepts In Complexity Theory: Arising From Studies In The Field Of Architecture*, p. 23.

10. Structure

11. Degrees Of Life

۱۲. منظور الکساندر تعریف جامع‌تری از حیات در تگرش مکانیکی علم زیست‌شناسی است. در نگاه متفاوت او، هر چیز در جهان، واج مرتبه‌ای از زندگی است.

(Christopher Alexander, *The Nature Of Order*, vol. 1, p. 32).

13. Christopher Alexander, *The Nature Of Order*, vol. 1, p. 31.

14. Deep Feelings

15. Ibid, p. 308.

16. Ibid, p. 315.

کبونی ما از ماده منجر گردد؛ تغییری که به دگرگونی وضع فعلی جهان، توانا است. برای درک روشن‌تر این مفاهیم کلیدی، چهار پرسش مطرح شده است که دقت در توالی پرسش‌ها و رجوع متناظر به پاسخ آن‌ها، بشرط لازم برای این مهم است. در این میان محتوای پاسخ هر سؤال، بیانگر بخشی از سناریوی به هم پیوسته اندیشه الکساندر در این باب است.

### ۳. گفتاری در باب آشنایی با «کریستوفر الکساندر»

کریستوفر الکساندر «معمار و نظریه‌پرداز اتریشی تبار آمریکایی»<sup>۶</sup> در سال ۱۹۳۶م در وین اتریش متولد شد. وی تحصیلات ابتدایی خود را در زمینه علوم پایه آغاز کرد و سپس موفق به اخذ درجه کارشناسی معماری و کارشناسی ارشد ریاضیات از دانشگاه «کمبریج» شد. الکساندر در سن ۲۳ سالگی (۱۹۵۸م) به آمریکا رفت و به دریافت درجه دکتری معماری از دانشگاه هاروارد نایل آمد.<sup>۷</sup>

او یکی از نظریه‌پردازان و «پرچم‌داران تئوری معماری» روزگار ما است که سعی دارد به تفکر متفاوتی از جریان کنونی معماری دست یابد. در واقع هدف او ترسیم فرایندی از خلق بر پایه احساس است که به کارگیری آن زندگی‌بخش باشد. در این مسیر در می‌یابد که ریشه مشکلات در زمینه‌های فراتر از حیطه معماری بروز می‌کند و باید نوع نگاه (جهان‌بینی) انسان‌ها تغییر کند. به نظر او چنانچه هدف دانش از تحلیل و فرضیه‌سازی، به سوی دیدگاه غنی‌تری حرکت کند که در آن محک با معیار احساس، قطعی، و عینی پنداشته شود، در این صورت دانشمندان و هنرمندان خواهند توانست که با هم و با یک زبان مشترک، در شادی انسان‌ها سهیم شوند؛ این نگرش، جایگاه علم را برای همیشه تغییر خواهد داد.<sup>۸</sup> به همین دلیل است که در اندیشه وی گسستی در مرزبندی موضوعات علمی و هنری (مادی و معنوی) دیده نمی‌شود. او هم ریاضی‌دان، هم معمار، هم هنرمند، هم

واضح و سبب اطلاق پدیده زندگی بدان‌ها می‌شود. با این اوصاف می‌توان نتیجه گرفت که درجهٔ حیات ساختارهای جهان و احساسات درونی ما در ارتباط با یکدیگر و دوجیز مکمل و دو روی یک حقیقت هستند.<sup>۱۷</sup> برخلاف جایگاه احساسات انسانی در تفکر الکساندر، دیدگاه مکانیستی علم معاصر<sup>۱۸</sup>، رویکردی کاملاً متضاد نسبت به این موضوع دارد. به همین دلیل می‌توان مدعی شد که ابتکار بزرگ الکساندر پس از سیصد سال نگاه کارترینی به جهان، بازگشت به این حقیقت است که زندگی جهان ساختاری دارد که بر هندسهٔ احساسات ما منطبق است. این یک واقعیت بسیار قدرتمند و عینی است.

### پاسخ اجمالی الکساندر به سؤال اول: زندگی ساختارها و هندسهٔ احساسات انسانی

«عاقان تقسطهٔ پرگار وجودند عشق داند که در این دایره سرگردانند»<sup>۱۹</sup>  
 «به عزم مرحلهٔ عشقی پیش نه قدمی که سودها کنی از این سفر توانی کرد»<sup>۲۰</sup>

### ۲.۲. سؤال دوم: چه احساساتی مورد اعتماد هستند؟

پس از بیان ارتباط حساس ساختارها با احساسات انسانی، مهم‌ترین چالش پیش روی پاسخ به سؤالاتی از این دست است:



- چه احساساتی مورد اعتماد هستند؟  
 - مگر احساس انسانی و دوست داشتن یک چیز، مقولاتی نسبی و در بند علایق و سلاطین شخصی و فردی نیستند؟  
 - مفهوم واقعی دوست داشتن چیست؟

از دیدگاه الکساندر، امروزه در نگاه به این مفهوم بدبینی و انحراف رخ داده است. وی معتقد است که ده درصد احساسات یک فرد، شخصی و نود درصد آن، فطری هستند. این احساسات فطری تحت عنوان «احساسات مشترک بشری» مطرح و با تأییدی همگانی، میرا از گزندهای شخصی و ذهنی هستند.<sup>۲۱</sup> از منظر او زمانی می‌توان چیزی را برای عموم تأثیرگذار کرد که احساسات مشترک بشری را نشانه رفته باشد. اما از آنجا که این حس مشترک بشری در تودهٔ عقاید شخصی عصر امروز کمرنگ شده است، اعتماد ما به کارایی احساسات نیز به ورطهٔ نابودی کشانیده شده است.<sup>۲۲</sup> الکساندر برای دفاع از صحت رجوع به احساسات انسانی، «احساسات مشترک بشری» را منظور خویش دانسته و برای رفع این ابهام که ما از کجا می‌توانیم تشخیص بدهیم که در ارتباط با یک ساختار احساسات فردیمان تحریک شده است یا احساسات مشترک بشریمان، راه حل مناسبی دارد؛ به اعتقاد الکساندر احساسات مشترک بشری قادرند تا به افزایش یک حالت معنوی در فرد بیانجامند. حالتی که تحت عنوان «حضور بودن»<sup>۲۳</sup> از آن یاد می‌شود. در تعریف الکساندر چیزی شخصی و حضوری است که ما را در بشریتمان لمس کند. لمسی که در بخش آسیب‌پذیر وجود بشری رخ می‌دهد و به احساس وجود خویش، اشاره به درون و یادآوری خودمان متجرب شود.

این بخش یک کودک جهانی موجود در همهٔ ما انسان‌ها است.<sup>۲۴</sup> مثلاً در نقاشی ون گوگ (ت ۱) چیزی است که به اعماق درون ما نفوذ می‌کند، و با تحریک ما به احساس وجود خودمان ختم می‌گردد. تنها در این حالت است که می‌توان به این نوع از احساسات اعتماد کرد؛ آنچه که ما را به یاد خودمان

17. Ibid, p. 309.  
 18. The Mechanical Conception Of The Universe.  
 ۱۹. حافظ، دیوان حافظ، ص ۱۹۳.  
 ۲۰. همان، ص ۱۳۳.  
 21. Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol1, p. 4.  
 22. Ibid, p. 315.  
 23. To Be Personal  
 24. Ibid, p. 300.  
 25. Real Liking  
 26. Ibid, p. 315.  
 27. Ibid, p. 316.  
 28. The Mirror Of The Self Test  
 29. Ibid, p. 317.  
 30. Ibid, p. 320.  
 31. Ibid.

۱. نقاشی قابلیق‌ها در ساحل، اثر ونیسنت ون گوگ. مآخذ:

Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.1, p. 301

ت ۲. (راست) نمودار رابطه متراتب و مستقیم متغیرهای مداخله‌گر در پدیده شناخت زندگی ساختارها، مأخذ: نگارندگان.

ت ۳. (چپ، پایین) نمودار گرافیکی تدوین و تکمیل آزمون آینه خویشتن، مأخذ: نگارندگان.

ت ۴. (چپ، بالا) مقایسه نمکدان و شیشه سس قرمز در آزمون آینه

خویشتن، مأخذ: Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.1, p.317.



فراهم می‌آورد.

این روش بدین شکل قابل شرح است که مشاهده کننده در

هنگام مواجهه و «مقایسه» میان دو چیز از خود سؤال کند که

کدامیک از این دو، تصویر بهتری از خویشتن درون او هستند؟

کدامیک شبیه امیدها، آرزوها، ترس‌ها، ضعف‌ها، قوت‌ها، و در واقع

تصویر بهتری از وی هستند؟ الکساندر به همین دلیل نام این

آزمون را آینه خویشتن می‌دهد.<sup>۳۱</sup> بدون شک این یادآوری بیانگر

حضور بودن آن چیز در وهله اول و مشخص‌کننده تحرک

احساسات مشترک بشریمان در گام دوم و منتج به حضور درجه

بالایی از زندگی در این ساختار است. الکساندر معتقد است که

نوک پیکان این سؤال به هیچ‌وجه علایق شخصی را نشانه

نمی‌رود و هدف آن اثبات پتانسیل شناخت زیبایی حقیقی است

که در تک‌تک ما هست.<sup>۳۲</sup> او برای وضوح بهتر نیت این سؤال و

روشن کردن معنای واقعی آن برای مشاهده‌گر، پرسش جانشینی

را مطرح می‌کند. برای این منظور الکساندر با فهم این حقیقت

که بعد از مرگ، همه وابستگی‌ها از انسان رخت برمی‌نند، سؤال

آزمون خود را بدین شکل جانشین می‌کند: شما بعد از مرگ خود

ترجیح می‌دهید که شبیه کدامیک از این دو باشید؟<sup>۳۳</sup> او معتقد

است که با این آزمون می‌توان به معیار مناسبی برای تشخیص

زندگی هر ساختار و کیفیت ساختمان‌ها دست یافت (ت ۳).

به طور مثال در یک تجربه عملی از این آزمون، ۸۰٪ جامعه

بیاندارد و با این تلنگر، سرشار از شادی، آرامش، و بی‌پروایی کند.

در تعبیری دیگر حضوری بودن یک چیز به دوست داشتن

آن چیز از ته قلب<sup>۳۵</sup> اشاره دارد. در این تناظر تجربه «علاقه

قلبی» با خویشتن ما در ارتباط است. وقتی در مجاورت چیزی،

که این احساس (دوست داشتن قلبی) را در ما برمی‌انگیزد، قرار

می‌گیریم، به خودمان نزدیک‌تر می‌شویم. این معنای واقعی

«دوست داشتن» یک چیز است.<sup>۳۶</sup> با این تعاریف، در مباحث

مطرح‌شده در بالا می‌توان پاسخ به این سؤال را که، «چرا همه

انسان‌ها گل‌ها را دوست دارند؟»، یافت.

تحت این منطق فکری و به منظور به‌کارگیری مستقیم

احساساتی که منتج به تجربه حضوری بودن هستند، الکساندر

روشی را عرضه می‌کند تا از این طریق معیار مناسبی را برای

فضاوت درباره معماری و تشخیص زندگی ساختارها بیان کند.

این شیوه «آزمون آینه خویشتن» نام دارد.<sup>۳۷</sup>

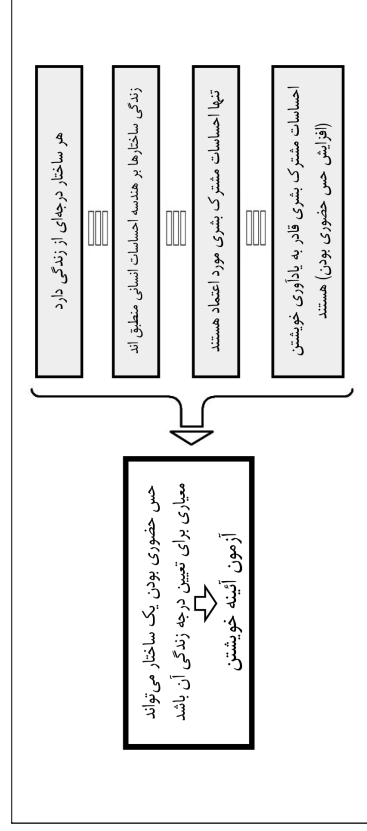
## معرفی آزمون آینه خویشتن<sup>۳۸</sup>

به تصویر «ت ۲» نگاه کنید. یادآوری این سلسله‌مراتب به ما

کمک می‌کند تا دریابیم که آزمون آینه خویشتن چگونه شکل

گرفته است. روشی که با طرح یک «سؤال» کلیدی، امکان

تشخیص ساختار زنده‌تر را بر پایه پیش‌فرض‌های این نمودار



به نظر شما کدام یک از این دو، تصویر بهتری از خویشتن درون شما هستند؟

ترس از ایهام در مفهوم سؤال و گرفتار شدن فرد در ترس‌ها؛  
آرزوها و وابستگی‌های شخصی

بعد از مرگ خود ترجیح می‌دهید که شبیه کدام یک از این دو باشید؟

نیز هست. در این دو مثال، افراد اذعان کرده‌اند که تصاویر سمت چپ موارد بهتری برای انعکاس درونشان هستند.<sup>۳۳</sup> با این اوصاف می‌توان گفت که این آزمون برای مقایسه هر دو چیزی قابل تعمیم است و طبق تحقیقات در هر مورد، حداکثر مردم بر سر این موضوع «توافق» دارند. نکته جالب توجه دیگر این که نتایج آمار حاصل از این آزمون، مستقل از فرهنگ، نژاد، جنسیت، و سن است. الکساندر مدعی است که زندگی خود را وقف این موضوع کرده است و در این خصوص به سراغ مردمی از فرهنگ‌های مختلف همچون پرو، مکزیک، ژاپن، برزیل، و... رفته است. در حالی که او منکر تفاوت‌های فرهنگی میان ملت‌های مختلف نیست و یکی از وظایف خطیر معماران را درک، دریافت و اعمال این تفاوت‌ها می‌داند، اما معتقد است که آزمون آینه خویشتن، فراتر از این مقوله جای دارد. خلق چیزی که ساختار درونی بشر را انعکاس دهد، بسیار عمیق‌تر و جدی‌تر از تفاوت‌هایی است که بین فرهنگ‌ها دیده می‌شود.<sup>۳۴</sup> هرچند هضم این مقوله برای انسانی که در تفکر علمی قرن گذشته سمت و سو گرفته است بسیار مشکل به نظر می‌رسد، اما الکساندر نوع دومی از «مشاهده»<sup>۳۵</sup> را پیشنهاد می‌دهد که هم‌تراز شیوه دکارت<sup>۳۶</sup>، عملی و تجربی است و به واقعیت «احساسات» تکیه دارد. افقی که ورای دیدگاه ماشینی به علم و تکنولوژی است. این دیدگاه «مکمل» نگاه کارتزینی به جهان است و ما را به درگاه دنیایی می‌رساند که در آن با لایه دومی از وجود خویش آشنا می‌شویم، لایه‌ای که اساس ارتباط احساسی، روحانی، و معنوی ما با دنیا است. از منظر او نگاه دقیق

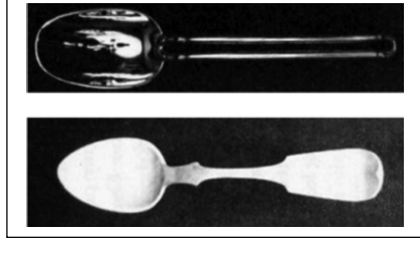
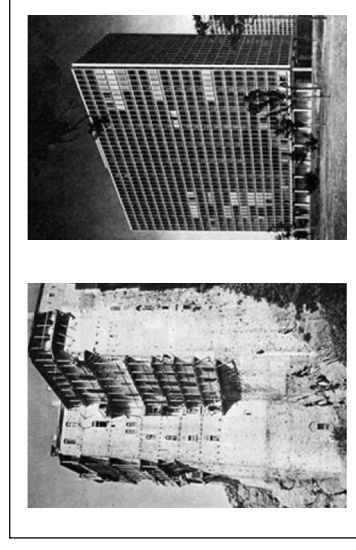
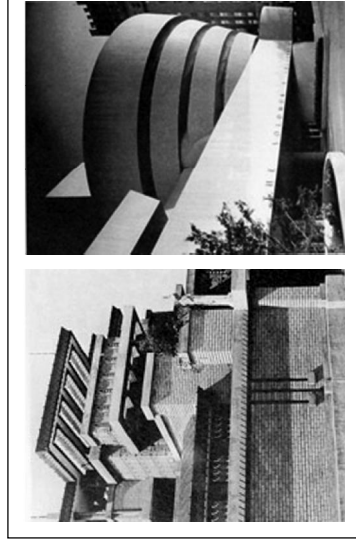
نگاه جامع به جهان از منظر الکساندر

نگاه فیزیک (نگاه کارتزینی به جهان)

نگاه متافیزیکی (مشاهده با معیار احساسات انسانی)

آماری الکساندر در مقایسه دو شی، نمکدان و شیشه سس قرمز بیان کرده‌اند که نمکدان تصویر بهتری از درون آن‌ها است<sup>۳۷</sup> (ت ۴). در خصوص انتخاب بین دو قاشق چای‌خوری مانند «ت ۵» نیز، ۸۵٪ از جامعه آماری الکساندر، قاشق سمت چپ را انتخاب کرده‌اند.<sup>۳۸</sup>

همین توافق در مقایسه دو اثر معماری نمایان در «ت ۶ و ۷»



ت ۵. (بالا، راست) مقایسه دو قاشق چای‌خوری در آزمون آینه خویشتن، مأخذ:

Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.1, p.320

ت ۶. (بالا، چپ) از راست به چپ: مقایسه موزه گوگنهایم و هتل امپریال توکیو اثر فرانک لوید رایت، مأخذ:

Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.1, p.332.

ت ۷. (میان) از راست به چپ: مقایسه آپارتمان میشیگان اثر مسکونی در یونان، مأخذ:

Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.1, p.329.

ت ۸. (پایین) نمایش مدل نگاه جامع به جهان به اعتقاد الکساندر، مأخذ: نگارندگان.

32. Ibid, p. 317.  
 33. Ibid, p. 320.  
 34. Ibid, pp. 329-332.  
 35. Ibid, p. 350.  
 36. Observation  
 37. Descartes Method  
 38. Ibid, p. 369.

۳۲. حافظ، دیوان حافظ، ص ۱۳۲.

۴۰. الکساندر اذعان دارد که انتخاب کلمه «من» بیانگر ارتباط نزدیک شخصی و عمیقی است که هر کدام از ما با این حقیقت غایی داریم و خود را جزئی از آن وجود می‌دانیم (Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.4, p. 64).

۴۱. به لایاتی از این دست توجه نمایید: «تا خلقکم و لا نبعثکم الا کفیس و اجده ان الله سمیع بصیر» خلقت و بعثت همه شما جز مثل یک تن واحد نیست که همانا خدا شنوا و بینا است، سوره لقمان: آیه ۲۸.

سوره انعام: آیه ۱۰۲ و «هُوَ الَّذِي أَنشَأَكُم مِّن نَّفْسٍ وَاحِدَةٍ وَ هُم أَوْلِيَاءُ خَلْقِكُمْ أَتَّوَكَّلُوا بِكُلِّ شَيْءٍ عَدُوًّا» تن (ذات) یافرید، سوره انعام: آیه ۹۸.

هم اوست خدایی که همه شما را از یک «فاینما تولوا فقمم وجهه الله» پس به هر طرف روی کنید به سوی خدا روی آورده اید، سوره بقره: آیه ۱۱۵.

«الله نور السموات و الارض» خداوند نور (وجود بخش) آسمان ها و زمین است، سوره نوره: آیه ۳۵.

«ان الله وانا اليه راجعون» ما همه از خداییم و به سوی او باز می گردیم، سوره بقره: آیه ۱۵۶.

42. Christopher Alexander, ibid, pp. 5-7.  
 43. Face of God  
 44. Ibid, p. 7.  
 45. Ibid, pp. 55-56.  
 46. ۱۳

به جهان تنها یا پیوند این دو دیدگاه حاصل می گردد<sup>۳۸</sup> (ت۸).

### پاسخ اجمالی الکساندر به سؤال دوم: آزمون آینه خویش

«سال ها دل طلب جام جم از ما می کرد آنچه خود داشت زیگانه تنما می کرد»  
 گوهری کز صدف کون و مکان بیرون است طلب از گمشدگان لب دریا می کرد<sup>۳۹</sup>

### ۳.۳ سؤال سوم: چرایی این توانایی (قضاوت با معیار احساس) در کجاست؟

بی شک آنچه که در تمیز احساسات فطری و مورد اعتماد، ملاک عمل الکساندر قرار گرفت، مقوله‌ای بحث برانگیز است. مفهوم شخصی و حضوری بودن، توانایی در انعکاس درون، و یادآوری بخشی از وجود بشری، مقولاتی هستند که در «تجربه» بسیار ساده و در «بیان» بسیار دشوارند. از دیدگاه الکساندر کشف «دلیل» این انعکاس درونی، خواهد توانست که به چرایی «توانایی» قضاوت و شناخت با معیار احساس، پاسخی عینی، علمی، و دقیق دهد. اما به راستی چه چیزی است که در قلب ما برانگیخته می‌شود؟ چرا هر چیز ارزشمند قادر است که با نفوذ در جان بشری، یاد آور بخشی از وجود او باشد؟ «چرایی» این توانایی در کجاست؟

الکساندر پس از صرف نیمی از عمر خود و پیمودن راه‌های متنوع برای یافتن پاسخ این سؤال، به نتیجه‌ای متقابل با همه آموخته‌ها و القانات روزگار معاصرش دست یافته است. کشف بزرگ الکساندر، آگاهی از حضور یک «من»<sup>۴۰</sup> است. در تعریف او «من» حقیقتی گسترده است که در همه چیز هست و به مثابه روح زندگی‌بخش همه آن‌ها ایفای نقش می‌کند.<sup>۴۱</sup> جوهره‌های ورای زمان و مکان که تغییرناپذیر است. یک بی‌نهایت فراتر از تجربه که میرا از مقولات فردی و شخصی، و در همه چیز مشترک است و سبب آمدن آن‌ها به زندگی می‌شود.<sup>۴۲</sup> نام‌های دیگر آن، زمینه، خویشین، جوهره غایی، و وجه الله<sup>۴۳</sup> است. تعبیه «من» در «قلب» همه انسان‌ها، هدیه‌ای از جانب خداوند به نوع بشر است، آنچه که امروزه از آن غفلت شده است. درواقع

این حقیقت فراتر از ما، سبب تثبیت موقعیت ما نسبت به جهان

می‌گردد. در شرح بهتر این موضوع می‌توان گفت که منظور

ابتدایی الکساندر از درجه زندگی در ساختارها، به معنای میزان

ارتباط ساختارها با این «من» بوده و از آنجا که ما واجد این

حقیقت غایی در قلبمان هستیم، پس در مواجهه با ساختارهای

مرتبط با این حقیقت نیز، احساس زندگی بیشتر و ارتباط مجدد

با خویش می‌کنیم. در این معنا اشیا، اعمال، و محیط‌ها می‌توانند

باعث افزایش یا کاهش ارتباط ما با این وسعت بیکران گردند.<sup>۴۴</sup>

مثلاً اگر به یک قطره شبنم یا یک نیمکت چوبی در پارک نگاه

کنیم، احساس ارتباط زیادی با آن‌ها می‌کنیم؛ در حالی که هنگام

نگاه کردن به یک قطعه رایانه‌ای یا یک سوپر مارکت چنین

احساسی نداریم. علت این ارتباط، در توانایی یادآوری «گوهر»

نهفته و فراموش‌شده‌ای از ما است (من)، که توسط این ساختارها

صورت می‌گیرد. با این اوصاف می‌توان فهمید که معنای آزمون

آینه خویش نیز همین است. هنگامی که از خود می‌پرسیم که

کدام‌یک از این ساختارها شبیه خود درونی ما است، درواقع به

وجود این جوهره رمزآلود در قلب خویش صحنه می‌گذاریم و به

دنبال پیوند مجدد با آن، از طریق دیگر ساختارها، هستیم.<sup>۴۵</sup>

### پاسخ اجمالی الکساندر به سؤال سوم: حضور یک «من»<sup>۴۶</sup>

«متوسط بودیم و یک گوهر همه بی‌سر و بی‌پا بودیم آن سر همه

یک گوهر بودیم همچون آفتاب بی‌گره بودیم و صافی همچو آب»<sup>۴۷</sup>

### ۴.۴ سؤال چهارم: آیا از این رهگذر می‌توان به

#### سمت مفهوم جدیدی از طبیعت ماده (تغییر نگاه

#### کونی به ماده و به تبع آن معماری) حرکت کرد؟

پیش‌تر گفتیم که الکساندر درجه زندگی هر ساختار را به میزان

ارتباط و اتصال آن با حقیقت «من»، متفاوت می‌داند. در نگاه

او یک ساختار تا درجه‌ای واحد زندگی است که به این اتصال

دست یابد. پذیرفتن این حقیقت، به‌تنهایی می‌تواند نقطه آغازی

از واقعیت هستند که قلمرو کیهانی هم‌زمان پوشیده و آشکار می‌کند.<sup>۴۱</sup> در شرح بهتر این نوع نگاه به ماهیت ماده می‌توان گفت که سازندگان سستی در طول تاریخ با فهم این حقیقت، ماده و خویش را به یکدیگر متصل کرده و به بیانی دیگر در ارتباطی نزدیک با همدیگر قرار داده‌اند. برای اثبات این ادعا، اشاراتی به تاریخ هنر کافی است. به طور مثال به کاشی‌کاری اسلامی در یک مسجد افریقای شمالی در «ت۹» نگاه کنید. چنانچه قضاوت را به احساس عمیق خویش واگذار کنید، ریشه‌های در هم تنیده این ارتباط را درمی‌یابید. آزمون آینه خویشتن ساده‌ترین راهکار برای چنین مواقعی است.

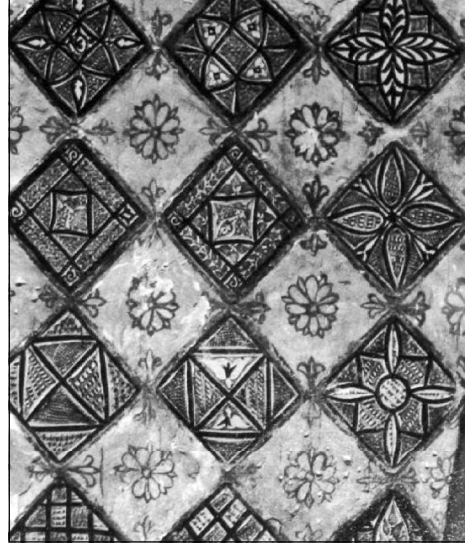
کتنه جالب توجه و مهم دیگر نیز این است که تجسس موشکافانه در این مثال‌های تاریخی نشان می‌دهد که خلق همه این آثار در زمینه‌ای فرهنگی از یک «مذهب» صورت پذیرفته است؛ ذن، مسیحیت، هندو، اسلام، و... در پاسخ به چرایی این رویداد نیز می‌توان گفت که توجه همه‌جانبه مذهب به جوهرهای روحانی، در همه این آثار، زمینه ارتباط با حقیقت «هن» را فراهم آورده است. به گفته الکساندر:

در مذاهب مختلف، جزئیات روندی که برای نیل به این مسیر معنوی و روحانی پیشنهاد می‌شود، متفاوت است. مسلمان‌ها بر اهمیت نماز و ارتباط با خدا، مسیحیان بر لزوم عشق‌ورزی، بودایی‌ها بر تفکر و تعمق، و پیروان مکتب ذن بر معمولی بودن روند و حذف هر چیز نامربوط تأکید دارند. این تأکیدات اگرچه در نگاه اول متفاوت می‌نمایند، اما همه واجد یک جوهره غایی هستند. این جوهره در واقع، لزوم ترک نفسانیات و زبر پا گذاشتن خویش است.<sup>۴۲</sup> بنا بر این می‌توان دریافت که هنرمندان پیشین آثار خود را برای حمد و ستایش خداوند، مست شدن در خود و گم شدن در پیشگاه او ساخته‌اند. بی‌شک تشویق مذهب به این ارتباط، مهم‌ترین عامل ارتقای این آثار بوده و<sup>۴۳</sup> تنها به همین دلیل است که کیفیت زنده تقریباً همیشه در یک زمینه مذهبی

برای تغییر تصویر کنونی ما نسبت به «ماهیت ماده» باشد.<sup>۴۴</sup> تلاش الکساندر برای ایجاد این تغییر در جهان‌بینی روزگار معاصر، به مثابه باز کردن یک در به فضای ممنوعه است. روزگاری که در آن به خاطر ابهام و فقدان امکان فهمی که در ذات ماده هست، سطوح مختلف و متکثر واقعیت به یک قلمرو روانی فیزیکی واحد تقلیل داده شده‌اند. گویی که به ناگاه بعد سوم را از نگاه ما نسبت به یک چشم‌انداز حذف کنند.<sup>۴۵</sup>

اما در دیدگاه الکساندر، ماهیت ماده به گونه‌ای است که قابلیت غوطه‌ور شدن با وجود ماورایی «هن» را دارد و تنها به همین دلیل است که توانایی یادآوری «هن» نهفته و فراموش‌شده وجود ما، توسط دیگر ساختارهای مادی ممکن می‌گردد. این اتفاق بیانگر توانایی ماده در اتصال به وجهی خدایی است.<sup>۴۶</sup> در این معنا ماده قادر به دستیابی به جهانی فراتر از دنیای فیزیکی کنونی است. این پتانسیل در جهان‌بینی کنونی ما از ماده غیر ممکن انکاشته شده است. چنانچه به گفته نصر:

هرگز نباید فراموش کرد که نزد انسان غیرمتجدد خواه باستانی و یا معاصر- کل ماده عالم وجهی مقدس دارد. افلاک با انسان سخن می‌گویند و همه پدیده‌های آن معنار است. آنان نمودهای درجه بالاتری



۴۷. منشوی منشوی به نقل از عبدالرحیم، عرفان مولوی، ص ۱۶.  
48. Ibid, P8.

۴۹. نصر، همان، ص ۱۶.  
50. Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol4, P8.

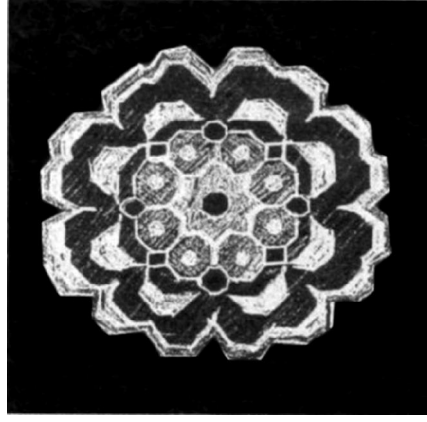
۵۱. سیدحسین نصر، همان، ص ۱۳.  
52. Christopher Alexander, ibid, p. 35.

53. Christopher Alexander, ibid, pp. 31-33.

ت ۹. کاشی‌کاری اسلامی در یک مسجد افریقایی، مأخذ: Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.4, p.32.



در برقراری ارتباط با این بیکرانهٔ زیبا موفق عمل کند و بنا به «خدایی» (من گونه) را خلق کند. به همین دلیل است که همهٔ اجزای این بنا قادرند که انعکاس دهنده و یادآور واحد مطلق «من» باشند. جوهرهای که در «شبه‌سازی» این اثر به دست نمی‌آید. در مثالی از خود الکساندر نیز توجه به این حقیقت تأکید شده است. او از ما خواسته تا به تصویر فرشی که در قرن سیزدهم یافته شده است نگاه کنیم، بر روی اشکال این تصویر



54. Mystical-Religious Context

۵۵. نصر، همان جا.  
۵۶. رنه گسون، سيطرةٔ کمیت و علایم اخرازماني، ص ۱۰۷.

ت ۱۰. مقایسه فرشی از قرن سیزدهم با اسکیمی که الکساندر از آن ارائه نموده است. مأخذ: Christopher Alexander, The Nature Of Order, vol.4, p.115.

عرفانی<sup>۵۴</sup> ایجاد شده است. اما آیا کارایی امروزی مذاهب پیشین در تشویق به این ارتباط کمرنگ نشده است؟ آیا نگاه کنونی ما به ماده واجد چنین ارتباطی است؟ آیا به نظر چنین ارتباطی در جهان‌بینی ما گنجانده می‌شود؟ به گفتهٔ دکتر حسین نصر:

برای این که علوم طبیعی نوین پا به عرصه وجود بگذارند، ابتدا مادهٔ کائنات باید از ویژگی مقدس خویش تهی می‌گردد و دنیوی می‌شود... کائنات که تا این زمان شفاف بودند بدین ترتیب تحت حجاب قرار گرفتند و از نظر معنوی حد اقل برای کسانی که کاملاً در بینش علمی نسبت به طبیعت غوطه‌ور بودند بی‌معنا شدند.<sup>۵۵</sup>

از دیدگاه گنون نیز:

عقیده به اصالت عقل، به معنی اخص کلمه، با دکارت آغاز می‌شود و بدین ترتیب این نظریه از همان مبداء ظهور خود با تصور فیزیک مکانیکی مستقیماً پیوند دارد... باری مذهب اصالت عقل در همهٔ صورت‌های خود، اساساً از روی اعتقاد به تفوق عقل تعریف و در آن عقل به مثابه اصلی حقیقتاً جزئی و انکارناپذیر اعلام می‌شود و متضمن نفی هر امر فوق فردی و مخصوصاً نفی شهود فکری محض و از نظر منطقی، طرد هر نوع معرفت ما بعد الطبیعی راستین است. نتیجهٔ دیگر این نفی، در قلمرو دیگر، انکار هر گونه مرجعیت روحانی است که بالضروره از عالم مافوق بشری سرچشمه می‌گیرد.<sup>۵۶</sup>

حال با این تعاریف و با استناد به قابلیت ماهیت ماده در نگاه الکساندر می‌توان به مثال ابتدایی مقاله بازگشت و با قدرت بیشتری ادعان کرد که مسئلهٔ توانایی معنوی فوق العادهٔ مسجد شیخ لطف‌الله تنها با توجه تناسب هندسی و ریاضیاتی اجزای آن و «نگاه تحلیلی» به ماده میسر نمی‌گردد. در تفکر نگارندگان که ملهم از اندیشهٔ الکساندر است بی‌گمان معمار این اثر تلاش کرده است تا با بهره‌گیری از تجربه و احساسات قلبی خویش از یک طرف و تشویق مداوم و قدرتمند مذهب از سویی دیگر،

## نتیجه گیری

شاید بتوان گفت که بارزترین ویژگی کریستوفر الکساندر، شناخت روح زمانه خویش است. او می‌داند که چه نوع تفکر تری در آستانه ورود به قرن بیستم و یکم در اذهان عمومی جای دارند و از این رو مدعی است که صحبت صریح از توانایی احساس و حضور یک «من» چیزی جز اعلام دیوانگی‌اش نیست. او معتقد است که نگاه تحلیل‌گرایانه به هر چیزی، یک نیاز ضروری برای پذیرفتن موجودیت آن از سوی اجتماعات امروزی است. وی با آگاهی از روح کمیت‌گرای معاصر سعی دارد تا تفکرات عرفانی اندیشه خویش را در قالبی جدید بیان کند؛ آن گونه که به موازات بیان اصل موضوع، از اتهام مقولات ذهنی و غیرواقعی مبرا شوند. او با کمرنگ شدن نقش مذاهب امروزی، ضرورت تدوین این روش جدید از مشاهده جهان را دوچندان می‌بیند؛ زیرا مدعی است که زیربناهای اندیشه او مواردی هستند که سالیان دراز در مذاهب بشری مطرح و بدان‌ها توصیه شده، و لیکن امروزه کمرنگ شده‌اند.

با این اوصاف چنانچه بار دیگر به ساختار مقاله حاضر نگاه کنید، در می‌یابید که، روند متراتب و هوشمندانه الکساندر از تحریک احساس تا تغییر جهان‌بینی، گویای توانایی او در بیان اندیشه‌ای کهن و مذهبی (حضور خداوند در همه چیز) در قالبی ساده‌تر و ملموس‌تر، از طریق احساس است، که به دلیل بیان تحلیل در چگونگی سازوکار آن، مقبول و تا حدودی تأیید اندیشه معاصر را در پی داشته است. بنا بر این در یک جمع‌بندی می‌توان گفت که مقصود اصلی الکساندر تبیین حقیقتی پیوسته (مطابق «ت ۱۱») است، که وی به اجبار در مسیری پله‌ای و معکوس از روند دنیای گذشته در پی تحقق آن بوده است. بر اساس این تصویر «مبرهن است که به کمک بازشناسی توانایی، احساس قادر به خلق آثاری زنده و خدایی خواهیم بود».

که در «ت ۱۰» نشان داده شده، تمرکز کنیم و ببینیم که تا چه اندازه مشکل و نیازمند سعی و تلاش قلبی هستند. به گفته وی «من» به طور قطع در آن‌ها احساس می‌شود. وی همچنین مدعی است که این هدف که همه اجزای قالبی باید خداگونه، برای خدا و در ارتباط با آن «من» باشند، منشاء هدایت بافنده برای خلق هر جزء آن بوده است (تشویق مذهب). در ادامه او سعی کرده تا از تکه‌ای از این فرش اسکیسی بزند، ولی به گفته خودش حتی با ترسیم همه جزئیات و اشکال آن، هرگز به شدت زندگی اولیه اثر دست نیافته است. این موضوع بیانگر این حقیقت است که تا چه اندازه ماهیت غایی یک چیز بستگی به کار قلبی با حساسیت بالا، برای برقراری ارتباط با «من» دارد، که به صرف کی‌برداری از آن، احتمال این اتصال متعالی فراهم نمی‌گردد.<sup>۵۷</sup> طبق این تعاریف می‌توان گفت که ماده در این معنا ماهیتی دوپهلوی می‌یابد. به گفته الکساندر قابلیت منافذی شدن ماهیت ماده یک مقوله عینی است که به‌زودی بخشی از علم فیزیک نوین را به خود اختصاص می‌دهد.<sup>۵۸</sup> به گمان نگارندگان تنها در این صورت است که گسست ظاهری در مرزبندی مقولات علمی و هنری جهان امروز محو می‌گردد و ارتباطات پشت پرده مجال می‌یابند تا وجود پیوند عمیق میان این موارد را افشا کنند. حقایق که تنها به دلیل محدودیت علم کنونی (در نگاه به ماده)، قابلیت ترجمان ندارند، اما در تجربه، گستره‌ای عملی به وسعت جهان دارند. بنابراین و به اعتقاد نویسندگان کاهش فاصله‌گذاری و دعوت به وحدت در تمامی عرصه‌ها هدیه آشکار و اتصال به خداوند، هدیه پنهان کارگزاران متعهد به اندیشه الکساندر است.

## پاسخ اجمالی الکساندر به سؤال چهارم: تغییر در نگاه

### کنونی به ماده<sup>۵۹</sup>

<sup>۵۶</sup> گوهر پاک بپاید که شود قابل فیض ورنه هر سنگ و گلی لؤلؤ مرخان نشود»<sup>۶۰</sup>

<sup>۶۱</sup> «زهر را تا نبود همت عالی حافظ طالب چشمه خورشید در خشان نشود»<sup>۶۱</sup>

57. Christopher Alexander, *ibid.*, pp. 114-115.

58. *Ibid.*, p. 58.

59. The nature of matter

.۲۲۷. ص

۶۱ همان جا.

<b>ماهیت متفاوت معماری</b>	<b>ضرورت تغییر در جهان‌بینی</b>	<b>مفهوم حضوری بودن و آزمون آئینه خویششن</b>	<b>رابطه مستقیم زندگی ساختارها و احساسات انسان‌ها</b>
قابلیت غوطه ور شدن ماده در وجهی خدایی و پذیرفتن ماهیت متفاوت آن	چرایی توانایی احساسات در قضاوت و درک از حضور «من»	بررسی و ارزیابی احساسات مورد اعتماد	معرفی ابزار احساس

در هنگام خلق یک اثر به سراغ احساس خویش رفته و با بهره‌گیری از تحرک آن مخلوق را بسازید که شبیه خودتان باشد و از اعماق قلب خود بدان احساس تعلق کنید (۱). در این صورت به دلیل آگاهی از ارتباط ذاتی بشر با جوهره غایی «من» (۲) می‌توان استنباط کرد که اثربخشی این مخلوق بر شما نیز تنها به دلیل توانایی آن در انعکاس همین جوهره غایی است که در قالب دنیای کابردی ظهور یافته و موفق به یادآوری بخش فراموش‌شده درون شما گردیده است. در این معنا خود اثر توانسته به «من» اتصال و هم‌چوار وجهی خدایی گردد (۳).

## منابع و مأخذ

الکساندر، کریستوفر، معماری و راز جاودانگی: راه بی‌زمان ساختن، ترجمه مهرداد قیومی بیدهدی، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۱.  
 پاکر، جهان‌شاه سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۳)، تهران: انتشارات سعیدی، ۱۳۷۸.  
 حافظ شیرازی، خواجه شمس الدین محمد، دیوان حافظ، تصحیح محمد قزوینی و قاسم غنی، تهران: نگار، ۱۳۸۶.  
 عبدالحکیم، خلیفه، عرفان مولوی، ترجمه احمد محمدی و احمد میرعلایی، تهران: انتشارات علمی و فرهنگی، ۱۳۸۳.  
 گتون، رنه، سیطره کمیت و علائم آخرازمان، ترجمه علیمحمد کاردار، تهران: مرکز نشر دانشگاهی، ۱۳۶۵.  
 میرزا حسن اصفهانی، تفسیرصفی‌علی‌شاه، همراه با ترجمه قرآن کریم مهدی الهی قمشه‌ای، تصحیح و تحقیق حامد ناخی اصفهانی، اصفهان: کانون پژوهش، ۱۳۸۳.

ت ۱۱. روند متراتب و هوشمندانه الکساندر از تحریک احساس تا تغییر جهان‌بینی، مأخذ: نگارندگان (مدل داخل شکل یک جمع‌بندی کاربردی و عملیاتی برای خلق زنده یک اثر معماری است که بر اساس مباحث مطرح‌شده در مقاله ترسیم گردیده است).

California: The Center for Environmental Structure, 2003.  
\_\_\_\_\_. *The Nature Of Order*, vol 4, Center for  
Environmental Structure, 2003.  
\_\_\_\_\_. *New Concepts In Complexity Theory, Arising  
From Studies In The Field Of Architecture*, May 2003.

نادرزاده، امین و مهسا رحمانی. مفاهیم معماری خوب از دیدگاه کریستوفر  
الکساندر، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، تهران: دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۹۰.  
نصر، سید حسین. *انسان و طبیعت*، ترجمه عبدالرحیم گواهی. تهران: دفتر  
نشر فرهنگ اسلامی، ۱۳۷۹.

Alexander, Christopher. *The Nature Of Order*, vol 1, Berkeley-

