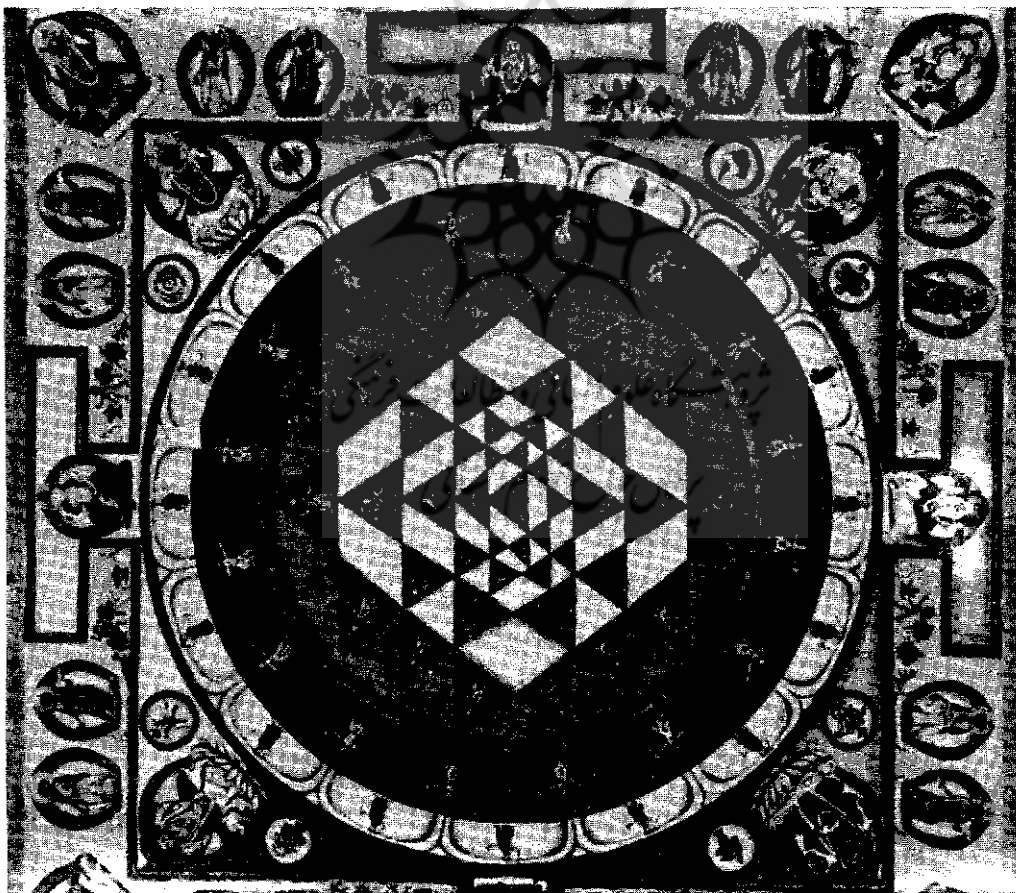


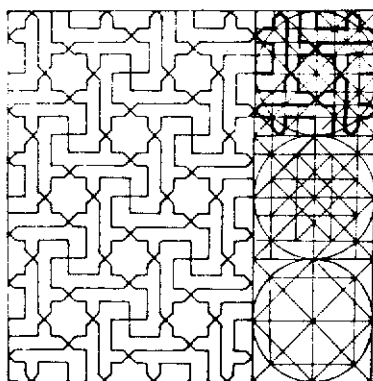
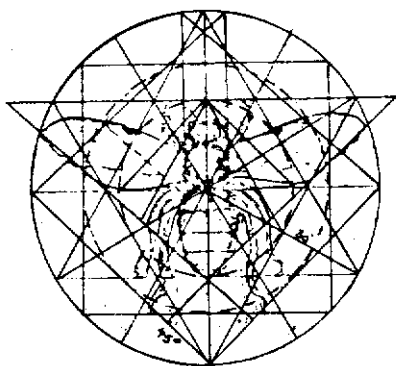
مقالات

و مسئولیت با من، تشکر دهد این مشکل خود بخود جا
زیرا خود ترس از دا و کمر های جانکاه
توانین او است و قار
آنجا.

هندسه قدسی، استعاره نظام عالم

نوشته رابرت لالر





نگرشی است که دربارهٔ عالم عرضه می‌دارد عالمی که در واقع بعنوان یک کل سازمان یافته و همگون پذیرفته شده است.

هندسهٔ کهن بر اساس هیچ قاعده یا فرضیهٔ مقدماتی خاصی قرار ندارد. برخلاف هندسهٔ اقلیدسی و هندسه‌های متأخر، نقطهٔ آغازین اندیشهٔ هندسی کهن شبکه‌ای از تعریف‌های روشن‌فکرانه یا اصول مطلقه نیست. بلکه بجای آن تأملی دربارهٔ وحدت ماوراء طبیعی وجود دارد و بدنبال آن، تلاشی برای ساختن نمادهای دیداری و اندیشیدن دربارهٔ نظم اصیل و متشکلی که از این یگانگی غیرقابل درک برمی‌جهد. همین طرز تلقی نسبت به نقطهٔ آغازین کنش هندسی است که آنچه را که ما هندسهٔ قدسی می‌خوانیم از هندسهٔ دنیوی یا این جهانی جدایی می‌کند. هندسهٔ کهن با «یک» آغاز می‌شود و ریاضیات و هندسهٔ جدید با «صفر».

بحاست که این دوسر آغاز نمادین را مورد تأمل بیشتری قرار بدهیم، چون آنها نمونه‌هایی استثنایی برای نشان دادن این واقعیت‌اند که چگونه مفاهیم ریاضی الگوهای اولیهٔ پویایی اندیشه و ساخت و عمل به‌شمار می‌روند.

اول «صفر» را در نظر بگیریم، که در تاریخ اندیشه، ایده‌ای نسبتاً جدید است، و با اینهمه ریشه‌ای آنچنان عمیق در ذهن ما دارد که بدون آن نمی‌توانیم بیندیشیم. منشاء این نماد به زمانی پیش از سدهٔ هشتم میلادی برمی‌گردد. در آن زمان این نماد برای اولین بار در یک

این مقاله ترجمهٔ بخشی است از کتاب SACRED GEOMETRY نوشتهٔ R -LAWLOR (که در سال ۱۹۸۲ بوسیلهٔ T-AND -HUDSON منتشر شده). نویسنده در این کتاب به بحث در مورد نقش هندسه در تفسیر عالم می‌پردازد و نشان می‌دهد که نمادهای ریاضی و هندسی چگونه برداشت انسان‌ها را از عالم وجود بیان می‌کنند. آنچه که در بحث اوتازگی دارد مطرح شدن قرابت و الفتی است که در این زمینه بین دیدگاه بسیاری از فرهنگ‌های کهن جهان (مصر و یونان و هند) و آخرین نظریات علم معاصر مشاهده می‌شود.

نقش مدور یا نمودار مقدس، در طول تاریخ هنر، هم در فرهنگ باختر و هم در فرهنگ خاور، تصویری آشنا و فراگیر است. نقوش مقدس در فرهنگ هند، تبت، اسلام و ارو پای قرون وسطا فراوان است و در بسیاری از فرهنگ‌های قبیله‌ای هم بکار می‌رود - چه بشکل نقاشی، چه در بناها و چه در حرکات بدن. اساس این نمودارها غالباً دایره‌ای است که به چهار قسمت مساوی تقسیم شده و همهٔ اجزاء و عناصر آن در یک بافت همگون قرار دارند. آنها، عبارتی، کیهانی اند - یعنی بوسیلهٔ نماد آنچه را که ساخت اصلی عالم قلمداد می‌شود ارائه می‌کنند: مثلاً، چهار جهت فضایی، چهار عنصر، چهار فصل، گاهی دوازده علامت منطقه البروج، تقسیمات مختلف، و گاهی خود انسان را. ولی آنچه که در مورد طرح نمودار بیش از همه شگفت‌انگیز است

متن ریاضی درهند بکاربرده شد. جالب است توجه کنیم که درطول یک سده پیش ازاین زمان، یک خط فکری خاص درهند روبه گسترش گذاشته بود که سرانجام درآیین برهمایی ودرآیین بوداتجلی یافت.

هدف این مکتب رسیدن به رستگاری فردی ازطریق قطع علاقه با جهان طبیعی بوسیله ریاضت نفس بود. بنابه تعبیر این مکتب، ژهد والامنشانه به دستیابی به یک خلاء مطلق وسکون کامل درعین آگاهی منجرمی شود. توصیفی ازاین حالت که بودانسیب داده اند چنین است: «غیبت درحالت بیخودی و بی مرگی» این جنبه یکتایامکان تجربه اندیشمندانه غایت نهایی عالم مخلوق وهمچنین غایت همه فعالیت های فردی قلمداد می شد. این دوره اکنون ازنظر بسیاری ازافراد دوره ای تاریک درسیرطولانی وغنی میراث معنوی هند شمرده می شود وعدولی است از سنت پیشین که برای بیان آشکار ونا آشکار ملکوت، هردو، اهمیتی معنوی قائل بود وبآموزه های سخت ومرتااضانه اش پیوند وهماهنگی میان روح وماده را تشدید می کرد. درهمین زمان بود که مفهوم «صفر» فعلیت وحضور تازه یافت. درنتیجه، «صفر» - چه درعرصه ماوراءطبیعه وچه درعرصه ریاضیات - به هویت ورمادخاص خود رسید. درریاضیات بصورت عددی چون عددهای دیگر درآمد وبصورت نمادی که می توان باآن عملیات ریاضی انجام داد وجمع وتفريق کرد. نامی که درزبان سانسکریت به این مفهوم داده شد «سونیا» - بمعنی «خالی» - بود.

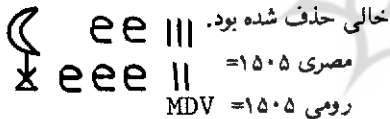
پیش ازهند، دربابل، یونان ودرتمدن مایاهانمادی وجود داشت که گاهی برای نشان دادن یک ستون خالی بکارمی رفت. مثلاً، درعددی چون ۲۰۳، ستون خالی جایی است که صفرقراردارد. دربابل، فضای خالی بوسیله دوعلامت به این شکل // مشخص می شد، ودریونان بایک \circ کوچک یاخط تیره، ومایاها به این منظورتی نمادی شبیه به تخم مرغ بکارمی بردند. اما مشخص کردن ستون خالی صرفاً روشی برای علامت گذاری است، درحالی که ازسوی دیگر، «صفر» درریاضیات هند یک ذات ملموس ویک عدد

قلمدادمی شد. ریاضیدانان هندی معادله هایی ازاین قبیل نوشته اند: $(d \times 0) \div 0 = d$.

ارسطو وآموزگاران دیگر یونانی دربارۀ مفهوم «صفر» ازنظر فلسفی بحث کرده اند، اماریاضیات یونان، که باآموزه های فیثاغورث از مصر پشتوانه محکمی داشت، درمقابل ورود «صفر» بدون نظام ریاضیات مقاومت کرد.

اعراب، که ازسده نهم تا چهاردهم بعنوان ناقلان دانش وفرهنگ های کهن ودرحال اضمحلالی خاوردور ومصر عمل می کردند، این میراث راباخودشان به اروپای غربی بردند. درخلال این سده ها، آنان مفهوم «صفر» راهمراه با آن نماد رقمی دیگر که درهند باب شده بود اخذ کردند. ذهنیت اعراب، که کمتر رمزآمیز وبیشتر عملی بود، دراین نمادها راهی برای ساده ساختن جمع بستن وثبت کردن اعداد بزرگ یافت - بویژه اعدادی که دارای یک ستون خالی هستند. مثل ۱۵۰۵.

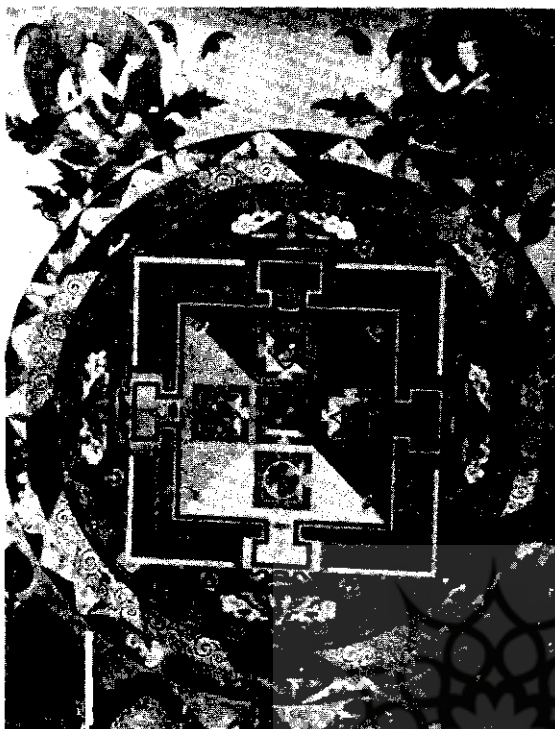
عددنگاری رومی، که درقرون وسطا معمول بود، علامت گذاری خاصی شبیه به علامت گذاری مصریان داشت، ودرهردو، نقش «صفر» برای نشان دادن ستون

خالی حذف شده بود. 
مصری ۱۵۰۵ =
رومی ۱۵۰۵ = MDV

هرواحد شمارش، دهگان ها، صدگان ها، هزارگان ها وغیره، نمادی جداگانه داشت و به این ترتیب یک نظام اعشاری بدون «صفر» ایجاد می شد.

خوارزمی، ریاضیدان بزرگ عرب در سده هشتم میلادی، عددنگاری هندی راهمراه با «صفر» به جهان اسلام معرفی کرد. چهارصدسال طول کشید تا آثار او، پس از استقرار اعراب در اسپانیا، به اروپا رفت. آثار او درحوالی سده دوازدهم میلادی به لاتین ترجمه شد. بتدریج، این نظام عدد نگاری «عربی» به اروپای قرون وسطا معرفی وراه را برای تغییرات اساسی درعلم واندیشه غرب هموارکرد.

برخی از علمای مسیحی با اخذ این نظام اعشاری عدد نویسی همراهِ با صفر مخالفت کردند و ادعا



معماری گنبد، چه در تمدن اسلامی و چه در تمدن مسیحی، یکی از شگفت‌انگیزترین موارد استفاده نقش مدور است. مربع نمودار زمین است که فُسه‌ی آسمان از چهارسوآن را دربرمی‌گیرد و به این ترتیب در معرض چرخ زمانش قرار می‌دهد. آنگاه که حرکت مداوم عالم، که با دایره نشان داده شده، به نظمی قابل درک تن درمی‌دهد، بصورت مربع درمی‌آید. نقش مدور ارتباط میان شکل و حرکت و فضا و زمان را مطرح می‌کند.



داشتند که بویژه «صفر» انگارهٔ شیطان است. اما بازرگانان عدد نویسی عربی و «صفر» را بکار بردند، چون این نظام سهولت زیادی به عملیات جمع و تفریق و ثبت ارقام می داد. به این ترتیب از طریق همین انگیزهٔ تجاری بود که «صفر» ریشه گرفت و کاربرد آن معمول شد.

نتایج این امر عظیم بود. قبل از هر چیز، در خود حساب؛ بیشتر، اضافه کردن یک عدد به عدد دیگر همیشه هیتی بزرگتر از هر یک از دو عدد اصلی ایجاد می کرد. این مسئله با بکار رفتن «صفر» از میان رفت. قوانین دیگر حساب هم تغییر کرد. بطوری که ما اکنون می توانیم عملیاتی از این قبیل انجام بدهیم:

$$3+0=3$$

$$3-0=3$$

$$0+3=3$$

$$3 \times 10 = 30$$

$$3 \times 0 = 0$$

$$3 \div 0 = 0 \text{ (؟؟?)}$$

اینجا منطق بکلی درهم می ریزد. غیر منطقی بودن نماد بخاطر سهولتی که برای عملیات رقمی ایجاد می کرد پذیرفته شد.

با اینهمه، این درهم ریختن منطق ساده و طبیعی ساخت حساب سبب شد منطق ذهنی پیچیده‌ای جای آن را بگیرد و راه گمراهی کاملی از واحدهای شمارشی و نمادین را، که برخی از آنها هیچ مفهوم یا شکل هندسی قابل اثباتی پشت سرشان نبود، به عرصهٔ ریاضیات باز کنند. از سدهٔ شانزدهم به بعد، این واحدها عبارتند از اعداد نسبی (کمیت‌های منفی مانند ۳-)؛ اعداد اعشاری نامعین؛ اعداد غیر معقول جبری مانند جذر مکعب عدد ده؛ اعداد غیر معقول فرا-شمار (اعدادی مانند e ، اساس لگاریتم، که در هیچ معادلهٔ معقول جبری نمی گنجد)؛ اعداد تخیلی، مانند جذر ۱-، اعداد پیچیده (تلفیقی از عدد واقعی و عدد تخیلی)؛ و اعداد حرفی (که بوسیلهٔ آنها قاعده‌های ریاضی نشان داده می شوند).

بدعت «صفر» اجازه داد که اعداد به بیان ایده‌هایی بپردازند که شکل ندارند. این نشانهٔ تغییری در تعریف کلمهٔ «ایده» هم بود، که در عهد قدیم مترادف کلمهٔ «فرم» بود.

ذهنیت هندی با آن زمینهٔ ماوراء طبیعی اش، اجازه نمی داد که «صفر» در سرآغاز سلسلهٔ اعداد قرار گیرد.

«صفر» پس از جا گرفت. تازه پس از او اهرسدهٔ شانزدهم و طلوع عصر خرد در اروپا بود که «۰» پیش از «۱» جا گرفت و راه را برای مفهوم اعداد منفی باز کرد.

«صفر» نه تنها در نظام ریاضیات، که علم و تکنولوژی ما بر اساس آن قرار دارد، بصورت عنصری اساسی درآمده است، بلکه در فلسفه و الهیات ما و در نظرمانسبت به طبیعت و برداشت ما از طبایع خودمان و از محیط پیرامونمان تلویحاً انعکاس یافته است. در هند، بکار رفتن «صفر» با ظهور نظر به ای که واقعیت جهان مادی را نفی می کرد همراه بود. نام سانسکریت «صفر»- «سونیا»، بمعنی «خالی»- «درلاتین، بصورت «جیفر» درآمد که بمعنای هیچ یا بوج است. لازم به گفتن نیست که «هیچ» مفهومی است متفاوت با «خالی». در همین دوره، در هند، کلمهٔ سانسکریت «مایا» معنای جدیدی یافت. در اصل معنای «نیروی تقسیم» یا «ذهن تقسیم شده» داشت، اما در این زمان معنای «وهم» یافت- یا جنبهٔ مادی جهان بصورت «وهم». ماسی توانیم عکس این هیچ-انگاری معنوی را در ماده گرای غرب پس از انقلاب صنعتی بیابیم، که در آن جنبهٔ معنوی واقعیت بصورت «وهم» تلقی می شد.

ذهنیت خرد گرای «غربی» مفهوم معنوی و کهن وحدت را نفی کرد. با بکار بردن «صفر»، وحدت موقعیت اولیهٔ خود را از دست می داد و فقط کمیتی می شد در میان کمیت‌های دیگر. ظهور «صفر» سبب می شد هر آنچه پایین‌تر از اعداد قابل شمارش قرار دارد هیچ



و این شکل‌ها اندیشه‌های اولیه‌ی خداوند قلمداد می‌شوند که از وحدت مدور نشأت گرفته‌اند. اندیشه‌ها برای این که به عمل درآیند و فعلیت یابند به نیروی اراده نیاز دارند، که دست‌نماد آن است.

در این تصویر، نقش مدور وحدت، بر روی دست یک قدیس بودایی ژاپنی ترسیم شده. در نقش مدور، دایره‌ای وحدت به شکل‌های قابل درک چهار-ضلعی، شش-ضلعی، هشت-ضلعی، دهم‌ضلعی و غیره تقسیم می‌شود.

نیست وجود ندارد یا مترادف است با «صفر». فیزیک هسته‌ای سده بیستم، دیگر اتم را متشکل از ذرات مجزای جاذب و دافع همدیگر نمی‌داند، بلکه بر آن است که اتم از حوزه‌های متداخل و در حال تغییر و تبدیل مداوم انرژی تشکیل شده. ذرات اتمی از روند تغییر و تبدیل قابل تشخیص نیستند و ماده از حرکت قابل تشخیص نیست.

به همین ترتیب، در فضا آنچه که زمانی خلأی سیاه و پوچ تصور می‌شد که در آن اجسامی شناورند، اینک معلوم شد که سرشار از انرژی ماده است. میان یک سیاره و فضایی که آن را در بر گرفته، حوزه‌ای مست شامل چیزی که خود سیاره فقط تبلور متراکمی از آن است. دانش امروز، بر خلاف دیدگاه سده نوزدهم، ارتباط و تناوب متقابل و مداومی میان ماده و انرژی به ما نشان می‌دهد و تأیید می‌کند که در جهان طبیعی «صفر»

انگاشته شود و بحساب نیاید، در حالی که هر آنچه فراتر از حوزه اعدادی که از نظر شمارش قابل درک اند بیاید در قلمروی ماوراء طبیعه جا گیرد. به این ترتیب، «صفر» در تفکر غربی چارچوبی برای توسعه کفریانی عالم معنوی ایجاد کرد.

از نقطه نظر عالم طبیعی، «صفر» وجود ندارد؛ این یک ماهیت کاملاً ذهنی است. نفوذ این نماد چنان زیاد بود که علم فیزیک سده نوزدهم را بر آن داشت یک نظریه اتمی وضع کند که بر اساس آن ماده تشکیل شده است از ذرات ریزی در حوزه‌های کوچک که حول یک خلأ صفرگونه جریان دارند. «صفر» از طریق این ایده هم که میان قابل شمارش‌ها و غیرقابل شمارش‌ها تمایزی وجود دارد در دیدگاه جهان سده نوزدهم مؤثر بود. شکل افراطی این ایده این بود که آنچه قابل شمارش



نقش خودش را بعنوان یک عنصر اساسی در زبان حرکت تثبیت کند.

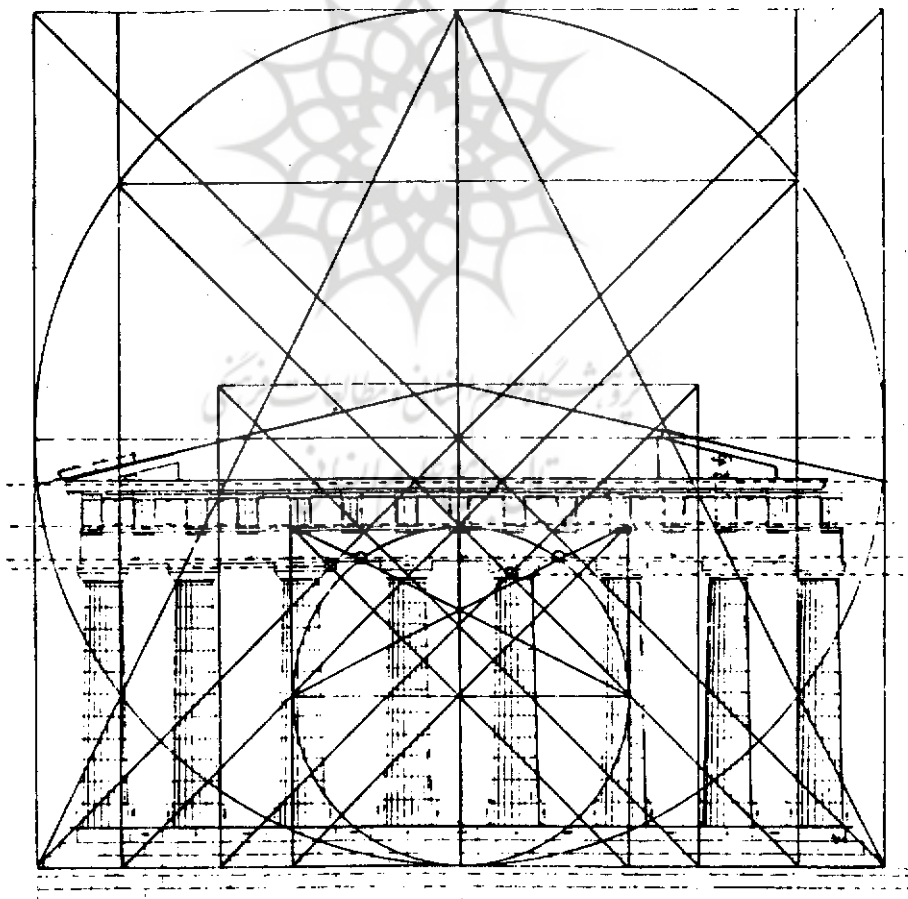
اشکال ابتدایی هندسی تبلور اندیشه‌های آفرینش‌گرانه ایزدی قلمداد می‌شوند و دست انسان، با بازسازی این اشکال، می‌آموزد که

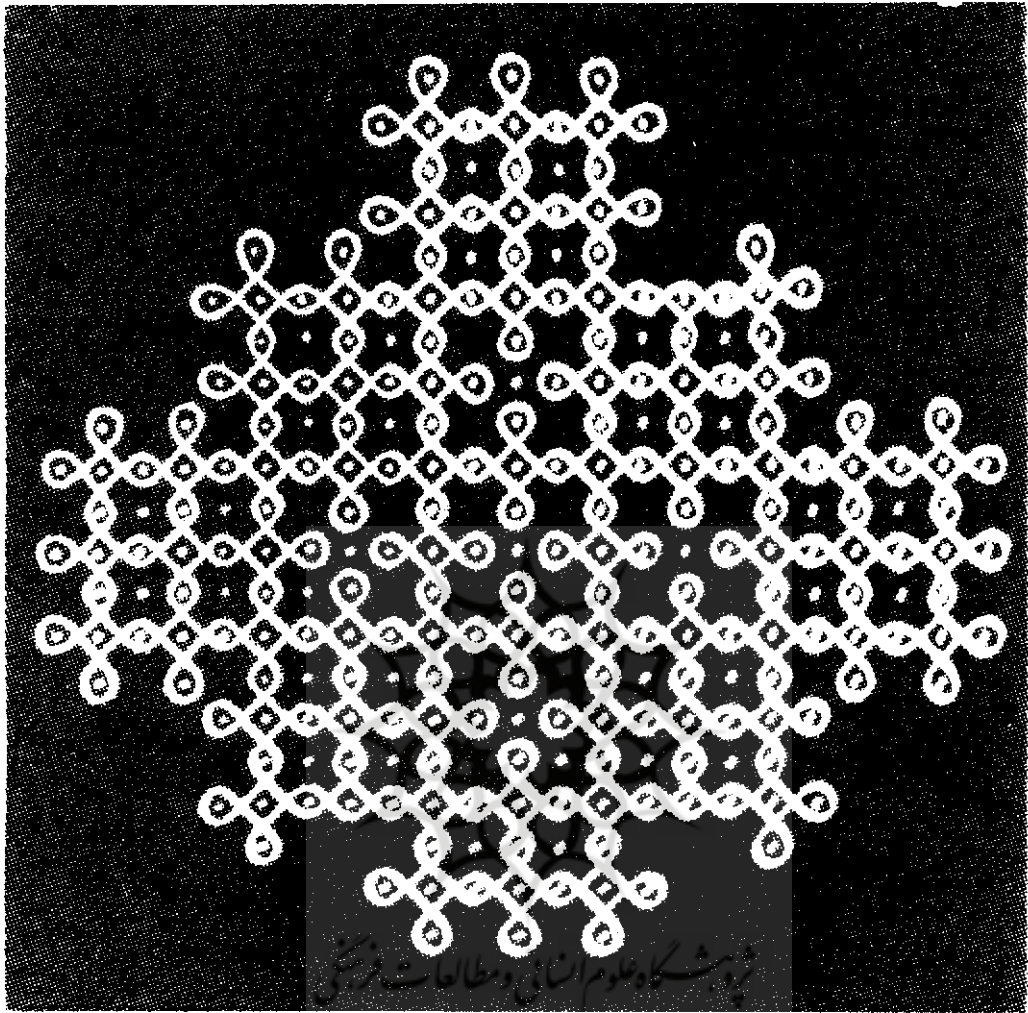
وجود ندارد.

«صفر» در تصورات روانشناسی ماهم تأثیر داشته است. ایده‌هایی مانند قطعیت مرگ و ترس از آن، افتراق میان آسمان و زمین، و همه فلسفه‌های وجودی بنا شده بر اساس نومییدی و پوچی جهانی که چیزی بجز نیستی در پی آن نیست، همه و همه، دین زیادی به تصور «صفر» دارند. ما خودمان را بمشابه افراد جدا جدایی می دیدیم که در فضایی حرکت می کنیم که از ما مجزا است و چیزی است سوی خودما، و می پنداشتیم که در آن فضا با موجودات دیگری برخورد می کنیم مجزا از خودما و سوی خودما. اما این مفاهیم امروزه قاطعیت خود را از دست داده‌اند. ما اینک می دانیم که بصورت جمعی وجود داریم و تابع سطوح مختلف ترکیبات نیرو هستیم و در درون ارتباطات متداخل

و ظریف انرژی، در حال دفع و جذب و تبادل مداومیم. وهستی ما از طریق حوزه‌های مختلف انرژی گسترش می یابد و به حوزه‌های بزرگتری پیوندد. ما آموخته ایم که هیچ جانشمی توانیم از دست اشیائی که دیگر بکارشان نمی بریم خلاصی یابیم. هیچ لوله فاضلاب کارخانه یا سوراخی در زمین نیست که به جایی راه نداشته باشد. همه چیز همینجا با ما باقی خواهد ماند؛ دایره‌های رشد، کاربرد و اضمحلال هیچگاه شکسته نمی شوند. هیچ جایی برای دور ریختن پس مانده‌های حیات وجود ندارد.

«صفر»، در اوایل عصر ریاضیات جدید، یک مفهوم عددی ایجاد کرد که از نظر فلسفی گمراه کننده بود و مفهوم دیگری که میان نظام نمادهای عددی و ساخت جهان طبیعی تمایزی ایجاد کرد. از سوی دیگر، با تصور





زنان جنوب هند، برای فراخواندن ارواح نظم و هماهنگی، این طرح های هندسی را با گچ بردرگاه خانه هاشان رسم می کنند.

این کهن را تعیین می کند، این دوگانگی ازمیان می رود.

وحدت، بمعنی تحت اللفظی کلمه، غیرقابل تصور باقی می ماند. به این دلیل ساده که هر چیز که بخواهد وجود داشته باشد باید، درتأیید وجود خودش، آنچه را که وجود ندارد نفی کند. سرما تنها به این دلیل سرماست که نفی گرماست. برای آن که چیزی وجود داشته باشد، ضد آن هم باید وجود داشته باشد. به همین دلیل، درسرآغازعالم مخلوق، «تقسیم وحدت» به دو حادث می شود. بادواعداد آغازمی شوند. همین قانون درمورد ادراک ذهنی مانیز صدق می کند. برای دریافتن

هر وضعیت عینی، باید ضد آن را تمیز بدهیم و نفی کنیم. عدد «یک» تنها از طریق عدد «دو» قابل تعریف است. چندگانگی است که وحدت را آشکار می کند. هویت اشیاء تنها از طریق آنچه که می توانیم تجزیه اصولی و مقایسه اجزاء جداگانه باهمدیگر بنامیم شکل می گیرد، اما این تجزیه تنها شمارشی است از جنبه های مختلف وحدت.

به این ترتیب، هم خرد و هم تجربه معنوی ایجاب می کنند که وحدت در سرآغاز همه امور قرار گیرد. همه آنچه که بصورت مسائل ریاضی یا در جهان طبیعی وجود دارند، اجزائی از یگانه ناشناخته اند، اما این اجزاء، چون می توانند بصورتی متناسب باهم پیوند یابند، قابل شناختن اند.

وحدت یک مفهوم فلسفی و یک تجربه عرفانی است که از طریق ریاضیات نیز قابل بیان است. آخرین کشفیات علمی با تصویری که در اساطیر کهن عرضه شده تطبیق می کند و هر دو فردیت یا وحدت مطلق را در سرآغاز امور تأیید می کنند.

هم از نظر ماوراء طبیعی و هم از نظر طبیعی، اشتباه است که بگوئیم برای رسیدن به «دو»، باید دوتا «یک» را بردارید و پهلوی هم بگذارید. فقط کافی ست مشاهده کنیم که چگونه یک سلول زنده به دوسلول تبدیل می شود. چون «یک» بر حسب تعریف، مفرد و نشانه وحدت است، همه چیز را در بر می گیرد. دوتا «یک» نمی تواند وجود داشته باشد. وحدت، بمثابة نمادی کامل برای خداوند، خودش را از درون خود تقسیم می کند و به این ترتیب «دو» ایجاد می شود:

وحدت خالق است و کثرت مخلوق. وحدت با تجزیه خود به آفرینش می پردازد.

آنان که اشکال هندسی را برای توصیف سرآغاز آفرینش بکار می برند تلاش می کنند نشان بدهند که وحدت مطلق به چه نحو کثرت و گونه گونی می پذیرد. هندسه قدسی می خواهد حرکت منظوم از یک بی شکلی غیر مشخص به یک شبکه بی پایان اشکال متداخل را ثبت کند و این گذار را آمیز با نمادهای

خود قابل رؤیت سازد.

معماری کنید، چه در تمدن اسلامی و چه در تمدن مسیحی، یکی از شگفت انگیزترین موارد استفاده نقش مدور است.

مربع نمودار زمین است که قبه آسمان از چهار سو آن را در بر می گیرد و به این ترتیب در معرض چرخ زمانش قرار می دهد. آنگاه که حرکت مداوم عالم، که بادایره نشان داده شده، به نظمی قابل درک تن در می دهد، بصورت مربع در می آید. نقش مدور ارتباط میان شکل و حرکت و فضا و زمان را مطرح می کند.

در این تصویر، نقش مدور وحدت، بر روی دست یک قدیس بودایی ژاپنی ترسیم شده. در نقش مدور، دایره وحدت به شکل های قابل درک چهار-ضلعی، شش-ضلعی، هشت-ضلعی، ده-ضلعی و غیره تقسیم می شود و این شکل ها اندیشه های اولیه خداوند قلمداد می شوند که از وحدت مدور نشأت گرفته اند.

اندیشه ها برای این که به عمل درآیند و فعلیت یابند به نیروی اراده نیاز دارند، که دست، نماد آن است.

اشکال ابتدایی هندسی تبلور اندیشه های آفرینشگرانه ایزدی قلمداد می شوند و دست انسان، با بازسازی این اشکال، می آموزد که نقش خودش را بعنوان یک عنصر اساسی در زبان حرکت تثبیت کند.

زنان جنوب هند، برای فراخواندن ارواح نظم و هماهنگی، این طرح های هندسی را با گچ بر درگاه خانه هایشان رسم می کنند.