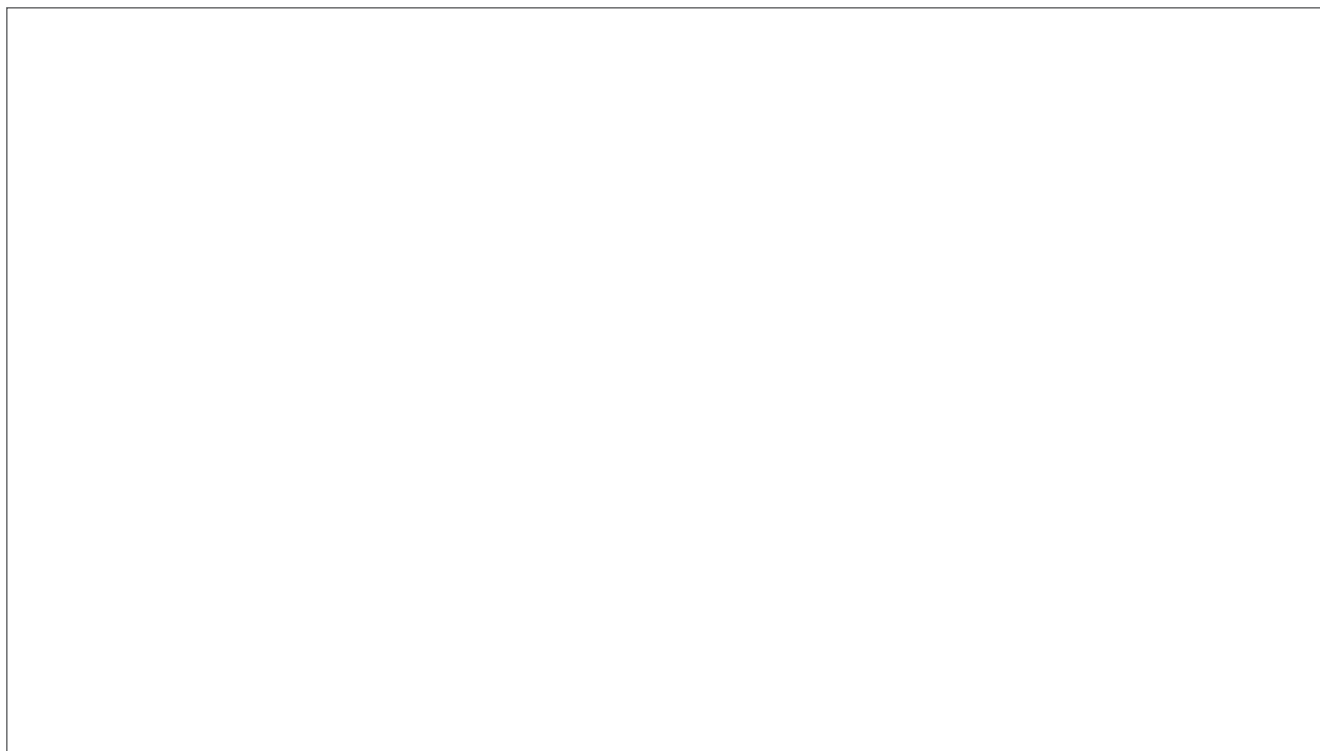


به همین سادگی  
**مواد و ساختار طراحی**

مؤلف Roland Ashcroft MA

مترجم ربابه مرتضوی

ویراستار علمی و تخصصی مهندس هلنا دهری



عنوان: مواد و ساختار طراحی  
تألیف: Roland Ashcroft MA  
ترجمه: ربابه مرتضوی  
ویراستار علمی و تخصصی: مهندس هلنا دهری  
ویراستار ادبی: منصور ناظم زاده شعاعی  
ناشر:  
گرافیکست و صفحه آرا: زینب رجیبی \_ سمیه پورغلامی  
طراح جلد: سید عبدالکریم موسوی  
چاپ اول:  
لیتوگرافی:  
چاپ:  
صحافی:  
شمارگان:  
قیمت:

با تشکر از: ستاره فروتن - مهران محمد اصغری - معین الدین حقانی

کلیه حقوق این کتاب محفوظ و هرگونه برداشت از آن ممنوع می باشد.

## فهرست

### بخش اول : مواد

درس ۱ M: دیدگاه کلی	۵
عناصر و اصول طراحی	۱۰
درس ۲ M: مواد طبیعی - سنگ	۱۲۰
درس ۳ M: مواد طبیعی - چوب	۱۲۷
درس ۴ M: مواد مصنوعی یا پردازش شده	۱۳۷
درس ۵ M: مواد مصنوعی یا پردازش شده	۱۴۹
درس ۶ M: پرداخت های کاربردی - کاغذ دیواری	۱۶۷
درس ۷ M: پرداخت های کاربردی - رنگ ها گچ ها	۱۷۳
درس ۸ M: اثاثیه ی نرم - منسوجات	۱۸۱
درس ۹ M: اثاثیه ی نرم - منسوجات، پرده ها، کرکره ها، رو مبلی	۱۸۷
درس ۱۰ M: فرش ها	۱۹۵

### بخش دوم : ساختار طراحی داخلی

درس ۱۱ CC: اصول بنیادین	۲۱۳
درس ۱۲ CC: پی و دیوار های بیرونی	۲۲۵
درس ۱۳ CC: پنجره ها و درب های بیرونی	۲۳۵
درس ۱۴ CC: بام ها	۲۴۴
درس ۱۵ CC: کف ها و سقف ها	۲۵۶
درس ۱۶ CC: دیوار های جدا کننده (پارتیشن)	۲۶۶
درس ۱۷ CC: پلکان	۲۷۸
درس ۱۸ CC: خدمات زیست محیطی	۲۸۸
درس ۱۹ CC: مصالح ساختمانی	۳۰۰
درس ۲۰ CC: پرداخت های تکمیلی سطوح ساختمان (نازک کاری)	۳۱۰
درس ۲۱ CC: تحلیل کاربری و نقشه برداری از ساختمان	۳۱۸
واژه نامه	۳۳۵

## پیشگفتار

ما می‌دانیم که شما پس از آنکه سال‌ها احساس کرده‌اید بینش‌های نوآورانه و توانمندی‌های بیشتری نسبت به دیگران دارید، سرانجام تصمیم گرفته‌اید که همگام با ما و با تداوم، به مطالعه و بررسی مقوله‌ی طراحی داخلی پرداخته و در نتیجه سهم بیشتری در گفت و شنودهای مربوط به معقوله زیبا شناختی بدست آورید، دانش خود را در زمینه‌ی حل مشکلات مربوط به طراحی گسترش داده، نگرش‌های آگاهانه تری در کاربرد رنگ‌ها کسب نموده و به طور خاص در معماری داخلی مورد استفاده قرار دهید.

تردیدی نیست که تاکنون در فضای محدود خانگی خود، طراحی داخلی را به طور اجمالی انجام داده‌اید و در مورد چگونگی تغییر و مرمت فضاهای داخلی مختلف، نسبت به تجارب خود در این خصوص دارای عقاید خاصی می‌باشید. شاید این الزام وجود داشته باشد که در مقایسه با بسیاری از افراد دارای آگاهی‌های هنری بیشتری باشید. در این صورت نیز باید بیشتر تلاش کنید ولی هرگز مغرور نشوید.

رشته طراحی داخلی نیز مانند سایر رشته‌های زیبا شناختی یا حرفه‌های ذهنی، برای تمام افراد مستلزم به روزآوری مستمر دانش و توانمندی لازم است؛ و شناخت تفاوت بین آگاهی در درجه اول، و مهارت و بینش در مرحله بعدی است، در صورتی که شخص مصمم باشد با تداوم دوشادوش اندیشه‌های جاری حرکت کرده و حتی اندکی نیز جلوتر باشد، کافی است برای دستیابی به مجموعه‌ای از بصیرت‌های آگاهانه تلاش کند.

بنابراین مجموعه‌ی کتاب‌های «به همین سادگی» به صورت پیوسته برای آزمودن رشد و گسترش قابلیت‌های ذهنی و زیبا شناختی شما طراحی شده است.

برنامه‌ی آموزش مجموعه‌ی کتاب‌های «به همین سادگی» به نحوی تنظیم شده است که پیشرفت هر بخش نسبت به بخش قبلی تصاعدی است بنا براین پس از مواد و ساختار طراحی، تاریخ، نقشه کشی و ... تمام بخش‌ها باید به صورت مرتب مطالعه شود.

تداوم در مطالعه بسیار ضروری و جدی است، زیرا در غیر این صورت بدون تلاش هیچ‌گاه موفق نخواهید شد، توصیه می‌کنیم به محض مطالعه مجموعه کتاب‌های «به همین سادگی» بسیار مصمم مطالعه و تحقیق را شروع کرده و تا پایان کار تلاش کنید. ما پاسخگوی تمام سؤالات شما خواهیم بود اگر مایل باشید می‌توانید سؤالات خود را برای ما نوشته و ارسال کنید.

[www.bonzhivar.com](http://www.bonzhivar.com)

در پایان هر درس، آزمونی شامل چند پرسش از همان درس طرح گردیده است، به این صورت که پاسخ به پرسش‌ها مستلزم مرور مجدد دروس و استفاده از اطلاعات آن برای پاسخگویی به سؤالات یا ترسیم نقشه‌ها است، علاوه بر آزمون‌ها به شما امکان می‌دهد که آنچه را آموخته‌اید ارزیابی کنید.

درک و یادگیری نکات راهبردی مجموعه‌ی کتاب‌های «به همین سادگی» تأثیر مهمی در موفقیت شما دارد. از آنچه می‌آموزید لذت ببرید و چگونه لذت بردن را بیاموزید.





بخش اوّل

مواد

## توصیف یک طراح داخلی

گسترش هنر، تزئینات و لوازم فرعی و برنامه‌های گرافیکی/نمادین رشد و گسترش بودجه ارائه‌ی رسانه‌ای می‌تواند شامل نقشه‌ها، طرح‌های اولیه، پرسپکتیو، آسترکشی‌ها، رنگ‌ها و مواد، عکس‌ها و مدل‌ها باشد. اسناد قرار داد شامل: آماده‌سازی نقشه‌های کار و مشخصات بنای داخلی برای سازه‌های غیر باربر، مواد، پرداخت‌ها، مبلمان، ماند و تجهیزات برای تصویب مشتری می‌باشد.

همکاری با سرویس‌های حرفه‌ای مشاوران تخصصی و کارورزان مجاز در عرصه‌های فنی و مکانیکی، الکتریکی و طراحی سازه‌های باربر، در صورتی که نیازمند تجربه کاری یا تصویب ناظر باشد، و تماس با فروشندگان متخصص. آماده‌سازی اوراق مزایده/ مناقصه، گردآوری و بررسی اوراق دریافتی.

همیاری با مشتریان در روند برنده شدن در مناقصه/ مزایده و امضای قرار داد

### مدیریت قرار داد :

مدیر اسناد قرارداد به عنوان نماینده‌ی مشتری

تأیید مبنی بر دریافت اسناد قرارداد

بررسی و تصویب نقشه‌ها و نمونه‌ها برای حصول اطمینان از مطابقت آن‌ها با اهداف اصلی طرح

بازدید از منطقه‌ی عملیاتی (سایت) و بررسی منطقه

توسعه قراردادهای کنترل و پیشرفت تولیدکنندگان

مدیریت و بررسی پیشرفت عملیات نصب لوازم، تجهیزات ثابت و تجهیزات از طرف مشتری

تهیه فهرستی از کمبودها برای استفاده مشتری

### ارزیابی:

بازدید و ارزیابی نحوه‌ی اجرای پروژه‌های در دست اقدام و یا در شرف اتمام از طرف مشتری.

انجمن بین‌المللی طراحی داخلی IIDA یک تعریف کوتاه و یک تعریف بلند در وب سایت خود: [www.iida.org](http://www.iida.org) از طراحی داخلی ارائه نموده است. آنچه در ادامه به نظر شما می‌رسد تعریف بلند این انجمن از طراحی داخلی است. انجمن‌های دیگر ممکن است "طراح داخلی" را به گونه‌ای دیگر تعریف نموده باشند، بدین سبب توصیه می‌شود، خود نیز در مورد این فرآیند تحقیق و بررسی نمائید.

### تعریف بلند (مفاد خدمات):

حرفه‌ی طراحی داخلی شامل تحقیق، توسعه، اجرای نقشه‌ها و طرح‌های محیط داخلی به منظور ارتقاء کیفیت زندگی، بهبود سازندگی و حفظ سلامت، امنیت و رفاه عمومی می‌باشد. فرآیند طراحی داخلی مداوم شناخت روشی نظام‌یافته و متناسب است. نتیجه‌ی تحقیق، تجزیه و تحلیل و سرانجام تلفیق اطلاعات در قالب فرآیندی نوآورانه، حصول به محیط داخلی متناسب است. مجریان می‌توانند یک یا تمامی خدمات زیر را اجرا نمایند:

### برنامه‌ریزی

تشخیص و تحلیل نیازها و اهداف مشتریان، ارزیابی اسناد و شرایط موجود.

ارزیابی منابع و محدودیت‌های پروژه، شناخت زندگی، امنیت و مجموعه‌نیازمندی‌ها.

توسعه‌ی برنامه‌های پروژه، نقشه‌های کار و بودجه‌ها.

تحلیل علمی طراحی و نیازهای فضایی.

ادغام نتایج تحقیقات با تجربه و دانش طراح در مقوله‌ی طراحی داخلی.

تشخیص نیازهای مربوط به ارائه پیشنهادات و انجام هماهنگی‌های لازم با مشاوران و دیگر متخصصان، زمانی که کمک و یا تأیید مرتب ناظرین حرفه‌ای ضرورت می‌یابد.

### طراحی مفهومی

عبارتست از: تدوین مذاکرات، تأیید نقشه‌ها و طرح‌های نهائی و تصورات ذهنی از طرح‌هایی که متناسب به شمار می‌روند و تشریح ویژگی‌ها، کاربری و زیبا شناختی پروژه.

### گسترش طرح :

گسترش و معرفی مزایای طرح نهائی به منظور بازدید و تصویب مشتری که عبارتند از: طراحی فضای مورد نیاز در ساختمان و چیدمان اثاثیه؛ ترمیم دیوار، پنجره، کف و سقف ساختمان، مبلمان، فرآورده‌های نجاری، رنگ، روکش‌ها و آهن‌آلات، نورپردازی، برق و لوازم مورد نیاز جهت ارتباطات.

جدول تبدیل متریک

اینچ	میلی متر
۵۰	۱۲۶۷
۵۱	۱۲۹۵
۵۲	۱۳۲۱
۵۳	۱۳۴۶
۵۴	۱۳۷۱
۵۵	۱۳۹۷
۵۶	۱۴۲۲
۵۷	۱۴۴۸
۵۸	۱۴۷۳
۵۹	۱۴۹۹
۶۰	۱۵۲۴

اینچ	میلی متر
۲۲	۵۵۸
۲۳	۵۸۳
۲۴	۶۰۹
۲۵	۶۳۵
۲۶	۶۶۰
۲۷	۶۸۵
۲۸	۷۱۵
۲۹	۷۴۰
۳۰	۷۶۲
۳۱	۷۸۶
۳۲	۸۱۲
۳۳	۸۳۸
۳۴	۸۶۴
۳۵	۸۸۹
۳۶	۹۱۵
۳۷	۹۴۰
۳۸	۹۶۵
۳۹	۹۹۱
۴۰	۱۰۱۶
۴۱	۱۰۴۵
۴۲	۱۰۶۸
۴۳	۱۰۹۲
۴۴	۱۱۱۸
۴۵	۱۱۴۳
۴۶	۱۱۶۸
۴۷	۱۱۹۳
۴۸	۱۲۱۹
۴۹	۱۲۴۱

اینچ	میلی متر
۱:۸	۳
۱:۴	۶
۳:۸	۹
۱:۲	۱۲
۵:۸	۱۶
۳:۴	۱۹
۷:۸	۲۲
۱	۲۵
۲	۵۱
۳	۷۶
۴	۱۰۲
۵	۱۲۷
۶	۱۵۲
۷	۱۷۸
۸	۲۰۳
۹	۲۲۹
۱۰	۲۵۴
۱۱	۲۷۹
۱۲	۳۰۵
۱۳	۳۳۰
۱۴	۳۵۶
۱۵	۳۸۱
۱۶	۴۰۶
۱۷	۴۳۱
۱۸	۴۵۸
۱۹	۴۸۳
۲۰	۵۰۸
۲۱	۵۳۳

## درس اول ■■■■ M1

### دیدگاه کلی

در صورت نیاز، لازم است تا برای حل مواردی از قبیل نصب عایق‌های ضد صوت و گرما نیز تصمیم‌گیری شود. بدین ترتیب قادر به شناخت خواص ویژه‌ی مواد گوناگون و کاربری آن‌ها در معماری داخلی خواهیم بود.

بر این اساس خواص آتش‌زائی و غیر آتش‌زائی مواد در شرایط و موقعیت‌های متفاوت باید به درستی درک و ارزیابی شوند. اختطارهایی در مورد قابلیت احتراق مواد بایستی تهیه و در اماکنی که در معرض دید می‌باشند نصب گردد.

طراحی ناقص، با جزئیات و کاربرد مواد نامناسب به نتایج زیانباری منجر می‌گردد؛ برای نمونه: نشستی گاز نتیجه‌ی استفاده‌ی نابجا از مواد طراحی غلط و نامناسب و عدم توجه به جزئیات مهم است. به این دلیل و دلایل احتمالی دیگر، به معرفی و پیشنهاداتی در زمینه انتخاب مواد مناسب پرداخته‌ایم. افزون بر آن، روند پیشگیری از وقوع حوادث ناگوار را مورد بررسی قرار داده‌ایم.

### زیبایی‌شناسی:

در اینجا مقوله‌ی زیبایی‌شناسی مواد، ارتباط مطلوب و مؤثر نور، بافت و رنگ را با یکدیگر بررسی خواهیم کرد. امیدواریم این بخش از درس در گسترش آگاهی و شناخت ویژگی‌های مواد ثمربخش باشد. شیوه‌ی کاربری زیبایی خاص هر یک از مواد در هر شرایط و وضعیتی، در حقیقت نشانگر آن است که مواد انتخاب شده برای کاربری خاص بجا و مناسب بوده تا جایی که می‌توان آن را در فرآیند نوآوری آنچه که "بصیرت نامرئی" نامیده می‌شود مورد استفاده قرار داد.

هر طراح در دسته‌های متعددی از طراحی تنها کاربری مواد ویژه‌ی آن را ترجیح می‌دهد. برای نمونه؛ شهرت اسکاندیناوی‌ها به دلیل مهارت آنان در کار با مواد طبیعی به ویژه چوب، و همچنین برتری آنان در صنایع دستی سنتی است که مورد توجه همگان می‌باشد، و یا شیوه پیشرفته‌تر طراحی صنعتی که در آثار ایتالیایی‌ها چشمگیر است و در سطحی گسترده در قلمرو بازرگانی اعمال می‌گردد. هر دو تعبیر برای زمینه‌های خاص و مشابهی مناسب می‌باشند، در حالی که هر یک به تنهایی نیز بر حسب نیاز، به محیط‌های خاصی اختصاص می‌یابند. تنها طراح قادر است در مورد استاندارد شایستگی و مناسب بودن هر یک از پروژه‌ها قضاوت نماید.

در حقیقت در این درس و تمام دوران تحصیلی تلاش شده چنین مهارت‌ها و توانمندی‌هایی در طراحان ایجاد شود.

"اشتیاق شدید، رنگ و اصالت، قادر به جبران نقص‌های فاحش در وضوح، یکپارچگی و یا واقعیت نمی‌باشند". (پالگریو)

### برآیند مشخصات:

انتخاب نوع پرداخت‌های نهائی در تزئینات داخلی غالباً بر اساس زیبایی‌شناسی، یا جلوه خاص یکی از عناصر می‌باشد. یک متخصص

کار را باید با شخصی که دارای دیدگاه‌های مشخص باشد، و یا ساختمانی که قابلیت توسعه‌ی ایده‌های جدید را داشته باشد و یا سندی که هدف نهائی را مشخص نماید آغاز نمود، تا از طریق فرآیند برنامه‌ریزی بتوان پیشرفت کرد و به نتیجه نهائی رسید.

سپس به محض این که نگرش یا طرح شکل گرفت، مشکل تبدیل آن به یک واقعیت مطرح خواهد شد. باید مشکل را تجزیه و تحلیل کنیم تا مطمئن شویم پاسخگوی معیارهای کاربردی فضای الحاقی به ساختمان بوده و با شرایط انسانی سازگار است و در برگیرنده تمامی قواعد رایج می‌باشد.

پرسش مهم دیگر، اندیشیدن به نوع و ظاهر موادی است که برای خلق و اثرگذاری بیش تر مورد نظر است، شیوه‌ی ترکیب آن‌ها با یکدیگر، نه تنها از جهت ساختمانی، بلکه از نظر مجاورت با یکدیگر نیز، باید با دقت بسیار مورد بررسی قرار گیرد.

به این ترتیب، گام اساسی دیگر، افزایش حساسیت نسبت به موادی است که در ساختار طرح مورد استفاده قرار می‌گیرند. دستیابی به نتایج برتر، تنها با درک کامل و کسب اطلاعات بیش تر و گسترده، از انواع قابل دسترس و خواص کاربردی آنان امکان‌پذیر است. زیرا چنین درک و آگاهی، طراحان را قادر به گسترش دیدگاه‌های خود می‌نماید. از آنجا که مواد ابزاری هستند که به یاری آن‌ها طراحان می‌توانند طرح‌ها را خلق نموده و نیز راه‌هایی هستند که به یاری آن‌ها واقعیت‌های ساختمانی و تزئینات آن تفسیر می‌گردند، طبیعی است که به آن‌ها به عنوان یک اصل کلی در روند طراحی اندیشیده شود.

### ویژگی‌ها:

تمام مواد دارای ویژگی‌های طبیعی و تحمیلی هستند، این عوامل به همراه ملاحظات زیبایی‌شناختی مواد در این درس مورد مطالعه قرار می‌گیرند. در اغلب موارد، از آنجا که مواد تأثیرات مهمی بر موفقیت نهائی یا به عبارتی دیگر بر طرح دارند در نهایت، گزینش مواد طبیعی را توصیف و تعدیل می‌نمایند.

هر جا که سخن از خواص پوشش‌دهی یا حفاظت مطرح باشد، زمان و نیروی صرف شده برای نگهداری، مشکلات دسترسی و دفعاتی که برای جا به جایی آن‌ها مورد نیاز است به عنوان فاکتورهای مهم در روند بهترین و کار بردی‌ترین انتخاب، مؤثر محسوب می‌گردد.

در نظر داریم تا در حد امکان و هر کجا که قابل اجرا باشد، کاربرد مواد ویژه محلی و منطقه‌ای را در این درس بگنجانیم. زیرا شرایط جغرافیائی و اقلیمی تأثیری فوری و روشن بر گزینش و کاربری مواد مورد نظر می‌گذارند و این شرایط باید با دقت بیان شوند.

اندازه‌گیری صدا دسی بل یا (db) است، هر چه عدد دسی بل افزایش یابد، شدت صدا کاهش می‌یابد و هر چه عدد دسی بل کاهش یابد، شدت صدا افزایش می‌یابد. برای مثال شدت صدای یک گفتگوی آرام بین دو نفر در حدود ۴۰ دسی بل است، در حالی که شدت صدای حرکت هواپیما بر روی باند بیش از ۱۲۰ دسی بل است. کیفیت مواد باید به گونه‌ای انتخاب شود که در قسمت‌های مورد نیاز از فضا قادر به جذب یا بازتاب صدا باشد. خاصیت جذب صوت توسط مواد را معمولاً با ضریب کاهش صدا (NRC) نشان می‌دهند، این ضریب عددی میان صفر و ۱/۰ می‌باشد. هر چه عدد کوچک تر باشد صدای منعکس شده شدیدتر است. برای نمونه، بازتاب صدای ماده‌ای دارای NRC ۱/۰ است شدیدتر از ماده‌ای است که NRC آن ۰/۴۵ است. این درجه‌بندی‌ها در طراحی صنعتی به صورت استاندارد در آمده و به وسیله تولیدکنندگان در روند تعیین مشخصات مواد فراهم و در دسترس قرار گرفته‌اند.

خواص مربوط به حرارت و عایق نیز باید در روند انتخاب مواد و اجرای آن‌ها در فضای داخلی مورد ارزیابی قرار گیرند. دمای ظاهری یا واقعی برخی مواد در حس کلی فضا تأثیرگذار است. برای مثال؛ اکثر مردم باور دارند که در فضاهای داخلی که از مقدار زیادی کروم یا نقره استفاده شده، سرمای بیش تری حس می‌شود، در حالی که استفاده از تخته‌بندی‌های چوبی در سالن‌های ورزشی، فضا را گرم‌تر می‌نماید. طراحان باید از این گونه استنباط‌ها آگاهی کامل داشته باشند و از کاربری موادی که اهداف طراحی محیط را تقویت می‌کنند بیش تر استفاده نمایند.

خواص عایق بودن مواد نیز یکی از عوامل مهمی است که باید در مشخصات آن‌ها مورد توجه قرار گیرد. زیرا مواد جریان حرارت را پشتیبانی و یا مهار می‌نمایند. میزان مقاومت مواد در برابر عبور گرما "R-value" نامیده می‌شود و به نمایش مقاومت هر یک از مواد اختصاص دارد. هر چه ارزش مقاومتی بیش تر باشد، مقاومت ماده در برابر عبور گرما بیش تر است، برای نمونه؛ ارزش مقاومتی قاب‌بندی دیواری که عایق گذاری شده بیش تر از یک جام شیشه‌ای است.

افزون بر آن مواد قادرند درجات متفاوتی از نور را عبور دهند. مواد شفاف غالباً نور را به طور کامل عبور می‌دهند و موجب وضوح کامل اشیا می‌گردند. مواد کدر، نور را از خود دور کرده ولی به هر حال مقدار کمی از آن را از خود عبور می‌دهند. از آنجا که مواد کدر، از شفافیت کامل برخوردار نیستند، مانع دیدن کامل اشیا شده، و فقط سایه‌ها و حرکات را می‌توان از پشت آن‌ها تشخیص داد. مواد کدر، مانند سدی در برابر نور و دیدن می‌باشند. با ویژگی‌های طرح و محل استقرار، که محدوده فضا را مشخص می‌کنند، می‌توانند نور را جذب و یا منعکس نمایند و هر یک از این ویژگی‌ها تأثیر متفاوتی در طراحی به جای می‌گذارند.

نتیجه آن که تمام مواد، به نوعی نسبت به تأثیرات محیطی، واکنش نشان می‌دهند و بهتر است با آگاهی از این خواص، از کاربرد آن‌ها در طراحی‌های خود حداکثر استفاده را ببریم. واکنش برخی از مواد در برابر رطوبت، نور مستقیم یا فضاهای بادگیر منفی است. ولی برخی

طراحی تشخیص می‌دهد که اگرچه زیبایی‌شناسی از اهمیت زیادی برخوردار است، اما در روند انتخاب نوع پرداخت‌ها برای طراحی به عوامل دیگری نیز باید توجه شود. این عوامل عبارتند از: طول عمر ماده نصب شده، تأثیرات محیطی آن بر سایر مواد و فرآیند، ترتیب و تأثیر ماده بر زندگی، سلامت و امنیت ساکنین فضای داخلی خانه. دانش و درک این عوامل است که حرفه‌ی طراح را با اهمیت‌تر ساخته و به ما به عنوان متخصصان طراحی کمک می‌نماید تا مسئولیت خود را در انتخاب مناسب‌ترین مواد تشخیص دهیم، و مواد انتخابی ما تنها تصویری زیبا برای جلب نظر مشتری نباشد، بلکه زندگی، سلامت یا محیط او را نیز با خطری جدی روبرو نسازد.

## زیبایی‌شناسی:

زیبایی‌شناسی ماده، ویژگی مهمی است که در زمان تصمیم‌گیری نهائی برای پرداخت‌های طراحی داخلی باید در نظر گرفته شود. رنگ، بافت، الگو، رگه‌ها، سایه روشن‌ها، چین‌خوردگی‌ها و دیگر مختصات همگی باید هم‌زمان با روند یکپارچگی طراحی داخلی بازنگری شوند. ارتباط تمام مواد در یک فضا، به منظور حصول اطمینان از وجود جریانی منسجم در سراسر فضای داخلی و جلوه‌های بصری مواد، که هدف طراح را پشتیبانی می‌نمایند باید مورد ارزیابی قرار گیرند. پرداخت دیوارها، زمین و سقف باید هم‌زمان اجرا شوند تا به اساس و زمینه‌ی ساختاری که سرآغاز طراحی حرفه‌ای بوده، فرم لازم داده شود.

کارخانجات غالباً برای مواد مختلف نمونه‌هایی فراهم نموده و به طراح کمک می‌نمایند تا مناسب‌ترین مواد را برای فضای مورد نظر خود انتخاب نماید. گاهی این نمونه‌ها بسیار کوچک‌اند تا حدی که امکان بررسی طرح، بافت و تنوع رنگ‌ها واقعی آن‌ها برای طراح امکان‌پذیر نیست. در این موارد می‌توانید درخواست کنید نمونه‌های بزرگ تری برای شما ارسال شود تا تصویر روشن‌تری از زیبایی‌های مواد در پیش روی شما قرار گیرد. نور، یکی از مؤلفه‌های بسیار مهم در مقوله‌ی زیبایی‌شناسی مواد است. مواد باید از ابتدا در معرض تابش نوری که برای فضای مورد نظر شما مشخص گردیده است، انتخاب شوند. بسیاری از پروژه‌هایی که به درستی هماهنگ و متناسب شده بودند، تنها به دلیل اشتباه در انتخاب نور، در نگاه دیگران به یک پدیده زشت تبدیل شدند.

## خواص مواد :

هر ماده افزون بر زیبایی، دارای خواص فیزیکی ذاتی نیز می‌باشد، این خواص شامل: جذب صدا، حرارت (واقعی و ظاهری) ویژگی‌های بصری (شفافیت، نیمه شفافیت و مات بودن، و واکنش نسبت به عوامل محیطی می‌باشند. مانند زیباشناسی، هر یک از این خواص نیز باید به طور جداگانه و در ارتباط با خواص سایر مواد به کار رفته در همان فضا، مورد بررسی قرار گیرند.

کلیه مواد داخلی در پدیده‌های بازتاب و جذب صدا تأثیرگذارند. واحد

مصالح داخل ساختمان؛ با آلوده‌سازی هوا و آب، و مسموم ساختن خاک و دفع زباله‌های باقی مانده از تولید، بر منابع طبیعی تأثیر بسیار مخربی بر جای می‌گذاریم. منابع طبیعی ما به طور فزاینده‌ای محدودتر شده و این روند همچنان تداوم دارد، سموم منتشر شده در هوا، آب و خاک، رو به افزایش و در وضعیت هشدار است. تولید انرژی، تولیدکننده‌ها و منابع تولید موجود را به شدت تحت فشار قرار داده است. ما باید روند تصمیم‌گیری برای اجرای طرح‌ها و پرداخت نهائی طرح‌های داخلی را تغییر داده، و به این وسیله نیاز گسترده به حمایت از زمین و سیاره خود را منعکس نماییم.

مجله "اخبار سازندگان طرفدار محیط زیست"

Environmental Bulding News؛ (۱۹۹۵) لیستی از اولویت‌های مربوط به طراحی‌های تحمل‌پذیر منتشر نموده که به چند مورد آن اشاره می‌کنیم:

### ۱- صرفه جویی در مصرف انرژی

ما باید در حفظ انرژی، در جمع‌آوری مواد مورد نیاز برای داخل ساختمان‌های خود، در فرآیند آن مواد و انتقال آن‌ها به محل ساختمان‌سازی، و سر انجام در قابل مصرف نمودن آن‌ها به منظور جایگزینی با مواد دیگر کوشا باشیم. باید پیوسته از موقعیت زمین مورد استفاده برای عملیات ساختمان‌سازی به خوبی آگاه باشیم، تا بتوانیم از گرما و سرمای طبیعی روزانه و فصلی بهره بگیریم. برای یک طراح متخصص، بررسی مواد و نحوه استفاده بهینه از منابع انرژی طبیعی به منظور فراهم آوردن شرایط برای ارتقاء بازدهی آن در داخل ساختمان، بسیار با اهمیت است.

### ۲- بازیافت ساختمان‌ها

اغلب، مشتریان باور دارند که ساختن امکانات جدید تنها راه دستیابی به نیازهای طراحی آنان است. در حالی که بسیاری از سازه‌های موجود برای سکونت و یا کار آنان، با یک بازسازی یا تعمیر مناسب قابل استفاده هستند. کمک به مشتری برای درک ضرورت استفاده مجدد از امکانات ارتقایافته سازه‌های موجود، و امکان صرفه‌جویی و پس‌انداز هزینه‌های اضافی، بخش دیگری از مسئولیت‌های ما به عنوان طراح داخلی است.

### ۳- کاهش کاربرد مواد:

با طراحی کاربردی تر فضاها، بدون ایجاد طبقات اضافی ابداع مکان‌های راحت و کاربردی برای کار و زندگی امکان‌پذیر خواهد بود. این روند موجب کاهش میزان مواد مصرفی در کل ساختمان، و نیز کاهش مواد مصرفی در تکمیل فضای داخلی می‌گردد. افزون بر آن، با بهره‌گیری مؤثر و مناسب از مواد مصرفی برای داخل ساختمان، امکان تولید مواد خطرناک برای محیط زیست کاهش خواهد یافت، و به همان ترتیب تأثیر تمام مواد به کار رفته برای پرداخت‌های داخل ساختمان نیز به حداقل می‌رسد.

### ۴- انتخاب مواد کم ضرر

دیگر نسبت به عناصر مشابه واکنشی مثبت نشان می‌دهند. برای مثال؛ دیوارپوش‌هایی از سنگ گچ، در صورتی که برای مدتی طولانی در شرایط مرطوب قرار گیرند، ممکن است دچار کپک‌زدگی شوند، که منجر به تخریب دیوار پوش خواهد شد، و در شرایط مشابه فلز مس، به طور حتم زنگ زده و رنگ آن به زنگار سبز آبی خاصی تبدیل می‌شود که جلوه کاملاً متفاوتی نسبت به فلز اولیه دارد. چنانچه برای کاهش تأثیرات نور مستقیم و شدید خورشید اقدامی صورت نگیرد، موجب رنگ پریدگی سریع مواد خواهد شد. بعضی از دیوارپوش‌ها تحت شرایط خیلی گرم و یا مرطوب از دیوار جدا شده و کنده خواهند شد، ولی در همین شرایط بعضی از دیوارپوش‌های چوبی مقاومت بیش تری داشته و به دیوار می‌چسبند. اطلاعات مربوط به خصوصیات و واکنش‌های گوناگون مواد را در برابر عوامل محیطی متفاوت، قبل از تعیین مشخصات نهایی برای طرح خود، به دقت مطالعه کنید.

### ایمنی حیاتی و یا قانونی:

اکثر کشورها برای بناهای مورد انتظار خود استانداردهایی دارند که شامل نوع و مقدار مواد ساختمانی خاص و مجاز برای استفاده در فضاهای مختلف می‌باشد. متخصصین طراحی قبل از اقدام به تهیه طرح باید از قوانین ملی و محلی، و مصالح استاندارد شده مربوط به پروژه‌های تجاری و مسکونی، شناخت و آگاهی کافی داشته باشند. استانداردها شامل قوانین آتش‌سوزی، آزمایش مواد، دفع مواد زائد سمی و سایر موارد ایمنی است. غالباً مسئولین محلی، قوانین ساختمانی را با پیروی از ضروریات ملی‌ای وضع می‌کنند که این قوانین باید در فرآیند تصمیم‌گیری به ثبت رسیده باشند. معمولاً بازرسی از شهرداری برای پروژه‌های ساختمانی تعیین شده، و به منظور ارزیابی و تأیید انجام کار طبق کلیه قوانین و مقررات در محل کار حاضر می‌شود. این بازرسان موظف‌اند در صورت عدم مطابقت کار و یا مصالح مورد استفاده با موازین یا استانداردهای تعیین شده، بی‌درنگ نسبت به توقف کارهای ساختمانی اقدام نمایند. نباید اجازه داد تا تصمیم‌گیری‌های نابجا موجب بروز چنین حوادثی گردد. قبل از هر اقدامی، باید با قوانین آشنا شد و در صورت نیاز با چند بازرس مشورت کرد، و تصمیم‌هایی اتخاذ کرد که مطابق شرایط و نیازهای محلی باشد.

### تحمل‌پذیری:

تحمل‌پذیری یا "طراحی سبز" نگرشی خاص به طراحی و ساخت‌وساز است، که حداقل آسیب صنعت را به محیط وارد می‌نماید. صنعت ساختمان‌سازی بر منابع ما، کیفیت هوا و حتی مدیریت منابع بزرگ تر ما تأثیر فوق‌العاده‌ای بر جای می‌گذارد. به این ترتیب، مسئولیت ما در تهیه و استفاده از مصالح مناسب بیش تر شده و نیازمند ظرافت و درایت بیش تری است. ما به عنوان متخصصان طراحی، برای نصب ماشین‌آلات ساختمانی خود، زمین را تحت فشار زیادی قرار می‌دهیم؛ با تخلیه‌ی هوای آلوده فضای داخل ساختمان، هوای خارج را آلوده می‌کنیم، با استخراج معادن و بکارگیری منابع زیرزمین و سطح زمین به منظور تهیه



متن دروس گنجانده خواهد شد؛ شما می توانید مواد محلی، یعنی مواد موجود در منطقه‌ی جغرافیایی اجرای پروژه را مطالعه و بررسی کنید. زیرا این گونه مواد دارای خصوصیات ساختمانی مورد نیاز آن منطقه بوده، و بدیهی است که می توانند با خود پروژه نیز ارتباط بیش تری داشته باشند.

البته امروزه استفاده مجدد یا بازیافت مواد امری متداول است. در روند طراحی داخلی سازه‌های خاصی مانند شومینه‌ها، سنگ‌های کنده‌کاری شده، قاب پنجره‌ها و غیره، برای گنجاندن در تزئینات جدید به عنوان جلوه‌های ویژه بسیار بی‌ارزش هستند. بنابراین صرف وقت برای تحقیق و بررسی به منظور دستیابی به تمام منابع ممکن از چنین اقلامی در همسایگی‌تان، با ارزش است.

### گزینه‌های مناسب:

اکنون برای شما آشکار گردیده است که انتخاب مواد مناسب برای طراحی داخلی، پیچیده‌تر از گزینه‌های ساده‌ی مواد است که می‌پسندید. نیازها و تقاضای مشتریان که عبارتند از زندگی، سلامت و امنیت ساکنان، مسئولیت‌پذیری نسبت به محیط زیست و همچنین زیبایی‌شناسی و خصوصیات مواد، همه باید عوامل مؤثر در تصمیم‌گیری شما باشند. شاید این روند در حال حاضر به نظر شما وظیفه‌ای خطیر باشد، ولی به یاد داشته باشید که شما در آغاز سفر به جهان طراحی هستید. قبل از آگاهی از این مقوله، تصمیم‌گیری در مورد مواد و توجه به ویژگی‌های هر یک از آن‌ها در درجه‌ی دوم از اهمیت قرار داشتند. همراه داشتن یک دفتر یادداشت حاوی اطلاعات مفیدی که در مورد ویژگی‌های مواد مخصوص طراحی داخلی جمع‌آوری نموده‌اید، در آینده و زمانی که با تداوم به بررسی و تحقیق در مورد مواد و انتخاب بهینه آن مشغول‌اید، با دسترسی به گزینه‌های بی‌شمار و متنوع، شما را یاری می‌نماید.

### نحوه‌ی برخورد با مردم:

هیچ کسی فکر نمی‌کند که طراحی داخلی "حرفه‌ای مردمی" است، بلکه بیش تر به نظر می‌رسد که شغلی انسانی است. توجه کنید که چه کسانی از فضاهایی که خلق نموده‌اید لذت می‌برند. ابداع فضاهای داخلی در خلأ امکان‌پذیر نیست، و به طراحی داخلی به عنوان یک سرگرمی و حرفه‌ی بسیار دوستانه اشاره شده است. زمانی که به صمیمانه‌ترین و آسوده‌ترین فضاهایی که انسان‌ها زندگی خود را در آنجا سپری می‌کنند مانند اتاق خواب و حمام بیاوردید، آنگاه به نقش مهم طراحی داخلی در زندگی انسان‌ها پی برده و از آن لذت می‌برید.

ممکن است محیط‌هایی را طراحی کنید که لحظات بحرانی زندگی مردم در آنجا می‌گذرد، مانند بیمارستان‌ها یا سایر تسهیلات بهداشتی. در این صورت آشکار است که شما فضاهایی را برای مردمی که با چالش‌هایی مواجه‌اند طراحی می‌کنید، ولی تنها در صورت رویارویی قادر به شناخت آن‌ها هستید.

صنعت طراحی بسوی نوآوری در تولید و استفاده از مواد تازه و بی‌ضرر و یا کم‌ضرر برای محیط زیست گام برمی‌دارد. بررسی و اختصاص این مواد طبق روندی منظم، و حمایت از ابداع مواد مورد استفاده در طراحی داخلی که با محیط زیست سازگارتر باشند برای ما بسیار حائز اهمیت است. این مقوله شامل موادی است که در فرآیند تولید یا در زمان استفاده کم‌ترین آلودگی را ایجاد می‌نمایند (مانند ترکیبات آلی فرار یا VOC)، نیز کاربرد مواد بازیافتی و استفاده از منابعی که قابلیت تجدید حیات دارند مانند بامبو.

### ۵- به حد اکثر رساندن طول عمر

مهم‌ترین شیوه برای سازگاری طراحی و صنعت ساختمان‌سازی با محیط‌زیست، قابل مصرف نمودن مواد زائد است. تشخیص موادی که از نظر ظاهر و دوام، طول عمر بیش تری دارند، ما را قادر می‌سازد روند بازسازی‌های مکرر را کاهش داده و در نتیجه از تخریب و از بین بردن مواد، که به علت عمر کوتاه‌تر کاربرد خود را برای مشتریان از دست داده‌اند جلوگیری نمائیم. به این صورت حجم زباله‌های غیرقابل استفاده در محل دفن زباله‌ها کاهش یافته، و نیز از صرف انرژی اضافی برای فرآیند تولید مواد تازه مورد نیاز برای نصب در فضای ساختمانی، جلوگیری خواهد شد.

### ۶- سالم سازی ساختمان سازی:

یک ساختمان "سالم" با هماهنگ‌سازی مؤثر فضای داخلی و خارجی سلامت ساکنین را تضمین نموده و نور طبیعی و هوای تازه را در داخل ساختمان قابل استفاده می‌نماید. همچنین کاربرد موادی را که موجب ایجاد سموم می‌شوند به حداقل می‌رساند. با محدود کردن میزان رطوبت در داخل ساختمان، فرآیند کپک زدگی و باد کردن مواد کنترل خواهد شد، در صورت امکان ساکنین باید قادر به تنظیم حرارت، نور و جریان هوای داخل ساختمان باشند. مشکل بناهایی با "علائم ناسالم" در مقایسه با ساختمان‌هایی که به خوبی عایق‌بندی شده و از هدر رفتن انرژی جلوگیری نموده و جریان هوای داخل را بدون آلوده ساختن محیط زیست با ایجاد گازهای سمی به گردش در می‌آورند، به نحوی فزاینده، بیش تر و فراگیرتر خواهد شد.

طراحان و معماران اغلب متخصصانی هستند که در مورد ساختمان، و مواد مورد استفاده جهت پرداخت‌کاری پروژه‌های ساختمانی جدید تصمیم‌گیری می‌نمایند. ما در برابر سلامت و امنیت ساکنان ساختمان و نیز استفاده‌ی آگاهانه از منابع طبیعی مسئول هستیم. این آگاهی باید بر هر یک از تصمیم‌گیری‌های ما در مورد طراحی فضاهای داخلی تأثیری مستقیم داشته باشد.

### مراجع تاریخی و غیره:

به این دلیل که شما احتمالاً باید با هر دو ساختمان‌های قدیمی و جدید آشنائی کامل، و سروکار داشته باشید، لذا زمینه‌های تاریخی مواد از جهاتی برای شما مفید خواهد بود. این مقوله هر جا که ضرورت یابد در



به این ترتیب، نه تنها فراگیری دانش روانشناسی تصمیمات طراحی، بلکه شناخت "مهارت‌های مردم" نیز از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است. این فرآیند برای بعضی از افراد به صورتی طبیعی صورت می‌گیرد، در حالی که برخی دیگر آن را بیش از یک چالش می‌پندارند. ما شما را تشویق می‌کنیم که با مردم در ارتباط بوده، با آن‌ها به بحث و گفتگو بپردازید. به این طریق راهی برای معرفی بینش‌های خود به دیگران پیدا خواهید کرد. زمانی که کاری را پیدا کرده و برای شروع آن آماده می‌شوید، توانمندی شما در بیان خود و داشتن مهارت‌های ضروری برای انجام کار بسیار حائز اهمیت است. برای اینکه توانایی لازم برای انجام کار و نوآوری در اجرای فضاهای داخلی برای مشتریان، نیاز به تداوم در تمرین و کار برای بالا بردن مهارت‌ها دارد. به گروه‌های بحث و مذاکره بپیوندید. اطمینان حاصل نمایید که به ایده‌ها دیگران که برایشان بسیار مهم است احترام خواهید گذاشت، طراحان خوب می‌توانند به جای مشتریان نیز فکر کنند و با مهارت‌های لازم، طراح و مشتری همگام با

همدلی و مراقبت، راهی طولانی را در این حرفه پیش روی شما قرار می‌دهد. در روند طراحی فضاهای در واقع موفق، شناخت مشتری در درجه اول اهمیت قرار دارد. به این ترتیب تعامل بیش تر ضروری است. هرگاه طراحان از نگرش‌های خود به خوبی آگاه باشند ولی مشتری کاملاً بی‌اطلاع باقی مانده باشد، طراحی داخلی کیفی عملی نخواهد بود. مشتری باید از فرآیند کار آگاهی کافی داشته باشد، نکته‌ی حائز اهمیت این است که زمانی که طراح پروژه را به اتمام رسانده و محل کار را ترک می‌کند، نتیجه‌ی کار او محل زندگی و فعالیت مشتری خواهد بود. بنابراین شما با اجرا و تحویل بهترین نتیجه باید اطمینان حاصل نمایید که رضایت مشتری را فراهم نموده‌اید. حتی در روند طراحی‌های بازرگانی و قرار دادی نیز کار با مردم، از وظایف طراح داخلی است، راهنمای شما در انجام کار، در حقیقت اطلاعاتی است که مردم در اختیار شما قرار می‌دهند؛ کار شما مستقیماً بر مردم تأثیرگذار است و در نتیجه حرفه‌ی شما "پیشه‌ای بشری" است.

یکدیگر قادر به اجرای طرح‌های داخلی بسیار موفق هستند.

• مواد و ساختار طراحی خطوط، سطح و از بهم پیوستن سطوح، حجم بوجود می‌آید. (تصاویر ۱ تا ۳)

## عناصر و اصول طراحی:

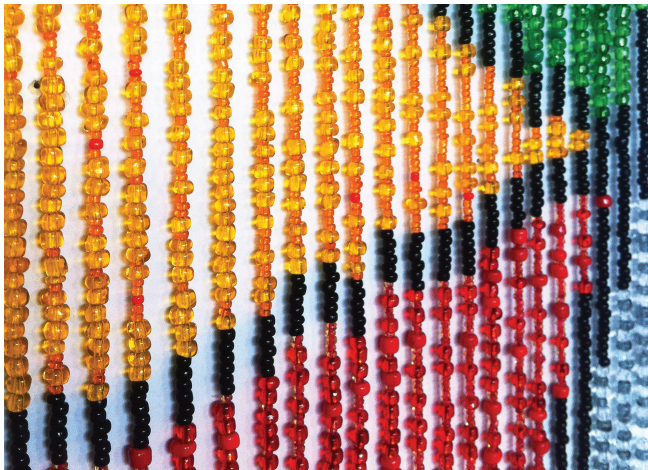
قبل از کاوش در جهان طراحی، باید عناصر و اصول آن را درک کنیم، هر یک از رشته‌های علوم برای خود الفبا و قوانینی دارند که آشنایی با آن قواعد و اصول لازمه ورود به جهان آن رشته خاص می‌باشند. هنرهای تجسمی<sup>۱</sup> آغاز راه هر انسانی است که قصد ورود به عالم هنر برای خلق آثار ماندگار را دارد. البته باید اشاره کرد، آشنایی با این قواعد برای موفقیت و خلق اثر هنری شرط کافی ولی لازم نیست و تجربه و استعداد ذاتی هنرمند هم در این راه بسیار حائز اهمیت است. در هنرهای تجسمی «چهار حرف» به عنوان حروف اولیه وجود دارد که آشنایی با آن‌ها و خصوصیاتشان به هنرمند کمک خواهد کرد تا با استفاده از آن‌ها مفاهیم ذهنی و احساسات و پیام‌هایش در قالب یک اثر هنری به دیگران منتقل کند. چهار عنصر، نقطه، خط، سطح و حجم، که آن‌ها را عناصر بصری یا تجسمی اصلی می‌نامیم. این چهار عنصر همیشه با هم و در رابطه مستقیم قرار داشته و تحت شرایط ویژه قابل تبدیل به همدیگر نیز هستند. به طوری که می‌توان گفت از بهم پیوستن نقاط، خط. از بهم پیوستن

### نقطه ۲

ساده ترین عنصر تجسمی نقطه است که بعد ندارد. نقطه تجسمی، شکل خاصی نداشته و اندازه آن نیز نسبت به کادر و یا فضایی که در آن قرار دارد نسبی است. به عنوان مثال یک ستاره در آسمان شب. ستاره علی رغم حجم بودنش، ممکن است اندازه ای چند برابر حجم زمین داشته باشد به علت فاصله زیاد از ما ابعادش قابل تشخیص نبوده و نقطه محسوب می‌شود. (تصویر ۶) هر جسمی می‌تواند نقطه باشد و آن زمانی است که فاصله اش با بیننده به اندازه ای باشد که جزئیات و ابعادش قابل تشخیص نباشد. یک پرند در دست ما حجم است، ولی وقتی روی کابل برق با فاصله زیاد از ما قرار داشته باشد نقطه دیده می‌شود. (تصویر ۶) همچنین نقطه می‌تواند رنگ‌های مختلفی داشته باشد. قرمز، آبی، نارنجی و... نقطه می‌تواند بافت‌های مختلفی داشته باشد. نرم، زبر، نورانی، شفاف، صیقلی و... (تصویر ۵) نقطه می‌تواند در موقعیت‌های مختلف در صفحه یا فضا قرار گیرد. بالا، پایین، وسط، گوشه سمت راست پایین، گوشه سمت چپ بالا و... و این قرار گیری در صفحه و یا فضا معانی مختلفی را به آن می‌بخشد. (تصویر ۷) سبکی، سنگینی، معلق بودن، صعود، نزول و...

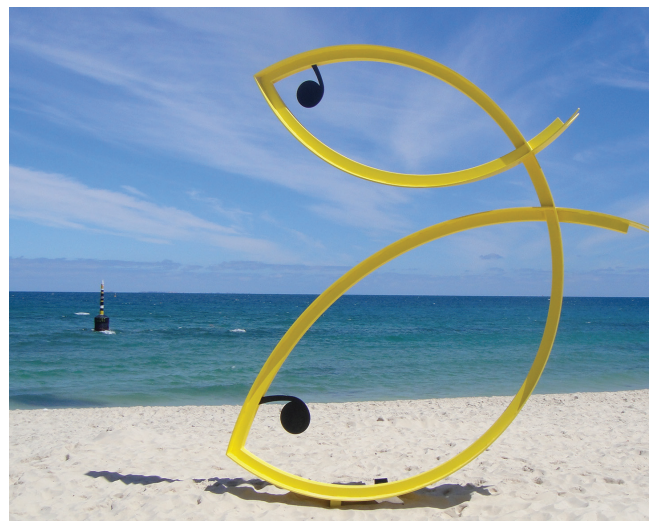
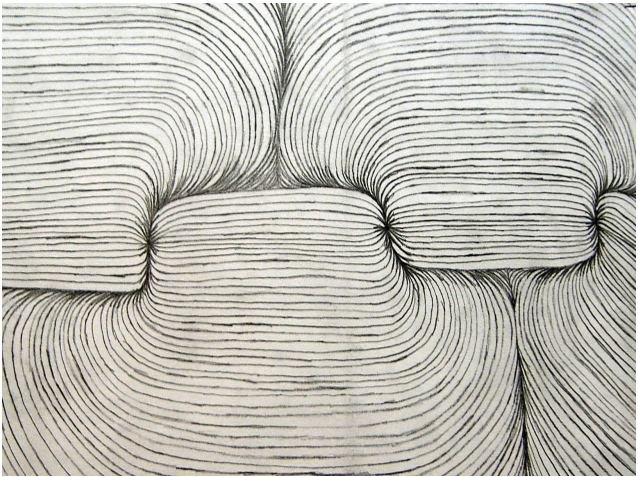
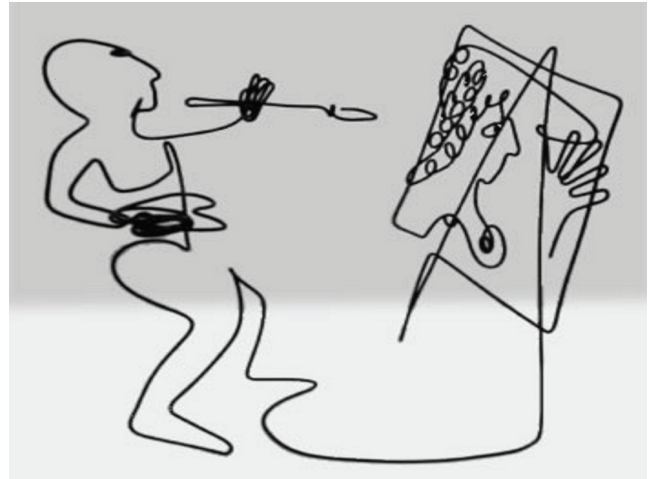
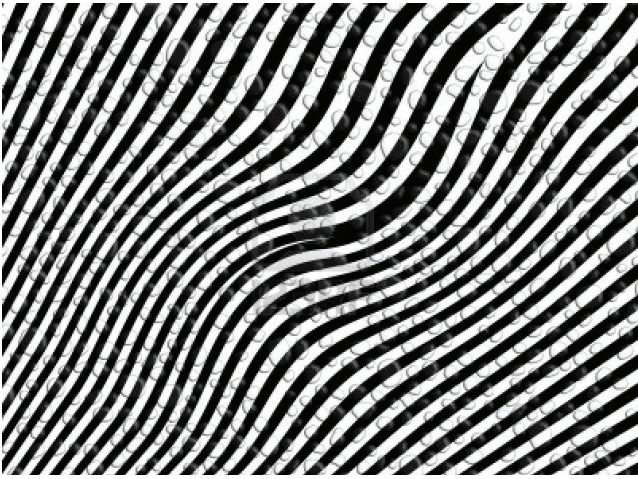
### 1. Visual Art

### 2. Point



(تصویر ۱): از به هم پیوستن نقطه‌ها، خط به وجود می‌آید.





(تصویر ۲): از به هم پیوستن خطها، سطح به وجود می آید.