

کاربرد نظریه ادراک دیداری گشتالت در صفحه آرایشی کتاب‌های درسی

دکتر کامران افشار مهاجر*

استادیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنرهای تجسمی، دانشگاه هنر، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۸۸/۷/۴، تاریخ پذیرش نهایی: ۸۸/۱۰/۱۳)

چکیده:

مکتب روان‌شناسی گشتالت، بر زمینه‌های متنوعی از فلسفه و علم و هنر تأثیر کرده است و هدف این پژوهش، چگونگی تأثیرگذاری اصول ادراک دیداری گشتالت بر طراحی و صفحه آرایشی کتاب‌های درسی می‌باشد. این تحقیق کاربردی، به روش توصیفی-تحلیلی و شیوه کتابخانه‌ای صورت پذیرفته است و موضوع آن در حیطه تحصیلات و تجربیات تخصصی و حرفه‌ای نویسنده مقاله می‌باشد. اصول ادراک دیداری گشتالت، شامل مناسبات نقش و زمینه، مشابهت، مجاورت، یکپارچگی، پیوستگی، می‌باشد که این پنج اصل، تحت نفوذ قانون کلی پرگاتز هستند که مفهوم کمال‌پذیری و ثبات ادراکی را می‌رساند و در مقاله حاضر، عملکرد هر یک از این اصول در صفحه آرایشی کتاب‌های درسی بیان می‌شود. لوهرف، سه اصل شکل و زمینه، مرتبه بندی و گشتالت را برای طراحی کتاب‌های درسی پیشنهاد می‌کند و سه نوع گروه بندی در متن کتاب‌های درسی بر اساس اصل مشابهت و اصل مجاورت از اصول پنجگانه گشتالت، توضیح داده می‌شود که هر یک در صفحه آرایشی کتاب‌های درسی چه تأثیراتی می‌توانند داشته باشند. بر مبنای اصل مشابهت و اصل مجاورت، سه نوع گروه بندی: مرتبه ای، موازی، مادون، شرح داده می‌شوند که در صفحه آرایشی کتاب‌های درسی کاربرد دارند. سپس اصول طراحی ویلیامز، بر اساس قوانین ادراک دیداری گشتالت، توضیح داده می‌شود که شامل اصول مجاورت، هم‌ترازی، تکرار، تضاد است.

واژه‌های کلیدی:

نظریه ادراک دیداری گشتالت، صفحه آرایشی، کتاب‌های درسی، طراحی، گرافیک.

مقدمه

علمی این نظریه در زمینه ادراک است. روان شناسی گشتالت، با پرداختن به اصول ادراک بشر، زمینه لازم را برای رویکردهای کل نگرانه باز کرد.

مغز ما به دو بخش نیم کره راست و نیم کره چپ تقسیم می شود که هر کدام از این نیم کره ها وظیفه دریافت بخشی از ادراکات را به عهده دارند: نیم کره چپ را می توان به عنوان بخش فکر و محاسبه و نیم کره راست را به عنوان احساس و دریافت در نظر گرفت و این نیم کره، عهده دار دریافت و تحلیل گشتالت ها می باشد.

روانشناسان، مصادیق گشتالت را در عرصه های فلسفه و علم و هنر جست و جو کرده اند. در این مکتب، بیش از دیگر مکاتب روان شناسی، به جنبه هنری تجربه های ادراکی توجه شده که نتایج ارزنده ای درباره ادراک بصری و معنای الگوهای بصری و چگونگی عمل اندام های بدن انسان در دیدن و سازمان دادن بصری داشته است.

گشتالت، یک بحث سیال است. از دهه شصت میلادی، مسائلی در زمینه گشتالت طرح شد که در مباحث هنرهای تجسمی و گرافیک وارد گردید و این گونه مباحث همچنان ادامه دارد.

واژه آلمانی "گشتالت"^۱ به معنی هیئت و صورت کلی، شکل، انگاره، مکتبی در روانشناسی است که در آن پدیده ها، بیش از آن که مانند مجموعه ای از اجزاء جدا از یکدیگر در نظر گرفته شوند، به صورت کل های سازماندار مورد توجه واقع می شوند و بر این اعتقاد بنا شده است که کل، لزوماً خواص اجزاء را ندارد و یا کل، از اجزاء تشکیل دهنده آن ویژگی های بیشتری دارد و به بیان دیگر، کل، دارای خواص یا ویژگی هایی است که در اجزاء تشکیل دهنده آن یافت نمی شود.

این اصطلاح را نخستین بار "کریستین فون ارنفلس"^۲، فیلسوف اتریشی، در سال ۱۸۹۰ به کار گرفت و به تدریج، پژوهش هایی در مورد آن آغاز شد و در دو دهه بعد - حدود سال ۱۹۱۲ - نهضت گشتالت با تلاش "کنستانتین ورتهایمر"^۳، "ولفگانگ کوهرل"^۴، "کورت کوفکا"^۵ و "کورت لوین"^۶ تکان تازه ای خورد. روانشناسی مکتب گشتالت، با جمع آوری اطلاعات و تحقیق در مورد اهمیت نمونه های بصری و نیز پی بردن به این که انسان چگونه می بیند و دریافت های بصری را درک می کند، به تحقیق و تجربه در زمینه ادراک، کمک های قابل توجهی نموده است و نظریه گشتالت، بیش از آن که یک نظریه یادگیری باشد، به عنوان یک نظریه ادراک شناخته شده و بیشترین دستاوردهای

اصول ادراک دیداری گشتالت

مربع، به عنوان زمینه ادراک می شود. با این مثال ساده، می توان ویژگی های زیر را برای مناسبات بین نقش و زمینه برشمرد:
الف: با وجود در یک سطح قرار گرفتن نقش و زمینه، نقش معمولاً نزدیک تر به بیننده جلوه می کند.

ب: نمی توان نقش و زمینه را همزمان دید؛ بلکه دیدن آنها به صورت پشت سرهم^۷ است.

ج: نقش، معمولاً فضای کوچک تری را نسبت به زمینه اشغال می کند.

د: "نقش معمولاً به گونه ای جلوه می کند که دارای حد و مرز است ولی در مورد زمینه چنین نیست" (Zakia, 2002, 3).

ه: نقش دارای اجزاء است؛ در حالی که اجزای زمینه چنان در هم استحاله یافته اند که به چشم نمی آیند.

و: "نقش، چون دارای اجزاء است، یک گشتالت یا کلیت به حساب می آید؛ ولی زمینه گشتالت ندارد" (شاپوریان، ۱۳۸۶، ۹۷).

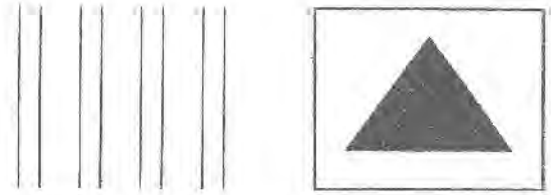
۱ - اصل مناسبات نقش و زمینه^۷: فضای حیاتی که در آن انسان به وسیله حواس خود آن را درک می کند، یکنواخت نیست و به دو بخش قابل تقسیم است: قسمتی که مشخص و برجسته است و خصوصیت شیء بودن دارد و آن را نقش می نامند و بخش دیگر که اشیاء و پدیده هایی هستند که در محیط ادراکی انسان مستهلک شده اند و حکم زمینه را دارند.

نقش ها معمولاً اشیاء یا مدرکاتی هستند که یا از نظر فیزیکی بزرگترند و یا حرکت و جایه جایی محسوس تر و ادراک پذیرتری دارند و یا به سبب رنگ یا مکان قرارگیریشان توجه بیشتری را به خود جلب می کنند. بنابراین باقی شکل ها یا مدرکاتی را که همزمان در اطرافشان قرار دارد را کم رنگ کرده، به عقب می رانند و به زمینه تبدیل می کنند.

"ادگار روبین"^۸، روانشناس و پدیدارشناس دانمارکی، نخستین کسی بود که ارتباط بین نقش و زمینه را از دیدگاه علمی طرح کرد. در تصویر ۱، مثلث به عنوان نقش و باقی فضای داخل

می شوند و بهتر و ساده تر درک می گردند* (سیف، ۱۳۸۲، ۲۶۵).

در تصویر ۵، سه ردیف دایره عمودی و سه ردیف ضریبدر عمودی دیده می شود؛ نه شش ردیف دایره و شش ردیف ضریبدر. یا در تصویر ۶، چگونگی کنار هم نشینی دایره ها، سبب ادراک حالت الف به صورت چهار خط عمودی، حالت ب به صورت چهار خط افقی و حالت ج به صورت یک مربع می شود. یعنی هر چه چند عنصر بصری به هم نزدیک تر باشند، امکان بهتری برای تشکیل یک مجموعه و سپس یک الگوی بصری فراهم می شود، هر چه فاصله عناصر کمتر باشد، احتمال انتخاب آنها به عنوان نقش نسبت به زمینه بیشتر خواهد بود؛ زیرا ذهن ما عادت دارد عناصری که در مجاورت یکدیگر قرار می گیرند را با هم مرتبط کند، اصل مجاورت، به طراحان کمک می کند که مخاطب را وادار کنند که آن چه را که می خواهند ببینند.



تصویر ۱ - نمایش نقش و زمینه. ماخذ: (Zakia, 2002)

تصویر ۲ - نگاره کوفکا. ماخذ: (Zakia, 2002)

تصویر ۲، مثال مشهوری است که نخستین بار در سال ۱۹۲۲ توسط کوفکا مطرح شد. ناظر ممکن است آن را خطوطی مشکی بر زمینه سفید توصیف کند؛ اما اگر زمان بیشتری به آن نگاه کند، اتفاق دیگری می افتد: ذهن ناظر خطوط را به یکدیگر وصل کرده و احتمالاً تصویر یک سری نرده را ادراک خواهد کرد. به احتمال قوی تر، خطوطی که به هم نزدیک تر هستند، با یکدیگر تشکیل یک شکل را داده و میله هایی نازک به نظر خواهند رسید. این مثال، سه نکته اساسی را در ادراک بصری روشن می کند (Zakia, 2002, 4):

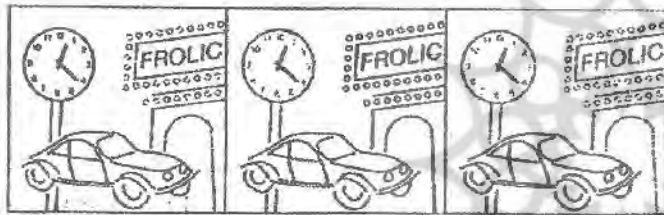
- الف - هر چه اشیاء به یکدیگر نزدیکتر باشند، احتمال این که چشم آنها را به عنوان یک شیئی در نظر بگیرد بیشتر می شود.
- ب - تقریباً غیر ممکن است که نقشی وجود داشته باشد که فاقد زمینه باشد.
- ج - تقریباً غیر ممکن است ما در تصویر، چهار نرده باریک و سه فضای خالی ببینیم؛ چشم ما قابلیت درک نقش بدون زمینه را ندارد.

البته همیشه نیز به این راحتی نمی توان نقش را از زمینه تمیز داد؛ زیرا گاهی نقش به گونه ای در زمینه محو شده است که تمیز دادن آن از زمینه چندان آسان نیست و به عبارت دیگر، زمینه نقش را استتار کرده است. مانند استتار برخی از حیوانات در طبیعت و استتار ماشین های جنگی در صحنه نبرد.

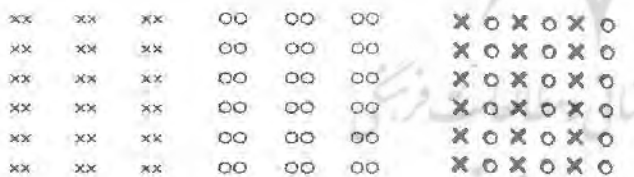
در دنیای پر نقش و نگاری که اطراف ماست، نقش و زمینه انتخابی هستند و در نگاه به یک منظره یا شکل ساده، چشم ما این آزادی را دارد تا نقش و زمینه را به دلخواه انتخاب کند. انتخاب نقش، معمولاً به شرایط ذهنی و موقعیت ناظر بستگی دارد. در تصویر ۲، سه عنصر ورودی تماشاخانه، اتومبیل و ساعت، هر کدام این امکان را دارند که به عنوان نقش انتخاب شوند.

۲ - اصل مشابهت^۱: از ویژگی های مهم سازمان ادراکی این است که از اشیاء شبیه به هم، یک مجموعه می سازد. در تصویر ۴، شش دایره به اضافه شش ضریبدر دیده نمی شود؛ بلکه سازمان ذهنی، دو مجموعه متفاوت می بیند: یکی مجموعه دوایر و دیگری مجموعه ضریبدرها. در واقع می توان گفت که عناصر بصری که در یکی از عوامل شکل، اندازه، رنگ، نوع حرکت و غیره شبیه باشند، به عنوان یک مجموعه دیده می شوند.

۳ - اصل مجاورت^{۱۱}: چشم انسان، اشیایی که به یکدیگر نزدیک ترند را در یک مجموعه می بیند. " پدیده ها و اموری که نزدیک به هم قرار دارند، به صورت یک کل یکپارچه در نظر گرفته



تصویر ۳ - نسبی بودن نقش و زمینه. ماخذ: (Zakia, 2002)

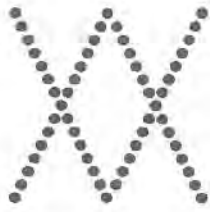


تصویر ۴ - مجموعه ها. ماخذ: (Zakia, 2002)

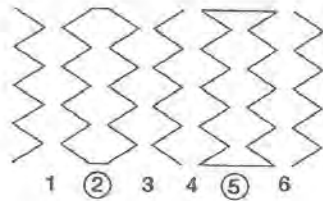


تصویر ۵ - نمایش مجاورت بر اساس فاصله. ماخذ: (Zakia, 2002)

۴ - اصل یکپارچگی^{۱۲}: فرایند بینایی انسان به گونه ای است که سعی می کند شکل های ناتمام را به صورت کامل ببیند. در تصویر ۷، شش خط افقی یا ده نقطه جدا یا سه خط منحنی دیده نمی شود؛ بلکه به ترتیب، دو مثلث و یک دایره مشاهده می گردد. در واقع اصل یکپارچگی مبین آن است که ذهن انسان در فرایند دیدن، تمایل دارد که از آشفتگی به سمت ثبات و قطعیت حرکت



تصویر ۹- شکسته شدن گشتالت ها.
ماخذ: (Zakia, 2002)



تصویر ۸- شکل های بسته.
ماخذ: (Zakia, 2002)

قانون "پرگنانس" ۱۲:

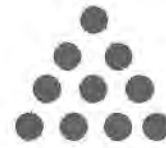
این پنج اصل، تحت نفوذ قانون کلی تری قرار دارند که پرگنانز نامیده می شود و منظور، کمال پذیری یا عصاره و ماهیت وجودی معنای غایی تجربه است. کوفکا، قانون پرگنانس را این گونه توضیح می دهد: "سازمان های روایتی، همیشه سعی می کنند تا آنجا که شرایط موجودشان اجازه می دهد، به بهترین شکل دست یابند" (Zakia, 2002: 62).

واژه "بهترین" در اینجا تا حدودی ابهام دارد؛ اما در واقع معنای آن کیفیاتی مانند: تداوم، تقارن، سادگی، هماهنگی و یکپارچگی است یا به بیان دیگر، هر آن چه که آشفتگی را به حداقل و ثبات را به حداکثر برساند.

ثبات ادراک، در زندگی روزمره نقش مهمی دارد و بدون آن بینایی انسان دچار بی نظمی می شود. به عبارت دیگر، ادراک ما از شکل، اندازه، میزان شفافیت و رنگ در همه شرایط ثابت است. شخصی که به طرف ما می آید، با نزدیک شدنش به هیچ وجه در ذهن ما بزرگ تر جلوه نخواهد کرد یا شکل دایره ای که به طور مورب به ناظر ارائه شود، بیضی به نظر نخواهد آمد و به شکل دایره خواهد ماند؛ با آن که تصویرش بر روی شبکیه چشم ما به صورت بیضی قرار می گیرد. به همین ترتیب، یک شیء سفید در نورهای مختلف شبانه روز، همچنان سفید جلوه می کند و کلاغ در قوی ترین روشنایی ها همچنان سیاه، یعنی همه اشیاء از نظر شکل، اندازه، شفافیت و رنگ ثابت باقی خواهند ماند؛ اگر چه تحریکات بینایی کاملاً دستخوش دگرگونی شود. یعنی تجربه بینایی، بیشتر با حقیقت ثابت شیء فیزیکی مطابقت دارد تا چگونگی تحریکات حسی متفاوتی که به چشم می رسد. این پدیده ها را به زبان علمی، ثبات اندازه، ثبات شکل، ثبات شفافیت و ثبات رنگ می نامند. گشتالت گرایان با توجه به قانون پرگنانس، اعتقاد دارند که تمام گشتالت ها به سوی رسیدن به ثبات ادراکی در حرکتند. آنها برای همه گشتالت ها، محوری را در نظر می گیرند که غایت و انتهای آن پرگنانس خواهد بود و براساس این محور، هر آشفتگی به سمت پرگنانس در حال حرکت است.

حالت آشفتگی مطلق ← محور گشتالت ها ← پرگنانس (گشتالت نهایی)

نماید. درون اصل یکپارچگی، ظرافت پنهانی نهفته است که "وقفه" می باشد و به یک تصویر، قابلیت ویژه ای در برقراری ارتباط با مخاطب می بخشد. وقفه ای که در یک شکل ایجاد می شود - وقتی از اصل مجاورت به خوبی استفاده شده باشد - سبب می گردد با وجود درک شکل به عنوان کلیتی یکپارچه، به ذهن بیننده تصویر مجال داده شود که در ساختن بخشی از شکل که رها شده است، مشارکت کند و با یک فاصله حساب شده، می توان از بیننده دعوت کرد تا در اتفاق تصویری مشارکت کند.



تصویر ۷- نمایش یکپارچگی.
ماخذ: (Zakia, 2002)

از ویژگی های اصل یکپارچگی، موضوع محدوده های بسته است که بنابراین ویژگی، فضاهای بسته، راحت تر تشخیص داده می شوند و به همین خاطر استعداد بیشتری برای منظور شدن به عنوان نقش دارند. در تصویر ۸، با توجه به این که همه شکل ها یکسان هستند و فاصله هم نشینیشان نیز یکسان است، اما شماره ۲ و ۵ که بسته هستند، سریع تر دیده می شوند و از بقیه جلوتر قرار می گیرند.

۵ - اصل پیوستگی ۱۳: انسان در فرایند دیدن، به دنبال خطوط و اشکال ساده تر می گردد؛ خطوط و اشکالی که کمترین تغییر یا مانع را در سر راه تجربه دیدن خود دارند. بر اساس اصل پیوستگی، عناصر بصری که کمترین مانع را برای تشکیل دادن یک گروه داشته باشند، به عنوان فرمی پیوسته به نظر خواهند آمد.

در تصویر ۹، نخستین شکلی که دیده می شود، احتمالاً دو حرف X یا یک لوزی است. در هر دو صورت، اینها اشکالی هستند که با کمترین مانع و کمترین تغییر تشخیص داده می شوند. در مورد لوزی، حتی به خاطر بسته بودن، ممکن است سریع تر ادراک شود. اما با دقت بیشتر به شکل می توان شکل های آشنای دیگر را در آن تشخیص داد: یک حرف W و یک حرف M یا حرف V، اما دیدن آنها به مراتب مشکل تر است. به طور کلی برای چشم خیلی راحت نیست که گشتالت یک شکل شکسته شود و از دل آن گشتالت های کوچک تری استخراج گردد.

در مورد اصل پیوستگی می توان گفت که هر چه عناصر بصری در میدان دید ما دارای پیوستگی بیشتری باشند، آسان تر درک خواهند شد.

و الگوهای سازمان یافته‌اشیاء جلب می‌شود. کلی که به چشم می‌آید، چیزی بیش از خرده‌های مجزای به هم چسبیده و شکل یافته است.

علاوه بر سه اصل پیشنهادی لوهر برای طراحی کتاب‌های درسی، به طور کلی اصول ادراک دیداری گشتالت، کاربردهای مؤثری در طراحی و صفحه آرای کتاب‌های درسی دارند. در دو صفحه مقابل هم کتاب درسی، بیشترین بهره‌ای که می‌توان از اصل مناسبات نقش و زمینه گرفت، قرار دادن چند تصویر یا فاصله‌های بسیار کم از یکدیگر است به گونه‌ای که بقیه دو صفحه مقابل هم، با حروف متن و ریز نقش و تیترا فرعی پر شود. یعنی این چند تصویر، نقش می‌شوند و بقیه عناصر بصری دو صفحه، رویهم زمینه را می‌سازند.

تضاد نقش و زمینه، اشاره به مقدار و شدت برجسته شدن یک عنصر بصری در صفحه دارد. شکل، در هر زمینه‌ای همان گشتالت است؛ یعنی چیزی که به طور کلی ادراک می‌شود.

"زمینه، عبارت از صحنه‌ای است که شکل در آن ظاهر می‌شود. به عبارت دیگر، بخشی از حوزه ادراکی که به خوبی سازمان یافته است و توجه شخص را به خود جلب می‌کند، شکل نام دارد و بخش مبهم و نامتمایز حوزه ادراکی که شکل در آن بارز جلوه می‌نماید، زمینه نام دارد" (سیف، ۱۳۸۳، ۲۶۷).

در طراحی صفحات کتاب‌های درسی، باید به تضاد نقش و زمینه به دقت توجه داشت. مفاهیم کلیدی و نکته‌های مهم باید همواره از متن اصلی برجسته تر باشند و صفحه از حداقل عناصر دیداری تشکیل شده باشد. وجود عناصر بصری بسیار در صفحه و عدم رعایت قواعد تضاد، سبب می‌شود که متون و مفاهیم اصلی درس، درون متن قابل شناسایی نباشند و گاه برداشت مخاطب از درس، با اهداف مورد نظر متفاوت باشد. پارازیت‌های بصری، هر عاملی است که تضاد شکل و زمینه را کاهش دهد. وجود رنگ‌ها و شکل‌های محودر متن و هم چنین بهره‌گیری از تصاویر شلوغ، سبب می‌شود که مخاطبان در دریافت مفاهیم مورد نظر، گیج شده و دچار تردید و تنش شوند. در نتیجه صفحه‌آرا باید سعی داشته باشد که در حد امکان، عناصر بصری را به گونه‌ای سامان دهد که پارازیت‌های بصری به حداقل ممکن کاهش یابد. ارزش آموزشی اصل شکل و زمینه در آن است که موضوع یادگیری باید از زمینه‌ای که در آن قرار دارد، برجسته و بارزتر جلوه کند تا به خوبی آموخته شود. اگر موضوع یادگیری در زمینه‌ای که در آن ظاهر می‌شود برجسته نباشد، به خوبی قابل یادگیری نیست. به سخن دیگر، انسان از طریق تمایزی که بین شکل و زمینه وجود دارد، به یادگیری می‌پردازد" (همان، ۲۶۸).

اصل مشابهت، مخاطب را در تشخیص قراردادهای دیداری مانند: سر صفحه، عنوان‌ها، مکان‌های بارز اطلاعات مهم جهت مرور اجمالی و سریع خوانی یاری می‌دهد. مشابهت، گروه بندی را سبب می‌شود که نقطه کانونی نظریه گشتالت است. گروه بندی، به این نکته اشاره دارد که مخاطب چگونه تمایل دارد که عناصر درون میدان دید را به راه‌های مختلفی تفسیر نماید. "گروه بندی، خلق پیوستگی دیداری یا سازمان دهی تصویرها در واحدهای مجزا است" (Kostelnick & Roberts, 1998,82).

مغز، بر اطلاعات حسی که از دنیای خارج دریافت می‌شود، تاثیر می‌گذارد و به آنها نظم و ترتیب و شکل می‌بخشد؛ بنابراین، هشیاری که اعمال بر اساس آن صورت می‌گیرد، محصول مغز ماست نه دنیای فیزیکی؛ به عبارت ساده‌تر، مغز فرمانده است، نه عوامل محیطی (همان). بنابراین و بر طبق قانون پرگنانس، چشم انسان در جست و جوی یافتن راهی است که در آن کمترین تنش موجود باشد. یکی از راه‌های ایجاد این وضعیت، به وجود آوردن تعادل در یک اثر هنری است. در نتیجه، تمامی اجزای کل، کیفیتی ضروری به خود خواهند گرفت و با جا به جایی هر جزء کوچک، کل شیرازه اثر از هم خواهد پاشید.

در بررسی گشتالت یک اثر هنری، حرکت باید از کل به جزء انجام گیرد؛ همین گونه نیز برای آفرینش آن. آگاهی از عناصر و فنون بصری، تنها زمانی به کار می‌آید که هنرمند بتواند از ترکیب آنها، کلی سازمان یافته و گشتالت مناسبی را ایجاد کند. طبق قانون پرگنانس، همه گشتالت‌ها میل به سوی گشتالت غایی و کاملی دارند و یکپارچگی و تعادل، وضوح و روشنی، از نتایجی است که اثر با دست یافتن به آن، مسیر ادراک را هموارتر می‌کند. زیرا ذهن ما سعی می‌کند که اشکال پیچیده را ساده کرده و سپس آنها را ادراک نماید. به بیان دیگر، هر طرحی که در آن از زیاده‌گویی پرهیز شده باشد و به ساده‌ترین شکل ممکن مقصود خود را بیان کند، طرحی موفق محسوب خواهد شد.

کاربرد اصول ادراک دیداری در صفحه آرای کتاب درسی

کتاب درسی، متن آموزشی قابل اطمینانی است که مجموعه اطلاعاتی را در یک حیطه علمی برای فراگیران خاصی فراهم می‌کند و شک نیست که طراحی و صفحه آرای آن در دستیابی به اهداف انتشار کتاب درسی بسیار تاثیر گذار می‌باشد.

"لوهر"^{۱۵}، سه اصل را جهت طراحی مؤثر کتاب‌های درسی پیشنهاد می‌کند. او مدل خود را بر اساس نظریه ادراک دیداری بنا نهاد و تاکید ویژه‌ای بر نظریه گشتالت داشت. سه اصل لوهر، عبارتند از (Loehr, 2003, 22):

الف- اصل شکل و زمینه^{۱۶}: در اصول دیداری گشتالت، این اصل به نام نقش و زمینه توضیح داده شد و بر مبنای آن، طراح کتاب درسی، باید عناصر بصری را به گونه‌ای در صفحه سامان دهد که موارد مهم، کاملاً آشکار باشند و خود را بر چشم مخاطب، تحمیل نمایند. به بیان دیگر، این موارد پر اهمیت، به عنوان نقش جلوه کنند و بقیه عناصر بصری زمینه آن را تشکیل دهند.

ب- اصل مرتبه بندی^{۱۷}: اطلاعات باید با توجه به اهمیت و نقشی که دارند، به صورت سلسله مراتبی در کتاب ارائه شوند.

ج- اصل گشتالت: باید از اصول ادراک دیداری گشتالت، برای کمک به مخاطبان در کتاب‌های درسی استفاده کرد. این اصول، تاکید می‌کند که اشیاء به عنوان الگوهای خوب سازمان داده شده نسبت به اجزاء و جدا از یکدیگر درک می‌شوند. بر طبق این نظریه، وقتی انسان چشم‌هایش را باز می‌کند، خرده‌های کوچک بی‌نظمی را نمی‌بیند؛ بلکه توجه او به شکل‌ها

عناصری که از بعضی جنبه ها به یکدیگر شباهت دارند، به صورت گروه دیده می شوند و ذهن، رابطه معنی داری بین آنها ایجاد می کند. گروه بندی بر اساس شباهت بین عناصر بصری، سبب می شود که مخاطب بتواند ارتباط های موجود را به خوبی درک کند. در طراحی کتابهای درسی، اصل شباهت از اهمیت بسیار برخوردار است و سبب ایجاد هماهنگی و پیوستگی در سرتاسر کتاب می شود. استفاده از قلم های مشابه در عنوان های اصلی، عنوان های فرعی برون متنی، عنوان های فرعی درون متنی، متن اصلی، عنوان جدول ها و نمودارها و سایر نگاره های گرافیکی، عنوان عکس ها و تصویرسازی ها و نیز ریزنقش هایی که برای تاکید در موارد مشابهی به کار می روند و خطوط در ضخامت های مختلف که در وضعیت های مشخصی از آنها استفاده می شود، همه سبب می گردند که مخاطب به سهولت آنها را در صفحه شناسایی و با یکدیگر مرتبط سازد.

اصل مجاورت، در طراحی کتاب درسی حکم می کند که طراح باید بر روی نگاه مخاطب در یکپارچه سازی نگاره ها و عناصر بصری متمرکز شود و توجه ویژه به آن داشته باشد. مخاطب همیشه تمایل دارد عناصر دیداری را که در نزدیکی یکدیگر قرار گرفته اند، به صورت یک واحد بنگرد و معنی آنها را به یکدیگر ربط دهد. بر مبنای اصل مجاورت، عنوان های پارگرافها، شکل ها، جدول ها و تمامی نگاره های دیداری در صفحه، باید در نزدیکی آنها نسبت به سایر عناصر قرار گیرد. عناصری که با هم از نظر معنایی در ارتباط هستند، باید در نزدیکی هم باشند.

قراردادن تصویرها در درون متن نیز از جمله نکاتی است که در برخی کتاب های درسی به آن توجه نمی شود. در بعضی کتابها، تصاویر را در صفحه هایی مجزا و به دور از پارگراف های مربوط به هر تصویر قرار می دهند که در این صورت مخاطب از مزیت بهره گیری همزمان از متن و تصویر، دور می ماند. البته بدیهی است که گاهی به دلایل فنی، گریزی نیست که تصویر از متن مربوط به خود دور شود. برای مثال، در کتاب هایی که فقط چند تصویر، حتماً باید رنگی ارائه شوند و سایر تصاویر می توانند سیاه و سفید باشند، آن چند تصویر را در یک یا نیم فرم چاپی قرار می دهند و جداگانه روی کاغذ مرغوب تر از سایر صفحات - که رنگی نیستند - چاپ می کنند و از جنبه اقتصادی و هزینه های کتاب، صرفه جویی چشمگیری می شود؛ ولی آن چند تصویر رنگی در مجاورت متن مربوط به خود قرار نمی گیرند.

بر مبنای اصل شباهت و اصل مجاورت، می توان از سه نوع گروه بندی در متن کتاب های درسی سخن گفت:

الف - گروه بندی مرتبه ای^{۱۸}: در این نوع گروه بندی، عنوانها به ترتیب از اصلی به فرعی و تا متن اصلی سیری سلسله مراتبی دارند و اندازه آنها از بزرگ به کوچک تغییر می کند. هم چنین از نظر مکان قرارگیری نیز می تواند تورفتگی ها نوعی سلسله مراتب را به وجود آورد. متن اصلی نسبت به عنوانها تورفته تر است و عنوان های فرعی نیز از عنوان های اصلی از تورفتگی بیشتری برخوردارند. البته این سلسله مراتب به سلیقه صفحه آرا و طراح کتاب - ممکن است از نظر شکل ظاهری به گونه های متنوعی تنظیم شود.

ب - گروه بندی موازی^{۱۹}: ساختار موازی (مشابهت) عنوانها و متنها، آشکار می سازد که آنها از ماهیت یکسانی برخوردارند. فضای بصری و هم تراز، متن را به قطعه های مشخصی تقسیم می کند و به مخاطب اجازه می دهد که روابط بین اجزاء را در صفحه تشخیص دهد. بر این مبنای، عنوانها با توجه به اصلی و فرعی بودن، باید به صورت موازی (مشابه) در صفحه به نمایش درآیند. نوع قلم، اندازه و همچنین رنگ های یکسان می تواند به این موضوع کمک کند. مکان قرارگیری متن و عنوانها نیز باید به صورت مشابه در سرتاسر کتاب رعایت شود.

ج - گروه بندی مادون: برای ساختار بصری فهرست ها و هم چنین برجسته سازی نکته های درون متنی، می توان از گروه بندی مادون استفاده کرد. در این نوع گروه بندی، برای ایجاد فهرست، از تورفتگی ها و تغییر اندازه قلم استفاده می شود. برای مثال، در برخی کتاب های درسی دانشگاهی جهت مشخص کردن نقل قول های مستقیم، از تورفتگی بیشتر نسبت به متن و کوچک کردن قلم استفاده می شود.

اصل یکپارچگی، در صفحه آرایی کتاب های درسی، علاوه بر طراحی دیگرانها، چارتها و نقشه های مفهومی، در تکمیل یک الگوی بصری به کار می آید. سیف از "هرگنهان و السون" نقل می کند که اصل یکپارچگی، بیشتر از سایر اصول نظریه گشتالت به موضوع های یادگیری و حافظه مربوط است. آنان هم چنین اظهار می دارند که این اصل مانند اصول دیگر، از قانون کلی پراگماتر پیروی می کند که می گوید ما به جهان پیرامون به گونه ای پاسخ می دهیم که آن را در شرایط موجود، به حداکثر معنی دار سازیم" (سیف، ۱۳۸۳، ۲۶۶). بدیهی است که قوانین گشتالت، معمولاً به صورت مستقل دیده نمی شوند و همواره تحت تاثیر یکدیگر قرار دارند، به گونه ای که ادراک نهایی مخاطب از یک موضوع و یا صقحه کتاب درسی، تحت تاثیر جنبه های مختلف قانون ادراک دیداری گشتالت می باشد.

اصل پیوستگی، به این نکته اشاره دارد که هر چه عناصر بصری در میدان دید ما دارای پیوستگی بیشتری باشند، آسانتر درک خواهند شد. تجلی این اصل در آثار گرافیکی یعنی وقتی خطوط و شکل های موجود در اثر به گونه ای سازمان یافته باشند که بتوانند چشم را به دنبال خود به راحتی به حرکت درآورند، می توانند بیننده را به سمت دیدن همان چیزی ببرند که طراح گرافیک تمایل دارد.

همه اصول ادراک دیداری گشتالت، در تحلیل و توضیح قوانین تایپوگرافی بسیار به کار می آیند؛ اما در مورد اصل پیوستگی در تایپوگرافی لاتین، می توان به حروف سریف مانند رومن اشاره کرد که یکی از مهم ترین دلایل آن، ایجاد پیوستگی مناسب بین حروف جدا از هم لاتین می باشد. بدیهی است که در تعیین حروف کتاب های درسی با حروف لاتین، علاوه بر در نظر گرفتن این نکته، شخصیت بصری حروف را هم باید در نظر گرفت. حروف سریف، لحنی رسمی و جدی دارند و حس از تاریخ، اشرافیت، ادبیات کلاسیک، عرفان، دولتی بودن و غیر خودمانی بودن را می رسانند؛ در حالی که حروف بدون سریف که اصطلاحاً "سان سریف"^{۲۰} خوانده می شوند، برای تمام کاربردهای صنعتی و تجاری مناسب هستند و در گرافیک محیطی بیشتر از آنها استفاده می گردد.

اصول طراحی ویلیامز^{۲۳}

هم ترازوی از نظر روانشناختی و ایجاد ارتباط بصری بر مخاطب، می‌تواند نتیجه متفاوتی داشته باشد.

اصل تکرار در جهت ایجاد هماهنگی و همسانی در سرتاسر صفحات کتاب مورد استفاده قرار می‌گیرد. عناصر تکراری می‌توانند شامل رنگ‌ها، شکل‌ها، تصاویر و یا موارد مشابه دیگر باشند. بر مبنای اصل تکرار، در تمامی صفحات کتاب درسی، باید عناصر بصری بر اساس اصولی هماهنگ و یکسان به کار برده شوند. برای مثال، تمامی عنوان‌های بیرون‌متنی دارای قلمی یکسان باشند یا نکته‌های مهم درون‌متن، به صورت یکسان و با توجه به اهمیت آنها یا صلاحدید طراح صفحه، به صورت سیاه، ایرانیک یا ایتالیک، زیر خط دار و یا رنگی شده باشند. و یا قلم متن اصلی کتاب در تمام صفحات - غیر از موارد خاص - یکسان باشد.

اصل تکرار، سبب ایجاد هماهنگی در طرح صفحه و کل کتاب می‌شود و به بیننده در ردیابی اطلاعات کمک می‌کند. در صورت تغییر قلم‌ها و هم‌چنین علائم نشانه‌گذاری در صفحه‌های مختلف، نوعی ناهمسانی در طراحی کتاب درسی ایجاد می‌شود.

در نهایت در اصل تضاد، ویلیامز - با توجه به اصل شکل و زمینه‌گشتالت - معتقد است با استفاده از حروف سیاه، اندازه‌ها و طراحی‌های مختلف قلم، رنگ و فاصله فضایی، می‌توان تضاد لازم را برای برجسته کردن عناصر دیداری در صفحه ایجاد کرد. برای این که تضاد مؤثرتر باشد و توجه را به صورت وسیعی جلب کند، لازم است که تقویت شود و استفاده از روش‌های برجسته‌سازی مانند نوع قلم و رنگ، می‌تواند تضاد بیشتری را ایجاد نماید.

"تضاد، می‌تواند برای ساخت سلسله مراتب محتوایی در کتاب‌های درسی مورد استفاده قرار گیرد. برای مثال، می‌توان با استفاده از اندازه و نوع قلم عنوان‌های اصلی، عنوان‌های فرعی بیرون‌متنی و عنوان‌های فرعی درون‌متنی را از یکدیگر متمایز کرد. با این روش، خواننده به سرعت متن را پویا می‌کند و اطلاعات مورد نظر خود را در صفحه ردیابی می‌نماید" (Williams & Tollett, 2000, 118).

ویلیامز، بر اساس قوانین ادراک دیداری گشتالت، چهار اصل را در زمینه طراحی صفحات کتاب‌های درسی پیشنهاد می‌کند که می‌تواند برای بهبود برداشت مخاطبان از مفاهیم و معانی موجود در صفحه، مورد استفاده قرار بگیرد. مجاورت، هم‌ترازی^{۲۴}، جهت سازمان‌دهی عناصر بصری در صفحه به کار می‌روند. این دو اصل، کمک می‌کنند که چشم در صفحه در مناطق مناسب ثابت شود و مخاطب بتواند ارتباط بین عناصر را درک کند.

بر مبنای اصل مجاورت - مطابق با نظریه گشتالت - با نزدیک کردن فیزیکی عناصر دیداری به یکدیگر، آنها به همدیگر مرتبط می‌شوند. موضوعاتی که از نظر مفهومی به یکدیگر مرتبط نیستند، باید به صورت دور از هم و با فاصله مجزا نمایش داده شوند. میزان جدایی و نزدیکی بین عناصر، بیان‌کننده تمایل خواننده در سازمان‌دهی مطالب می‌باشد.

اصل هم‌ترازی در نظریه ویلیامز، بیان می‌کند که عناصر با یکدیگر به صورت هم‌تراز قرار گیرند و هم‌ترازی سبب ایجاد پیوستگی بین عناصر مختلف می‌شود. برای مثال، عنوان‌های اصلی باید نسبت به عنوان‌های فرعی، به صورت هم‌تراز قرار گیرند؛ یعنی وضعیت مشخصی بر تمام عنوان‌های اصلی حاکم باشد و وضعیت معلوم و ثابت دیگری بر تمام عنوان‌های فرعی. متن صفحات، بهتر است به صورت هم‌تراز از سمت راست - برای متن‌های فارسی - و یا سمت چپ - برای متن‌های لاتین - حروفچینی شده باشد. اگر متن به صورت وسط چین تراز شود، زیاده‌های دو طرف آن به صورت نامساوی در صفحه قرار می‌گیرند که تأثیر مناسبی بر مخاطب ندارد و سبب به وجود آمدن احساسی شبیه گیجی در او می‌شود. تصمیم‌گیری در مورد هم‌ترازی باید به صورت هوشیارانه صورت گیرد و در تمام صفحات کتاب درسی رعایت شود. هر نوع

نتیجه

تعمیم داد و در زمینه‌های دیگر گرافیک نیز با توجه به آن چه اشاره شد، اصول ادراک دیداری گشتالت، می‌توانند کاربرد مؤثر داشته باشند. بدون تردید، می‌توان گفت که ارتباط بصری انسان یا دنیای اطراف خود، با تأثیر جنبه‌های مختلف قانون ادراک دیداری گشتالت صورت می‌پذیرد و این نکته را در تمام هنرهای دیداری می‌توان به‌کار گرفت.

در آثار هنرهای تجسمی - و گرافیک که زیر مجموعه آن است - رویکردهای کل‌نگرانه در تأثیر پذیری از اثر به کار می‌رود و به‌طور خاص در صفحه آرایی کتاب‌های درسی، از اصول ادراک دیداری گشتالت برای دستیابی به نتایج بهتر در انتقال اطلاعات مندرج در کتاب به مخاطب می‌توان بهره‌گرفت. علاوه بر صفحه آرایی کتاب‌های درسی، کاربرد این اصول را می‌توان در صفحه آرایی مجله، روزنامه و کاتالوگ و بروشور نیز با توجه به ویژگی‌های کاربردی هر یک

فهرست منابع:

سیف، علی اکبر (۱۳۸۳)، روان شناسی پرورشی، چاپ دوم، نشر آگاه، تهران.
شاپوریان، رضا (۱۳۸۶)، اصول کلی روانشناسی گشتالت، انتشارات رشد، تهران

- Burnett , R. E .(2005), *Technical Communication*, Sixth Edition, Thomson Wadsworth, Boston .
Kostelnick , C.; & Roberts , D.D(1998), *Designing Visual Language:Strategies for Professional Communicators* ,
Needham Heights, Ma:Allyn & Bacon.
Lohr, L.(2003), *Creating Graphics for Learning and Performance*, Lessons in Visual Literacy, Upper Saddle River,
N.J.Pearson Education, Inc .
OSullivan , N.(2008), *Gestalt Principles of design: Figure - ground' contrast and grouping*; In B. Hoffman (Ed.),
Encyclopedia of Educational Technology, Retrieved November 4, from <http://coe.Sdsu.edu/eet/articles/gestaltprinciples/index.htm>.
Pedroza, C.(2008), *Visual Perception : Gestalt Laws*; In B. Hoffman (Ed); Encyclopedia of Educational Techno logy
; Retrieved November 4 ; from <http://coe.Sdsu.edu/eet/Articles/Visualperc.1/Start.htm>.
Williams , R .;& Tollett, j (2000), *The Non - Designers Web Book*, Berkeley, CA: Peachpit Press; Williams , R . ,
1998, *The Non - Designers Type Book*, Berkley, CA: Peachpit Press.
Zakia , Richard . D ,(2002), *Perception & Imaging*, Focal Press, USA.



ژوبشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی
رتال جامع علوم انسانی

پی نوشت ها:

- ۱ .Gestalt
- ۲ .Christian Von Ehrenfels
- ۳ .Konstantin Verthaymer (1840 - 1915)
- ۴ .Volfgang Kohler
- ۵ .Kurt Koffka
- ۶ .Kurt Lewin
- ۷ .Figure - Ground
- ۸ .Edgar Robin (1886 - 1951)
- ۹ .Sequential
- ۱۰ .Similarity
- ۱۱ .Proximity
- ۱۲ .Closure
- ۱۳ .Continuity
- ۱۴ در زبان آلمانی: Pregnantz و در زبان انگلیسی: Pragnanz.
- ۱۵ .Lohr
- ۱۶ .Figure - Ground Principle
- ۱۷ .Hierarchy Principle
- ۱۸ .Hierarchical Grouping
- ۱۹ .Parallel Grouping
- ۲۰ .Subordinate Grouping
- ۲۱ .Hergenhahn & Olson
- ۲۲ .Sunserif
- ۲۳ .Williams
- ۲۴ .Alignment
- ۲۵ .Repetition
- ۲۶ .Contrast