

ویژگی‌ها و اصول

تصویرگری کتاب آموزشی

مجموعه راهنماهای تولید کتاب‌های آموزشی - ۲۶



ویژگی‌های کتاب‌های آموزشی
راهنمای تولید کتاب‌های آموزشی برای
ناشران نویسندگان و معلمان مؤلف

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر انتشارات کمک‌آموزشی

تایستان ۸۳

مقدمه

با ورود به هزاره‌ی سوم میلادی، پیشرفت‌ها و تجربیات نوین آموزشی، این امکان را فراهم ساخته است که سخن گهربار پیامبر اسلام (ص)، «ز گهواره تا گور دانش بجوی»، یا به عبارت دیگر «یادگیری مادام‌العمر»، مصداق عملی یابد. امروزه یادگیری به زمان حضور در مدرسه محدود نمی‌شود، بلکه همان‌طور که در گزارش کمیسیون بین‌المللی درباره‌ی آموزش برای قرن بیست و یکم با عنوان «یادگیری، گنج درون» (۱۹۹۵، Dolors) بیان شده است، یادگیری تمام جنبه‌های حیات انسان را دربرمی‌گیرد. تحقق چنین امر خطیری بدون بازنندیشی، بازسازی ساختارها و بازآفرینی مؤلفه‌های نظام آموزشی و زیرساخت‌های آن، بعید می‌نماید. یکی از مهم‌ترین و رایج‌ترین منابع تحقق یادگیری مؤثر و پایدار در کشورمان، کتاب‌های آموزشی هستند. یادگیری اطلاعات از طریق کتاب، علی‌رغم گسترش اینترنت همچنان اهمیت خود را حفظ کرده است. (گانبه وریس، ترجمه مهجور، ۱۳۷۸).

کتاب‌های آموزشی توانسته‌اند، در کنار ابزار پیچیده و سریع توسعه یافته‌ی رسانه‌ای در سراسر نظام‌های آموزشی جهان همچنان اهمیت خود را حفظ کنند و به تحقق یادگیری در سطوح مختلف فراگیران پردازند. در حال حاضر، «سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش»، به عنوان یکی از مؤسسات بزرگ علمی، فرهنگی و آموزشی کشور، در امر پژوهش، برنامه‌ریزی، تولید و ارزشیابی کتاب‌های آموزشی نقش عمده‌ای دارد. این سازمان، علاوه بر ساماندهی امور تولید و نشر

کتاب‌های آموزشی، وظیفه‌ی راهنمایی و جهت‌دهی به دست‌اندرکاران امور چاپ و نشر، در راستای تولید کتاب‌های آموزشی مناسب و مورد نیاز نسل دانش‌آموزی، اولیاء، معلمان و کارشناسان آموزشی سراسر کشور را بر عهده دارد. آنچه در مجموعه‌ی حاضر فراهم شده است، تلاشی مقدماتی برای نیل به این مقصد می‌باشد. امیدواریم با نظرات ارشادی و اصلاحی کلیه‌ی صاحب‌نظران امر تعلیم و تربیت، در گام‌های بعدی، این تلاش‌ها کامل‌تر شوند و به سمت تحقق هدف‌های متعالی و آرمانی نظام آموزشی کشور پیش روند.

دفتر انتشارات کمک‌آموزشی

تصویرگری کتاب‌های آموزشی

محتوای یک کتاب آموزشی شامل تعاریف، نظریات، اصول، حقایق و فعالیت‌ها و یا پیام‌هایی است که به صورت نوشتار یا تصویر به مخاطبان ارائه می‌شود. استفاده از تصویر برای انتقال مفاهیم آموزشی، سابقه‌ای دیرینه دارد. مصریان قدیم نخستین ملتی بودند که از خط و تصویر برای انتقال پیام استفاده کردند. خطوط هیروگلیف، در واقع نوعی خطوط تصویری بودند. راهبان بودایی و آبابی کلیسا، نخستین مریبان بودند که از تصویر برای بیان موضوعات تاریخی و مذهبی سود جستند. قبل از ظهور اسلام، مانی پیامبر ایرانی به اهمیت نقاشی در تفهیم موضوعات دینی و اجتماعی پی برد. پستالزی از مریبان اروپا، اولین بار بر استفاده از تصویر در کتاب‌های درسی برای ایجاد انگیزه در کودکان تأکید کرد.

بهره‌گیری از تصویر، ضمن تحریک حس بینایی، موجب بروز انگیزه‌ی بیشتر برای یادگیری و عینی کردن پدیده‌ها و فرایندها و نیز سبب تسریع در یادگیری می‌شود. پژوهش‌های زیادی نشان داده‌اند که تصاویر بیش از کلمات توجه را جلب می‌کنند. این تحقیقات همچنین نشان داده‌اند که کودکان تصاویر را مانند کلمات می‌خوانند و برای خودشان مفهوم می‌آفرینند.

جزوه‌ی حاضر با مراجعه به مقالات گوناگون درخصوص تصویرگری، و دستاوردهای جشنواره‌ی رشد ۱ و ۲ در سال‌های ۸۳ و ۸۴ و پژوهش انجام شده در این زمینه، تهیه شده است. هدف از تدوین این جزوه، کمک به ناشران، مؤلفان و هنرمندان در تصویرسازی علمی و تخیلی در کتاب‌های آموزشی است.

تصویر آموزشی چیست؟

تصویر، بیان موضوعات، مفاهیم، توصیفات، ارتباطات، ارزش‌ها، اشیا و شخصیت‌ها به صورت دو یا سه‌بعدی است. تصاویر ممکن است به صورت عکس، نقاشی، نقشه، عکس-نقشه، طرح، جدول، نمودار و کلاژ در کتاب‌های آموزشی آورده شوند.

هنر تصویرگری چیست؟

هنر تصویرگری، به گزینش و به‌کارگیری تصاویر توضیح‌دهنده و توصیف‌کننده برای بیان مفاهیم اشاره می‌کند. در تصویرگری، ممکن است نقاش، عکاس، گرافیکست، صفحه‌آرا، روان‌شناس، مؤلف، معلم، متخصص موضوعی و مدیر هنری در کنار یکدیگر. گاه به صورت گروه‌های دو یا سه نفری، با یکدیگر کار کنند تا بتوانند پیامی را به شکل مؤثر به مخاطب منتقل کنند. هنر تصویرگری تابع اصول و معیارهای خاصی است. آگاهی تصویرگران از این معیارها به بهبود کیفیت تصاویر آموزشی کمک می‌کند.

کاربرد تصویر در آموزش

از تصاویر آموزشی، ممکن است برای آموزش مفاهیم، کنش‌ها، مهارت‌ها، فرایندها، رابطه‌ها، پدیده‌ها، رخدادها، اجزای یک‌شیء، ابعاد (دو بعدی، سه بعدی)، افعال، حالت‌ها، شباهت‌ها، تفاوت‌ها، تضادها (روشنایی، تاریکی...) مقایسه‌ها (بلند، بلندتر، بلندترین...) شخصیت‌ها، بازآفرینی احساس، انتقادها، اندازه‌ها، کشف‌ها، اشکال، احجام، روابط فضایی، موضوعات مجرد، داستان‌سازی، سنجش تاریخی و گذر زمان و یا تغییرات و دگرگونی‌ها استفاده شود. نوع تصویر، متأثر از محتوای ماده‌ی آموزشی و تعامل و توافق تصویرگر با متخصص آموزشی است.

اهمیت تصویر در کتاب‌های آموزشی

۱. جذاب و دلنشین ساختن اثر، برای توجه به هرچه بیش‌تر خواننده.
۲. کمک به درک بیش‌تر مفاهیم، حقایق، فرایندها، مهارت‌ها و...
۳. غنی‌سازی و مؤثر کردن نوشته، به نحوی که تفاوت «بودن» یا «نبودن» تصویر کاملاً محرز باشد.
۴. دادن پاسخ صحیح و مناسب به نیازهای متن.
۵. عینی و محسوس کردن موضوع.
۶. آسان و سهل‌الوصول کردن موضوع، در مواردی که متن ناگزیر دشواری‌هایی دارد.
۷. کمک به ثبت نوشته یا موضوع در ذهن فراگیر.
۸. برانگیختن کنجکاوی فراگیر در جهت درک رابطه‌های میان اجزای هر تصویر و رابطه‌های میان نوشته و تصویر.
۹. کمک به پرورش قوه‌ی تخیل مخاطب، به گونه‌ای که تخیل او از محدوده‌ی نوشته (و حتی تصویر) فراتر رود و به پرواز واداشته شود.
- ۱۰- تقویت روحیه‌ی شاعرانه‌ی مخاطب
۱۱. تقویت تمایلات هنری مخاطب.
۱۲. تشویق مخاطب به مطالعه، و راهنمایی غیرمستقیم او در استفاده‌ی صحیح از اوقات فراغت.

مشخصات تصویرگر خوب

- طراحی تصویر مناسب مستلزم آن است که تصویرگر از یک سلسله صلاحیت‌های حرفه‌ای برخوردار باشد. این صلاحیت‌ها عبارتند از:
۱. آشنایی با هدف‌های تصویرگری
 ۲. آشنایی با مشخصات تصویر خوب

۳. دارا بودن حس همگامی و همراهی با نویسنده: تصویرگر نباید تصویرسازی اثری را بپذیرد که نمی‌تواند دل خود را با آن یکی کند. تنها با اعتقاد و علاقه‌ی عمیق به کار است که می‌توان بهترین تصویر را خلق کرد. اگر تصویرگر، منظور نویسنده را به خوبی درک کند (و این توان او از قبل بر مؤلف اثر معلوم باشد)، دیگر نویسنده ضرورتی نمی‌بیند به توضیح واضحات بپردازد. به این ترتیب، از اطاله‌ی کلام جلوگیری می‌شود. با همراه شدن تصویرگر و نویسنده، رنگ‌ها، خطوط و اشکال جلای تازه‌ای پیدا می‌کنند و گویی از غنای ویژه‌ای برخوردار می‌شوند.

۴. داشتن علاقه‌ی خاص نسبت به ادبیات: علاقه به ادبیات، به تصویرگری کمک می‌کند، بهتر با متن ارتباط برقرار کند. با این خصوصیت، تصویرگر نه تنها ظاهر کلام نویسنده، بلکه نهفته‌ها و نانوشته‌های سطور او را به تصویر می‌کشد.

۵. داشتن عشق و شور واقعی به خلق اثر برای کودکان: کودک درون تصویرگر تا چه اندازه به دنیای کودکان نزدیک است؟ تصویرگر کتاب کودک باید گاهی مستقیماً با مخاطبان اصلی خود (کودکان) سخن بگوید و برایشان تصویر بکشد. در چنین شرایطی، با کمتر شدن فاصله‌ی روحی، بهتر متوجه علاقه‌ها و توانایی‌های آنان می‌شود. پیشنهاد قابل تأمل آن است که تصویرگران کودک لااقل هر هفته چند ساعتی معلم بچه‌ها باشند.

۶. آشنایی با روان‌شناسی کودک و توجه به نیازهای روانی این گروه سنی: هرچه شناخت خالق اثر از خصوصیات روحی مخاطب بیشتر باشد، امید به ارتباط بهتر و مؤثرتر افزوده خواهد شد.

۷. احساس مسئولیت نسبت به کودکان.

۸. عاطفه‌ی بسیار عمیق و در عین حال ظریف نسبت به کودکان.

۹. اطلاعات قابل ملاحظه در باب ادبیات کودکان و تصویرسازی برای کودکان.
۱۰. توجه به مسائل رنگ‌شناسی، خط‌شناسی و اشکال، و تأثیرات گوناگون رنگ‌ها، خطوط و اشکال بر احساسات.
۱۱. برخورداری از قوه‌ی تخیل بالا و مثبت.
۱۲. مهارت در کار، قدرت ایجاد و به‌کارگیری زبان تصویری مناسب.
۱۳. آگاهی از امکانات چاپ.

تفاوت‌های تصویرگری و نقاشی

۱. نقاشی بر پایه‌ی احساس نقاش، اما تصویر بر پایه‌ی اصول هنرمندی آفریده می‌شود.
۲. تصویر، توضیح و تعریف‌ناپذیر است، اما نقاشی چنین نیست.
۳. تصویر، تکثیرپذیر، اما نقاشی تکثیرناپذیر است.
۴. تصویرگر، خود را رها می‌کند و «غیر» را جلوه می‌دهد، ولی نقاش خود را به نمایش می‌گذارد.
۵. تصویر، در پیکره‌بندی وحدت ندارد و در صحنه‌های پی در پی ارائه می‌شود، اما نقاشی پیکره‌ای یگانه دارد و یک‌جا ارائه می‌شود.
۶. ترکیب‌بندی تصویر، به ویژه در کتاب‌های تصویری، دستخوش تأثیرات عامل‌های گوناگونی چون صفحه‌صفحه بودن کتاب، وجود متن در کنار تصویر، نوع حروف، نوع کاغذ و قطع کتاب است، اما نقاشی چنین مشکلی ندارد.
۷. بافت تصویر از عوامل گوناگون چاپ آسیب می‌بیند، اما نقاشی چنین مشکلی ندارد.
۸. تصویرگر در گزینش سبک، محدودیت دارد؛ زیرا علاوه بر احساس عاطفی، «اندیشه» را نیز در کار خود می‌گنجاند. از این رو، از تجرید فاصله

می‌گیرد و به واقعیت می‌گراید. به عبارت دیگر تا حدی واقعیت‌نگاری می‌کند، اما نقاش چنین محدودیتی ندارد.

۹. تصویرگر پای‌بند نگرش‌ها و باورهای فرهنگی، سیاسی، اجتماعی و... نویسنده و مخاطبان است، اما نقاش چنین محدودیتی ندارد.
۱۰. هنگام داوری درباره‌ی کار تصویرساز، تصویرهای چاپ شده‌ی او ملاک قرار می‌گیرد، اما درباره‌ی کار نقاش، اصل آثار ارزیابی می‌شوند.

اصول و معیارهای تصویرگری

همان‌گونه که اشاره شد، برای تولید یک تصویر مناسب، رعایت اصول و معیارهای گوناگونی ضرورت دارد. این اصول منبعث از سلسله نظریات در زمینه‌های هنری، ارتباطاتی، روان‌شناسی، آموزشی، محیطی و اجتماعی هستند. از جمله:

● داشتن نگاه علمی در تصویرگری متون علمی و تا حدی

دوری از عنصر خیال‌پردازی

در تصویرگری متون علمی، عنصر خیال باید در خدمت نگاه علمی و آموزشی باشد. این امر یکی از ویژگی‌های اصلی تصویرگری متون علمی غیرتخیلی است. عنصر خیال در تصویرگری متون علمی، اطلاعاتی و آموزشی، پیرو نگرش علمی و اطلاعاتی متون غیرتخیلی است. تخیل تصویرگر تا جایی می‌تواند در این متون گسترش یابد که خدشه‌ای بر واقعیت‌های علمی و آموزشی متن وارد نیاید. در ضمن، تخیل او نباید از چارچوب آموزش و انتقال اطلاعات درس و یا موضوعات اصلی متن خارج شود.

● هماهنگی تصویر با متن

عناصر تصویری باید با درونمایه‌های حسی و مفهومی متن هماهنگ باشند و تصویرگر، نخست باید به کمک مؤلف مفاهیم اساسی هر متن را جست‌وجو کند و در تصویر خود راه دهد. مفاهیم ممکن است از نوع علمی، اجتماعی، جغرافیایی، تاریخی، هنری، ادراکی، عاطفی، مذهبی، و یا فنی باشند. بررسی مفاهیم و محتوای موضوعی کتاب مشخص می‌کند که از کدام سبک و تصویر در انتقال مفهوم باید استفاده کرد.

● توجه به نیازهای گروه سنی فراگیران، و فرایند رشد

دانش آموز و علایق او

نیازها و علایق دانش‌آموزان در گروه‌های سنی متفاوت، با هم فرق دارند. شناخت ویژگی‌های روان‌شناختی کودک و علاقه‌مندی‌های او از نخستین اصول تصویرگری به شمار می‌رود.

تصاویر زیبا و پرکار، اما به دور از ویژگی‌های سنی کودک، ارزش آموزشی کمتری دارند.

کودکان، در مقایسه با بزرگسالان، احساسی‌ترند و از طریق تصویر راحت‌تر از مطالعه و درک مطلب، پیام‌پذیری دارند.

حس بینایی کودکان پیش‌دبستانی هنوز از مهارت لازم و کافی برای تشخیص تمام امواج نوری، مثل طول موج‌های مربوط به رنگ‌های آبی برخوردار نیست.

در تصویرسازی برای این گروه از کودکان باید تا آن‌جا که امکان دارد، از رنگ‌های آبی کمتر استفاده شود؛ زیرا علم عصب‌شناسی ثابت کرده است که چشم انسان ابتدا رنگ زرد و بعد رنگ قرمز و در آخر رنگ آبی را به راحتی می‌بیند. کودکان دبستانی از سطوح تخت که رنگی ساده دارند و نیز رنگ‌های شاد و گرم بیشتر لذت می‌برند. نوجوانان دوره‌ی راهنمایی از

واقعیت‌گرایی و مستندسازی در تصاویر (عکس‌های واقعی) و استفاده از طیف‌های رنگی و رنگ‌های خنثی بیشتر لذت می‌برند.
پژوهش‌های انجام شده در خصوص ارتباط ملاک‌های تصویرگری با گروه‌های سنی به نتایج زیر اشاره می‌کند:

ملاک‌های تصویرگری برای گروه سنی یک تا سه ساله

۱. تصویر، ساده (بدون ریزبافت)، آسان، بزرگ (در اندازه‌ی معقول و منطقی)، بدون تضاد و تناقض، و پذیرفتنی باشد؛
۲. دارای زاویه‌ی دید آشکار، طبیعی، معمولی و چشم‌انداز ساده و دریافتنی داشته باشد؛
۳. سودمند، زندگی‌ساز، امیدبخش، و برانگیزاننده‌ی حس آزادی‌خواهی، عدالت‌طلبی و دیگر فضیلت‌های انسانی باشد؛
۴. انتظارآفرین، نگران‌کننده، پزمرنده و در خود فروبرنده نباشد؛
۵. نوربندی گیج‌کننده، تیز، وهم‌انگیز و خیال‌انگیز نداشته باشد؛
۶. تمام قاب را پر نکند (جایی برای استراحت چشم داشته باشد)؛
۷. نسبت به نوشته، فضای بیش‌تری داشته باشد؛
۸. همه‌ی صفحه‌ها تصویر داشته باشند؛
۹. تصویر و نوشته، در کنار هم باشند.

ملاک‌های تصویرگری، برای گروه سنی چهار تا هفت ساله

۱. تصویر، ساده، آسان و همراه با کمی ریزبافت باشد؛
۲. دارای غلو آگاهانه، تضاد و تناقض محدود، باشد (با رعایت جنبه‌های تربیتی)؛
۳. دارای فردیت و تشخیص باشد، چنان که کل اثر با روش، سبک و موردهای ویژه‌اش، خاص، مستقل و یگانه باشد؛

۴. دارای رنگ‌های ملایم، لغزنده، شاد، سبک و نرم باشد و از کاربرد رنگ‌های خفه، کسل‌کننده، تیره و بی‌حال در آن پرهیز شود؛
۵. ویژگی‌های تربیتی، روان‌شناختی و آموزشی آن‌ها، همانند گروه پیشین باشد؛
۶. بین تصویرها و نوشته‌ها به تدریج تعادل ایجاد شود؛
۷. تصویرها به آرامی سمت و سوی شناخت عدد و شکل واژگان را به خود گیرد؛
۸. قاب، پرت‌تر از گروه پیشین باشد؛
۹. همه‌ی صفحه‌ها، تصویر داشته باشند؛
۱۰. تصویر و نوشته هم‌چنان در کنار هم باشند.

ملاک‌های تصویرگری برای گروه سنی هفت تا نه ساله

۱. سادگی و آسانی رنگ‌های تصویر، کاهش، اما کاربرد انواع رنگ‌ها و ترکیب‌ها در آن گسترش یابد؛
۲. غلو، تضاد و تناقض با رعایت جنبه‌های اخلاقی، تربیتی و روان‌شناختی فراخور گروه سنی، در تصویر کار گرفته شوند؛
۳. تصویر هم‌چنان پیش از نوشته، اما در خدمت موضوع باشد؛
۴. به تناسب نیاز موضوع، پیچیده باشد؛
۵. تازگی و فردیت داشته باشد؛
۶. خرده تصویر، تذهیب و تزئین‌های جزئی در همه‌ی صفحه‌ها، اما تصویر اصلی در برخی از صفحه‌ها ارائه شود؛
۷. تصویرها، پیش از نوشته یا موضوع‌های مربوط به آن‌ها قرار گیرند.

ملاک‌های تصویرگری برای گروه سنی ۱۰ تا ۱۲ ساله

۱. استفاده از انواع رنگ‌ها و ادغام آن‌ها گسترش یابد؛

۲. استفاده از تضاد و تناقض افزایش یابد؛
۳. کاربرد تصویر، کاهش، اما نوشته، افزایش یابد (به نسبت یک به چهار)؛
۴. تصویرها فراخور موضوع، پیچیده، اندیشه‌برانگیز، الهام‌بخش و به نقاشی (هنرهای دیداری) نزدیک شوند؛
۵. زاویه‌های گوناگون در تصویرگری به کار گرفته شود؛
۶. تصویرها همچنان تازگی و فردیت داشته باشد؛
۷. شادابی و خیال‌انگیزی تصویرها در کتاب علمی و آموزشی نیز حفظ شود؛
۸. استفاده از تک‌رنگ همچنان ادامه یابد؛
۹. تصویرها، همچنان پیش از نوشته یا موضوع‌های مربوط به آن قرار گیرد.

ملاک‌های تصویرگری برای گروه سنی نوجوان

۱. کاربرد تصویر، بسیار کاهش و نوشته، بسیار افزایش یابد (پنج درصد تصویر در کل کتاب)؛
۲. تصویرهای سیاه و سفید، تک‌رنگ، ریزبافت و پیچیده با زاویه‌های ویژه به کار گرفته شود؛
۳. تصویر و عکس با کارکردی ویژه در کتاب‌های عملی به کار گرفته شود؛
۴. اصول و قاعده‌های زیبایی‌شناختی در تصویرسازی رعایت شود؛
۵. تصویر، حامی اندیشه موج باشد، مخاطب را اسیر نکند و جنبش، پویایی و ارزش‌های کیفی داشته باشد؛
۶. تصویرهای تخیلی و ذهنی، علاوه بر کیفیت، برانگیزاننده‌ی قوه‌ی تخیل باشند؛

۷. تصویرها پس از نوشته یا موضوعها مربوط به آن قرار گیرد.
در ادامه، برخی اصول تصویرگری برای کودکان و نوجوانان را شرح
می‌دهیم:

● اصل سادگی

هرچه اجزای یک تصویر آموزشی، در جهت القای پیام موردنظر، وحدت
بیش‌تری داشته باشد و عوامل غیرضروری در آن حذف و با جزئیات کمتری
نمایش داده شود، آن تصویر برای نمایش و ایجاد شرایط مناسب برای
یادگیری، مطلوب‌تر و جالب‌تر خواهد بود، سادگی تصویر تابع سن مخاطب و
موضوع آموزش است.

اصل پیوستگی

چشم انسان در طبیعت، معمولاً به وحدت بصری عادت دارد. برای
مثال، به صورت تجربی دریافته است که کوه‌ها با ابرها، درخت‌ها با هم،
ساختمان‌ها با یکدیگر و... در یک سامانه یا نظام قرار دارند.

اصل توازن در فرم‌ها و ترکیب‌ها

طبق یافته‌های محققان چشم انسان می‌تواند هفت یا هشت عنصر و
فرم متفاوت را در یک ترکیب، در آن واحد، تمیز دهد.
اگر شمار فرم‌ها بیشتر از این باشد، در مخاطب اغتشاش بصری پیش
می‌آید. پس عناصر بصری در یک تصویر باید به حداقل برسند. برای مثال،
در نمایش میزهای ناهارخوری در یک رستوران، به جای میزهای
مستطیل‌شکل، می‌توان از میزهای دایره‌ای شکل همراه با صندلی‌هایی که
پشتی هلالی شکل دارند، استفاده کرد.

مجموعه‌ی این‌ها یک شکل هندسی هماهنگ را تشکیل می‌دهند و عناصر بصری در آن‌ها به حداقل می‌رسد. استفاده از شکل‌های مشابه که باعث پوشیده شدن برخی از اطلاعات می‌شود و قرار دادن آن‌ها به طور مجزا و در داخل یک کادر، باعث اتحاد و هماهنگی بیشتر بین عناصر یک تصویر می‌شود. توجه به زمینه و هماهنگی طبیعی بین رنگ‌ها، از دیگر عوامل پیوند بین عناصر است. برای مثال در یک تصویر آموزشی، زمینه‌ی جنگل نشانه‌ی وجود حیوانات جنگلی است و در انتقال اطلاعاتی راجع به محیط زندگی جانوران می‌تواند مؤثر باشد. استفاده از رنگ‌های هماهنگ و متعادل در صورتی که مناسب با موضوع باشد، می‌تواند در رساندن پیام تأثیر معنی‌داری داشته باشد. برای مثال، در چارتی که اهله‌ی ماه را در ایام متفاوت نشان می‌دهد، رنگ زمینه (آبی تیره) عامل پیوستگی به شمار می‌آید.

● اصل تأکید

از این اصل با نام «اصل نقطه‌ی اوج» و یا «اصل نقطه‌ی طلایی» نیز یاد می‌شود. در این اصل، تصویرگر عنصر بصری را به صورت غیرمترقبه، با فشار و تأکید در یک ترکیب‌بندی تصویری به بیننده ارائه می‌کند. برای مثال، اگر هدف تصویرگر آموزشی، انتقال مفهوم «قلب انسان» باشد، استفاده از اصل تأکید ایجاب می‌کند که در یک چارت آموزشی، خطوط محیطی بدن ترسیم شوند و فقط عضو «قلب» رنگ زده شود. طبق تجربه، رعایت همین نکته‌ی ساده می‌تواند، عامل مؤثری در ارتباط بصری باشد. مفهوم تأکید در یک تصویر می‌تواند به صورت‌های زیر مورد استفاده قرار گیرد.

- استفاده از علائم گرافیکی مانند پیکان (→) که عامل اشاره است و برای هدایت چشم به کار می‌رود.

- قرار دادن عنصر اصلی در نقطه‌ی طلایی که پرنرژی‌ترین نقطه‌ی یک کادر تلقی می‌شود و بیشتر جلب‌نظر می‌کند.

- بهره‌گیری از عنصر تضاد در رنگ‌ها که می‌تواند باعث برجسته‌تر شدن موضوع شود. برای مثال، برای نمایش جاذبه‌ی زمین در یک تصویر، درختی را طراحی کنیم که سیب آن در حال فرو افتادن است.

- توجه به تأثیر اندازه در انتقال پیام تصویر. اندازه‌های متفاوت، تضاد و تباین ایجاد می‌کنند. تصاویر بزرگ، زودتر از تصاویر کوچک خود را به بیننده تحمیل می‌کنند. مثلاً برای معرفی «ماهی قزل‌آلا» در موقعیت مکانی خود، آن را بزرگ و سایر ماهی را کوچک در تصویر می‌آوریم.

● توجه به اصل پیوند محیطی و مکانی

جانوران، گیاهان و انسان‌ها در مکان‌های خاصی زندگی می‌کنند. مسکن و لباس انسان‌ها در محیط‌های گوناگون متفاوت است.

جانوران و گیاهان بیابان‌های ایران، صحرای آفریقا، بیابان‌های آریزونا در آمریکا و صحرای اتاکاما در شیلی با هم متفاوت هستند. برای مثال، هرگاه هدف نمایش جانوران، گیاهان و مسکن انسان‌ها در مناطق استوایی باشد، نمی‌توان جانوران مناطق استوایی و معتدله، و گیاهان پهن برگ و سوزنی برگ را در یک تصویر همراه با هم نمایش داد و اگر هدف نمایش مکان‌های زندگی سیاهان آفریقایی باشد، از تصاویر سیاهان در اوبدی هند نمی‌توان استفاده کرد. رعایت اصل پیوند محیطی و مکانی موجب معنی‌دار بودن تصویر و درک ارتباطات محیطی پدیده‌ها می‌شود.

● اصل تعادل

منظور از تعادل، پراکندگی عادلانه و منطقی اجزای جالب و جذاب تشکیل‌دهنده‌ی یک تصویر است. تعادل ممکن است از نوع رسمی یا غیررسمی باشد. در تعادل رسمی، هدف ایجاد اثری ساده، آرام‌کننده، رسمی، ساکن و کم‌انرژی است. برای مثال، نمایش چهره‌ی انسان و جانوران از روبه‌رو یا پشت سر.

در تعادل غیررسمی، هدف ایجاد تحرک، پویایی، به جنبش درآوردن احساسات و ایجاد کنجکاوی ذهنی است. برای مثال، نمایش چهره‌ی انسان و جانوران از روبه‌رو یا پشت سر.

در تعادل غیررسمی، هدف ایجاد تحرک، پویایی، به جنبش درآوردن احساسات و ایجاد کنجکاوی ذهنی است. برای مثال، نمایش تصویر انسان در حالت سه‌رخ.

● رعایت اصل توازن بین زمینه و موضوع

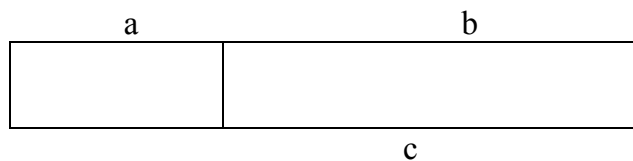
فضای یک تصویر بر دوگونه است. زمینه یا فضای منفی، موضوع یا فضای مثبت. در تصویرگری، برای بیان بهتر موضوع باید آن را از زمینه جدا کرد و همیشه هوشیار بود که شیفتگی نسبت به زمینه، بیننده را از موضوع غافل نکند. برای مثال، اگر موضوع تصویر نمایش جوانه‌ی یک ساقه و بیان زندگی گیاهی باشد، قرار دادن این موضوع در پس‌زمینه‌ای که دارای تنه‌ی یک درخت با پوستی مشبک است، باعث نادیده گرفتن موضوع اصلی توسط بیننده و ضعف تصویر برای بیان منظور اصلی می‌شود. در طراحی تصویر، اصولاً زمینه ثابت و موضوع متحرک به نظر می‌آید. غفلت از این اصل، موجب سردرگمی مخاطب و در نتیجه باعث بی‌اثر شدن ارتباط بصری خواهد شد. برای مثال، تصویر یک ماهی در تنگ آب، باید طوری ترسیم شود که تنگ ثابت و ماهی در حال حرکت به نظر بیاید.

● اصل رابطه‌ی تصویر با معیارهای اندازه‌گیری

عناصر بصری می‌توانند روی یکدیگر تأثیر بگذارند و همدیگر را تعدیل کنند یا تغییر دهند. مهم‌ترین عامل تعیین‌کننده در این زمینه، مقیاس‌ها یا معیارهای اندازه‌گیری است. بزرگی و کوچکی، بلندی و کوتاهی، وسعت و باریکی و سایر نسبت‌ها، تنها در مقایسه‌ای اندازه‌ی اشیا با یکدیگر و یا در مقایسه‌ی اعضای بدن انسان، قابل درک و فهم است. برای مثال، در یک تصویر آموزشی، اندازه‌ی واقعی ارتفاع یک آبشار، زمانی نمود پیدا می‌کند که انسانی سوار بر اسب کنار آن قرار گرفته باشد و یا در تصویر دیگری، برای نمایاندن عظمت اهرام ثلاثه‌ی مصر، می‌توان عرب شترسواری را پای اهرام آورد تا چشم، بزرگی اهرام را راحت‌تر درک کند.

اصل ترکیب‌بندی

منظور از ترکیب‌بندی، جمع‌آوری و تنظیم اجرای متفاوت و مستقل از هم برای تشکیل یک کل زیبا و موزون است. برای خلق ترکیب‌بندی صحیح، توجه به دو اصل: نسبت‌های طلایی و نقاط طلایی ضروری است. منظور از نسبت طلایی، معین ساختن نقطه‌ای روی یک پاره‌خط یا شکل است که بیش‌ترین توجه کودکان را به خود معطوف می‌دارد. تحقیقات نشان می‌دهند که این نقطه بر روی یک پاره‌خط یا یک شکل، به فاصله‌ی $\frac{1}{3}$ از سمت چپ آن خط و یا شکل قرار گرفته است.



منظور از نقاط طلایی، نقاط پرانرژی و یا کم‌انرژی هستند که توجه بیننده به ترتیب اهمیت بدن‌ها جلب می‌شود. در یک تصویر، نقاط بالا و

چپ معمولاً قدرت جذب بیشتری دارند تا نقاط راست. از سوی دیگر، درصد جذب در این نقاط متفاوت است.

A=%4 1		C=%3 0
B=%2 5		D=%1 4

شکل بالا نقاط پرانرژی و کم‌انرژی را در یک شکل یا یک صفحه کاغذ، به نسبت درصد، نشان می‌دهد.

● رابطه‌ی تصویر با معیارهای کادربندی

انتخاب کادر مناسب، سوژه را از سرگردانی نجات می‌دهد؛ زیرا کادر، معیاری برای ارزیابی روابط بین اجزای تشکیل‌دهنده‌ی یک تصویر است. کادر افقی احساس سکون، عمیق، سردی و آرامش را القا می‌کند و کادر عمودی، احساس جنبش، نزدیکی، گرمی، التهاب و هیجان را القا می‌کند. سوژه‌ای که به صورت کوچک در وسط کادر قرار گیرد، بر اثر فشار کادر، کوچک‌تر از حد معمول به نظر می‌آید.

معمولاً سوژه‌های کوچک به طرف سوژه‌های بزرگ میل پیدا می‌کنند و تحت‌الشعاع آن‌ها قرار می‌گیرند. سوژه‌هایی که لبه‌های کادر را لمس می‌کنند، میل به خارج شدن از چارچوب کادر را نشان می‌دهند.

● اصل فاصله‌ی مطلوب

برای این که تصویری به خوبی دیده شود، فاصله‌ی بین چشم و تصویر باد با دو برابر قطر تصویر برابر باشد. از آن جا که فاصله‌ی مطلوب دیدن در حدود ۳۰ سانتی‌متر است، ابعاد تصویرهای آموزشی بهتر است ۹×۱۲ باشد که با قطر ۱۵ سانتی‌متری، با دانش‌آموزان راحت‌تر ارتباط بصری برقرار می‌کند.

● اصل تأثیرات روانی خطها

خطوط افقی، منحنی، عمودی، دندانه‌دار و مورب، هر یک تأثیرات روانی خاص خود را دارند. خطوط افقی مانند خط تماس دریا با جو یا خط تماس زمین‌های هموار با جو در بیننده احساس آرامش پدید می‌آورد. خط کناری ابرها، پستی و بلندی‌های شنی یا قوس‌های نرم و تکراری، چشم را نوازش می‌دهند. تیزی سنگ‌ها و خطوط کوهستان‌ها، حالت ترس و احتیاط را در کودکان ایجاد می‌کنند. یک خط مورب مانند خط دیوار کج این احساس را در بیننده ایجاد می‌کند که هر لحظه بیم افتادن آن می‌رود. پس غیرقابل اطمینان است. خطوط عمودی، مانند ساختمان‌های بلند و درختان سپیدار نگاه را به طرف بالا می‌کشانند و نیروی خود را به ما تحمیل می‌کنند، خطوط آزاد فاقد نقطه‌ی انتهایی، احساس جست‌وجوکنندگی را القا می‌کنند و خطوط دندانه‌دار با زاویه‌های تند در فرد ایجاد هراس می‌کنند

خطهای منحنی و شکل‌های دورانی عشق و محبت را القا می‌کنند و شکل‌های هندسی با خطوط زاویه‌دار و اندازه‌های متشابه نفرت را که ضدعشق است منتقل می‌کنند. برای مثال، در ترسیم چهره‌ی دشمن می‌توان از خطوط تیز و شکننده و در ترسیم چهره‌ی دوست از خطوط نرم و منحنی استفاده کرد.

به هر حال، با شناخت تأثیرات روانی و بصری خط و کاربرد صحیح آن می‌توان به ارزش هر نوع تصویر، ویژه تصویرهای آموزشی، پی برد.

● اصل تأثیر روانی شکل‌ها و رابطه‌ی آن‌ها با تصویر

آموزشی

شکل، نحوه‌ی طراحی خط و سطح برای تجسم یک شیء است. تماشای یک شکل یا جسم از زوایای متفاوت، تأثیرات متفاوتی از مجموعه خطوط و یا سطوح بر بیننده باقی می‌گذارد.

شکل نیز مانند خط دارای تعابیر متفاوتی است. شکل‌های مثلثی و سایر شکل‌هایی که خطوط مایل دارند، تحرک بیش‌تری نسبت به شکل‌های چهارگوش از خود نشان می‌دهند و احجام فضایی، چون کره که فاقد رأس، پهلو و پایه هستند، متکی به خود به نظر می‌رسند و از تعادلی معلق برخوردارند. در تصاویر آموزشی، بهره‌گیری از سه شکل مثلث، دایره و مستطیل بیشتر رواج دارد. برای آگاهی طراحان به اثرات روانی این سه شکل اشاره می‌کنیم:

مثلث: شکل هندسی فعالی است که «حرکت رو به بالا» را القا می‌کند و پرنرژی‌ترین شکل‌هاست. در ترکیب‌بندی، باید رأس و قاعده‌ی مثلث در تصویر دیده شوند. مثلاً اگر می‌خواهیم تصویر فردی را که پشت میز نشسته است، طراحی کنیم، باید دست‌های او که بر میز تکیه دارد (به عنوان قاعده‌ی مثلث) در تصویر دیده شوند؛ زیرا مشاهده‌گر احساس می‌کند که فرد در حالت افتادن و سقوط است.

دایره: مظهر بی‌نهایت، نماد تکامل انسان و نشان کمال توازن است. شکلی است سبک و پرتحرک و در تصویرهای آموزشی نوعی شادابی را القا می‌کند.

مربع و مستطیل: این شکل‌ها نه تنها بهترین کادر برای تصویر هستند، بلکه شکلی هندسی را ارائه می‌کنند که بیش‌ترین کاربرد را دارد. این شکل خواه برای تصویر، خواه برای وسایل زندگی و یا الگوهای معماری در نظر گرفته می‌شود.

● خواص روانی رنگ‌ها و رابطه‌ی آن‌ها با تصویر

تأثیر رنگ‌ها بر اعصاب انسان به صورت‌های گوناگون آزمایش شده است. رنگ‌ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: گرم، سرد، و خنثی.

– **رنگ‌های گرم:** رنگ‌هایی چون زرد، نارنجی و قرمز را شامل می‌شوند. این رنگ‌ها را رنگ‌هایی مثبت، متجاوز، بی‌آرام و تهییج‌کننده می‌دانند.

– **رنگ‌های سرد:** شامل رنگ‌های بنفش، آبی و سبز هستند. این نوع رنگ‌ها، منفی، غیرمتجاوز، دوری‌گزین، و کناره‌گیر و آرام و ساکت به شمار می‌روند.

– **رنگ‌های خنثی:** مثل سیاه، سفید و خاکستری و معمولاً اثری تا حدی اندوهبار بر ما می‌گذارند.

طیف رنگ‌ها نیز اثرات متفاوتی دارند. رنگ زرد روشن، رنگی است که روح دارد و کنایه‌ای از خورشید، خوشحالی، نشاط و گاه تقدس است، اطراف سر شمایل مقدسین، اغلب هاله‌ای از رنگ زرد به نشانه‌ی نور، دیده می‌شود.

– **رنگ زرد تیره و زرد خنثی:** و یا مایل به سبز، رنگ‌هایی هستند که چندان مورد توجه و علاقه قرار نمی‌گیرند. زیرا معمولاً نشان‌دهنده‌ی بیماری، بی‌کمالی، حسادت، فریب و بی‌وفایی هستند.

رنگ قرمز، رنگی مثبت و تهییج‌کننده است. در اسلام، نماد شهید شدن و خون دادن در راه خداست.

رنگ آبی، رنگی صاف روشن، آرام و امیدوارکننده است و روی بیننده فشاری را تحمیل نمی‌کند. برعکس ذهن بیننده را به جاهای دور می‌کشاند، نگاه به آن احساسی از بی‌کراتگی در فرد ایجاد می‌کند.

رنگ سبز، نشان‌دهنده‌ی رضا، آرامش و امیدواری است و آمیزه‌ای است از دانش و ایمان. دیدن آن در فرد احساس جوانی و فرا رسیدن بهار را بیدار می‌کند.

رنگ سفید، نماد عفت، پاکدامنی، پارسایی، بی‌گناهی و حقیقت است. مهم‌ترین جنبه‌ی نمادی آن، صلح و متارکه از جنگ است که پرچم سفید نیز همین معنی را می‌دهد.

رنگ سیاه، رنگ افسردگی، سنگینی و عمق است. در عین حال نماد رازداری، پوشیدگی و غم و اندوه نیز هست. این رنگ، هم آثار روانی مثبت دارد، هم منفی.

● اصل تباین در طراحی تصاویر آموزشی

هر مفهومی در مقابل ضد خود معنی پیدا می‌کند. بدون سرما، گرمایی وجود ندارد و بدون پستی، بلندی به چشم نمی‌آید، تضاد یا کنتراست موجود در پدیده‌ها، باعث حساس شدن قوای حسی ما نسبت به معنای آن‌ها می‌شود. بدون تباین، همه‌ی مدرکات ذهن از بین می‌رود. برای مثال، اگر تمام محیط دید انسان یک رنگ بود، حالتی شبیه به مرگ یا فنا برای انسان پیش می‌آمد.

با استفاده از تضاد رنگ‌ها می‌توان به کنتراست لازم دست پیدا کرد. برای نمایش زیبایی واقعی گل سرخ، باید آن را روی بوته‌ی سبز رنگ نمایش داد. جنگل را باید تنوع درختان، جانوران و پرندگان خاص خود نمایش داد. در تصویرهای آموزشی باید از سایه روشن در خطوط و سطوح

رنگی بهره جست و بافت تصویر را با اشیا معرفی کرد. برای مثال، در آموزش «اصطکاک» به فراگیران، تصویرگر جاده یخزده‌ای را با رنگ‌های سفید، آبی و سطحی مسطح و خطوط نرم و روان و دایره‌ای شکل، ترسیم می‌کند و برای معرفی لاستیک چرخ ماشین‌هایی که روی این جاده راه می‌روند، از تضاد سایه و روشن و سفید، و خطوط زاویه‌دار و سطحی پرچین بهره گرفته می‌شود. بدین ترتیب، با استفاده از خاصیت بافت در تصویر، پیام آموزشی لازم به دانش‌آموز القا می‌شود.

● پرهیز از تکراری بودن سبک تصویرسازی

استفاده‌ی مکرر از هر عامل بصری، تکراری و کلیشه‌ای بزرگ‌ترین آسیب را به ارتباط مداوم دانش‌آموز (طی نه ماه تحصیلی) با محتوای کتاب آموزشی وارد می‌کند. برای مثال، چنانچه قرار است، در پایان یک موضوع درسی، دانش‌آموز در صفحه‌ی آخر کمی خستگی درکند، در تصویرسازی یا صفحه‌آرایی باید از خطوط منحنی و رنگ‌های کم‌رنگ و سرد بیشتر استفاده شود. یا اگر لازم است، با توجه به مطالب درسی، وضعیت خاصی مانند استراحت فکری در اعصاب و روان مخاطب پیش بیاید، باید از عناصر اولیه‌ی هنرهای تجسمی مانند (نقطه، خط، سطح و...) به‌جا و به‌هنگام استفاده کرد.

● اصل خیال‌برانگیزی

تخیل‌برانگیز بودن تصاویر می‌تواند عاملی در بروز خلاقیت و استعداد در کودکان باشد. **یوری شال** و **تیز** معتقدند، تصاویری که جنبه‌ی انگیزشی داشته باشد، می‌توانند کودک را به مشارکت فعال در جانشین کردن تصاویر یا پندارهای ذهنی، تشویق کنند. تصاویر خیال‌برانگیز، نه تنها ذهن کودک را محدود نمی‌کنند، بلکه به گسترش ذهن و تخیل او دام می‌زنند.

تصاویر خیال‌برانگیز، امکان تصور حضور کودک در موقعیت‌های گوناگون، و پرواز فکر و کشف و دنبال کردن پدیده‌ها را برای او فراهم می‌کنند. بدیهی است در به‌کارگیری عنصر خیال در موضوعات علمی باید دقت کرد. تعامل تصویرگر با نویسنده در این خصوص یک ضرورت است.

● اصل ایمنی عاطفی

تصویر نباید موجب ترس و وحشت کودک باشد، بلکه برعکس باید در او ایجاد آرامش کند تا با تصویر انس گیرد و تمایل قلبی بدان پیدا کند.

● توجه به علایق کودکان به رنگ‌ها

رنگ‌ها علاوه بر زیبایی، بار اطلاعاتی نیز دارند. در عین حال باید با توجه به رشد سنی کودک انتخاب شوند. کودکان رنگ‌های شاد، تمیز، پخته، جالفتاده و خالص را دوست دارند. رنگ‌های چرک و خفه برای کودک دافعه دارند.

● تحریک حس کنجکاوی و علاقه به کشف

تصاویر در فراگیر باید انگیزه و سؤال ایجاد کنند؛ به گونه‌ای که ذهن او با دیدن تصاویر فعال گردد و علاقه‌مندی به کشف در او بیدار شود. شروع کتاب‌های آموزشی، با توجه به نوع کتاب، همراه با تصاویر متنوع و مرتبط، در تحریک حس کنجکاوی فراگیران مؤثر است. برای مثال، شروع یک کتاب علوم همراه با گیاهان سبز، گل، پروانه و جانوران، بیشتر به تحریک حس کنجکاوی کودکان کمک می‌کند تا کتابی که اولین تصویر آن از رعد و برق و آسمان تیره باشد.

● توجه به هویت ملی، اعتقادی و اسلامی

در طراحی تصویر، باید به هویت تاریخی، قومی، اعتقادی مردم به ویژه ارزش‌های اسلامی توجه کرد. استفاده از طرح‌های تاریخی، بومی و مورد مردم از اهمیت زیادی برخوردار است. شایسته است، محتوای مواد آموزشی به انتقال میراث فرهنگی ملی و منطقه‌ای کمک کند

● اصل توازن در تصویرگری جنسیت‌ها

اغلب این انتقاد به کتاب‌های آموزشی وارد می‌شود که در تصویرگری کتاب‌ها، غلبه با مردسالاری است، در حالی که نیمی از مخاطبان کتاب‌های آموزشی دختران هستند. توجه نکردن به جنسیت‌ها، موجب بی‌علاقگی نیمی از مخاطبان می‌شود. مخاطبان از هر جنس که باشند، باید به کتاب احساس دلبستگی پیدا کنند و آن را از خود بدانند و یا خود را در آن بیابند.

● اصل خلاقیت در اثر هنری

بیان تصویر بدون خلاقیت، ماشینی و غیره ماندگار خواهد بود. بیننده باید در تصویر، هوشمندی، ظرافت و نوآوری مشاهده کند. بروز خلاقیت در تصویر موجب تقویت تفکر واگرا در بیننده می‌شود.

● اصل به روز بودن تصویر

رعایت سه ویژگی مهم در تصویر، موجب به روز بودن تصویر می‌شود. در این صورت، مخاطب از دیدن آن به لحاظ علمی، اجتماعی و زمانی احساس بیگانگی و دوری از واقعیت نمی‌کند. این سه ویژگی عبارتند از: استفاده از جدیدترین شیوه برای نمایش بهتر موضوع، استفاده از تکنیک‌های مدرن و گاه ترکیبی، و انطباق با پیشرفت‌های جدید علمی و واقعیت‌های موجود.

● اصل تفاوت در فرهنگ‌های منطقه‌ای

مخاطبان کتاب درسی از نزدیک‌ترین تا دورترین نقطه‌های یک کشور را دربرمی‌گیرند و اغلب دارای فرهنگ‌های متفاوتی هستند. آن‌ها در شهرها، روستاها، و نواحی جغرافیایی متفاوتی چون (مناطق بیابانی، کوهستانی و معتدل خزری) زندگی می‌کنند. آداب، رسوم، لباس، و شیوه‌ی معیشت هر ناحیه نیز متأثر از شرایط جغرافیایی، گذشته‌ی تاریخی و سنت‌های آن قوم است. دور شدن از ویژگی‌های بومی و یا منطقه‌ای و یا توجه نکردن به تنوع آن‌ها موجب بیگانه شدن دانش‌آموز از محتوای آموزشی می‌شود و درک‌پذیری مفاهیم را برای او دشوار می‌کند.

● رعایت تناسب بین سبک هنری و موضوع آموزشی

«سبک هنری» با «موضوع آموزشی» در ارتباط تنگاتنگ قرار دارند. برای مثال، در تصویر کشیدن موضوعات علمی و پدیده‌های طبیعی باید از سبک رئالیسم سود جست.

● توانایی در تصویرگری موضوعات تخصصی

کتاب‌های آموزشی، متنوع هستند. مانند کتاب‌های درسی، کتاب‌های کمک‌آموزشی، کتاب‌های مصور، و کتاب‌های کودکان. هر یک از این کتاب‌ها نیز به نوبه‌ی خود دارای تقسیمات متعددی هستند. تصویرگری در هر یک از این نوع کتاب‌ها، نیازمند توانایی‌های مستقلی است. برخی از تصویرگران کتاب‌های آموزشی با موضوع‌های: عددآموزها، تاریخ طبیعی (از جمله زندگی دایناسورها)، زندگی جانداران، تاریخ تمدن و... شناخته شده‌اند و این نشانه‌ی علاقه‌های خاص آنان به شکل‌های متفاوتی از موضوعات آموزشی است.

● اصل برجسته‌سازی موضوع

برای رسانایی پیام، هنرمند ممکن است با برجسته‌سازی موضوع و یا تلفیق تکنیک‌های گوناگون به قابل حس کردن فضای نوشته کمک کند. برای مثال، تلفیق عکس و نقاشی در یک تصویر، ممکن است به تسهیل تفسیر میکروسکوپی یک موضوع در زیست‌شناسی کمک کند.

● اصل تطبیق با واقعیات

یک تصویر باید نمادی از واقعیات باشد؛ چه علمی، چه اجتماعی و چه تاریخی یا جغرافیایی. برای مثال، یک کیوتر هیچ‌گاه روی پنج تخم نمی‌نشیند و زنان عشایر هیچ‌گاه چادر نمی‌پوشند، لباس مردم دوره‌ی صفویه، مانند لباس امروز مردم ایران نیست، و یا در بیابان‌های ایران کاکتوس دیده نمی‌شود. توجه به عناصر شهری، روستایی، ایلی، اجتماعی، قومی و ناحیه‌ای (مناطق خزری، بیابانی، کوهستانی، ساحلی) در بهره‌گیری از تصاویر آموزشی از جمله ضرورت‌هاست.

● اصل برانگیختن ذوق هنری در فراگیران

در تصویرگری برای کودکان، ابتدا باید به طراحی تصاویر نزدیک به ذهن آنان توجه کرد. سپس به ارائه‌ی تصاویر پیچیده‌تر و متنوع‌تر پرداخت. تنوع تصویر، در کتاب‌های آموزشی مهم است؛ زیرا کتاب آموزشی باید بتواند ذوق هنری را در دانش‌آموزان نقاط گوناگون کشور تقویت کند. توجه به روش‌های متنوع تصویرگری، برای مثال نگاه طنزآمیز به تصویر، می‌تواند کودک‌پسندی و سرگرم‌کنندگی کتاب آموزشی را افزایش دهد و بر بار آموزشی آن بیفزاید. استفاده از ریزنقش‌ها، مانند حیوانات و تصاویر خنده‌دار و یا گل‌ها برای رفع خستگی و تقویت ذوق هنری و تخیل در مخاطبان دوره‌ی دبستانی لازم است.

● اصل استفاده به جا از تصویر

هر نوع تصویری برای بیان هر پیامی مناسب نیست. برای مثال، در نمایش پدیده‌های جغرافیایی، نظیر چشم‌انداز جغرافیایی یک مکان و یا یک خانه‌ی روستایی در برنج‌زارهای شمال ایران، عکس بهتر از نقاشی است و یا در آموزش موضوعات دینی، طراحی و نقاشی بهتر از عکس است.

● اصل تصویرگری مبتنی بر تحقیق و پژوهش

در تصویرسازی، به ویژه تصویرسازی علمی، تصویرگر نیازمند جمع‌آوری مدارک و شواهد است. این کار را می‌توان به کمک متخصص موضوعی انجام داد. برای مثال، در نمایش لباس اقوامی که در گذشته زندگی می‌کرده‌اند و یا زندگی مردم نخستین، نیازمند تحقیق جزء‌به‌جزء در زندگی آنان هستیم. این کار، با همکاری یک مورخ امکان‌پذیر است.

● رعایت توازن در نگاه هنری و نگاه آموزشی

در تصویرگری، به ویژه تصویرگری متون علمی و آموزشی و متن‌های بسته و تا حدی بسته، حفظ توازن بین نگاه هنری و نگاه آموزشی، یک ضرورت است. اما در متن‌های باز (ادبی) غلبه با نگاه هنری و عنصر خیال است. اگرچه ضرورت تعامل بین نویسنده و تصویرگر و مدیر هنری در همه حال احساس می‌شود

● ویژگی‌های تصویر روی جلد کتاب

طرح یا تصویر روی جلد کتاب، در ایجاد زیبایی، گیرایی و انتقال پیام اصلی کتاب از اهمیت زیادی برخوردار است. معمولاً روی جلد و یا بعضاً پشت جلد کتاب‌ها از یک یا چند طرح سمبلیک استفاده می‌شود.

پرسش‌نامه‌ی ارزشیابی از تصاویر (کتاب‌های آموزشی)

۱	۲	۳	۴	معیارهای یک تصویر	ردیف
ضعیف	متوسط	خوب	عالی		
				ارتباط با متن و درونمایه (رسانایی پیام نوشتاری، درک‌پذیری مفهوم و پرهیز از حواشی)	۱
				سادگی و ایجاز، ایجاد انگیزش و شاد بودن	۲
				برخورداری از نگاه هنری و زیبایی‌شناسانه همراه با جذابیت و تقویت ذوق هنری در دانش‌آموزان	۳
				تناسب موضوع با تکنیک و انطباق با دستاوردهای فنی و هنری	۴
				تناسب موضوع و سبک	۵
				خلاقیت و توانمندی در طرح	۶
				فضاسازی مناسب	۷
				ارتباط با ارزش‌های دینی، فرهنگی و سنت‌های تاریخی، قومی و اجتماعی	۸
				ترکیب‌بندی مناسب و هماهنگی در عناصر طرح	۹
				ارتباط منطقی با واقعیت‌های علمی، محیطی و ناحیه‌ای	۱۰
			جمع		
			جمع		
			کل		

شرح اصطلاحات

تصویر: به معنای نقش کردن و صورت‌سازی به کمک هنر، ادبیات، تکنیک و مواد است.

تصویرگری: دادن صورتی سازمان یافته از شکل‌ها و نشانه‌های تصویری که با درونمایه‌ی یک متن هماهنگ است، و در راستای ارتقای متن و در کنار آن قرار می‌گیرد. به عبارت دیگر، تصویرگری روایتی تصویری از یک موضوع است.

درونمایه متن: منظور از درونمایه، موضوع، هدف و پیام موجود در یک درس یا یک موضوع آموزشی است.

نقاشی: شکلی است که بر پایه‌ی احساس نقاشی ترسیم می‌شود و به خودی خود قابل توضیح نیست. همچنین تکثیرناپذیر است (در نوع خود منحصر به فرد است) و معمولاً چیزی را واضح‌تر و ساده‌تر از آنچه که هست ارائه نمی‌کند.

نقاشی آموزشی: شکلی که با هدف انتقال مفهومی آموزشی، با استفاده از خطوط، اشکال و رنگ‌ها ترسیم شده است. نقاشی آموزشی معمولاً با تصویرگری همراه است

گرافیک: ابلاغ ظریف، دقیق و مؤثر یک پیام، به مدد ابزار و هنرهاست، وقتی موضوع پیام، به وسیله‌ی سفارش‌دهنده، مشخص و محدوده شده باشد. گرافیک، رشته‌ای از هنرهای ترکیبی است که از نقاشی، طراحی، نوشته و ادبیات، خطاطی، هندسه و امکانات دیگر یاری می‌گیرد تا پیامی را به بهترین، مؤثرترین و کوتاه‌ترین شکل ممکن ابلاغ کند. گرافیک، هنر ابلاغ پیام مشخص، محدود و بیرونی است. به عبارت دیگر، گرافیک هنر ابلاغ پیامی است که مستقیماً متعلق به شخص هنرمند نیست. در گرافیک، حضور «دیگری» که نه تنها الهام‌بخش، بلکه «املاکننده‌ی» موضوع باشد. قطعی است. گرافیک، هر قدر هم آزاد باشد، باز به متن وابسته است.

محتوای غیرتخیلی: مقصود موضوعاتی هستند که در حوزه‌های فیزیک، شیمی، زیست‌شناسی، زمین‌شناسی، جغرافیا و یا فنی و مهارتی قرار دارند.

محتوای تخیلی: مقصود موضوعاتی هستند که در آن‌ها عنصر خیال دخالت دارد. نظیر هنر، ادبیات، شعر، موسیقی و افسانه.

عنصرهای تصویرگری: منظور نقطه، خط، شکل، سایه‌روشن، رنگ و بافت است. این عناصر در یک تصویر، نشان‌دهنده‌ی موضوعات واقعی و موجود یا بیان انتزاعی آن‌ها و یا آمیزه‌ای از هر دو است. به این عناصر، عنصرهای دیداری نیز گفته می‌شود.

شکل یا فرم: برخورد خطوط، همراه با طرح، رنگ و شکل‌بندی مشخص که ممکن است سازمند، ناسازمند و یا منحنی باشند. شکل بر اثر حرکت بسته‌ی خط یا سطح رنگی در صفحه پدید می‌آید و ساختار آن به هدفمندی و تلاش هنرمند بستگی دارد. شکل‌ها ممکن است، دویعدی و یا سه بعدی باشند.

بافت: مقصود از بافت، کیفیت سطح تصویر از نظر برجستگی و فرورفتگی (زبری، صافی) است و کارکرد آن، موجب رساتر شدن شکل می‌شود.

ترکیب (سازمان‌دهی) عنصرهای دیداری: تصویرگران، عنصرهای دیداری (نقطه، خط، شکل و...) را در راستای آفرینش «یک کل» به گونه‌ای سازمان‌دهی می‌کنند که بیننده بتواند اصلی‌ترین عنصرها را در یک تصویر شناسایی کند، توالی و توازن تصویرها را دریابد و با توجه به تأکیدها و تکرارها، ضرب آهنگ آن‌ها را احساس و لذت زیبایی‌شناختی را تجربه کند.

تکنیک‌های تصویرگری: مقصود از تکنیک تصویرگری، به کارگیری ابزار، مواد، فن و هنر در تصویرسازی است. نظیر آبرنگ، آکرلیک، گواش، گواش و مواد رنگی، مرکب، مداد رنگی، پاستل، کامپیوتر، رنگ و روغن، آبرنگ و قلم فلزی، کلاژ (تکه‌چسبانی) رنگ روغن، کورل، طراحی کامپیوتری، دست و کامپیوتر، پاستل، اکولین و پارچه، اکولین گواش و ایر براش (قلم بادی)، عکاسی، خمیرسازی و عکاسی، نقاشی و عکاسی، عکس، نقشه، فتوشاپ، طراحی خمیر و کلاژ قلم، جوهر قلم، راییدآبرنگ و تصاویر چند بعدی، اسکراچ برد (خراش روی کاغذ و مقوا) و بالاخره استفاده از فن‌های گوناگون چاپ مانند (کنده کاری روی چوب)، حکاکی روی چوب (گراور)، چاپ سنگی، حکاکی روی لیتولوم، باسمه سیاه قلم یا حکاکی روی فلز (گراور، چاپ تیزابی) و تک‌چاپ و... را شامل می‌شود.

سبک‌های تصویری: منظور از سبک، به کارگیری خط‌ها، شکل‌ها و رنگ‌ها همراه با نوعی رویکرد خاص برای بیان واقعیت‌ها، روابط، شرایط، احساسات و حالت‌هاست. سبک‌ها انواع گوناگونی دارند، از جمله رئالیسم (واقعیت‌گرا)، اکسپرسیونیسم (بیان آزاد احساس)، امپرسیونیسم یا اصالت دریافت (داشتن نگاهی پرشتاب و گذرا به پدیده‌ها و موقعیت‌ها، به جای داشتن نگاهی جزئی‌نگری به جهان)، سورئالیسم یا فراواقعیتی (شکستن رابطه‌ی آشکار پدیده‌های واقعی و ایجاد رابطه‌های غیرواقعی و خلق فضای شگفت‌انگیز)، کوبیسم (بیان عنصرهای پیدا و پنهان یک پدیده به صورت ترکیبی از شکل‌های هندسی به دور از واقعیت)، آبستره یا انتزاعی و تجربیدی (تمرکز روی شکل محض، همراه با دگرگون کردن و واپس‌چاندن تصویرهای واقعی و تأکید بر ویژگی‌های معین)، و بالاخره گرافیک (ابلاغ نازک‌اندیشانه، فشرده، گیرا و ساده‌ی یک پیام با استفاده از ابزارها، فن‌ها، و توانایی‌های هنری و هندسی).

مدیر هنری: کسی که هم به تصویرگری و اصول‌زیباشناسی کتاب‌های آموزشی آگاه است و هم از نویسندگی شناخت دارد و معمولاً از افراد باتجربه در فرایند تولید انتخاب می‌شود.

منابع:

۱. کفایتی، سعید. قدرت روایت‌گری تصویر.
۲. واقفی، شهناز (پاییز ۱۳۸۳). رنگ‌ها و تأثیرات روانی آن‌ها. آموزش راهنمایی تحصیلی. دوره‌ی دهم. شماره‌ی ۱. دفتر امور کمک آموزشی
۳. رون، سیدامیر وحدادی، فاطمه (۱۳۸۳). ارزشیابی از اولین جشنواره‌ی تصویرگری کتاب‌های درسی. سازمان پژوهش. اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی.
۴. مجیدی، موسی (۱۳۷۸). راهنمای ایجاد و گسترش کتابخانه‌های آموزشی. آموزشگاهی.
۵. بیانیه‌ی گروه داوران نخستین جشنواره‌ی تصویرگری کتاب‌های درسی (۱۳۸۳). واحد طرح سامان‌دهی مواد کمک‌آموزشی. دفتر چاپ و توزیع کتب درسی. سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی.
۶. قایینی، زهره (پاییز ۱۳۸۳). کتاب‌های تصویری و انواع آن. پژوهشنامه‌ی ادبیات کودک و نوجوان. شماره‌ی ۳۰.
۷. رون، سیدامیر (بهار و تابستان ۱۳۸۳). اصول و معیارهای زیباشناسی تصویرهای آموزشی. ۱ و ۲. رشد جوانه.
۸. مصور، ویژه‌ی اولین جشنواره‌ی تصویرسازی کتاب‌های درسی. ۱۵ تا ۲۰ اردیبهشت ۱۳۸۳. اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی.

۹. مصور، ویژه‌ی دومین جشنواره‌ی تصویرسازی کتاب‌های درسی. ۱۵ تا ۳۰ آذرماه ۱۳۸۴. اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتب درسی.
۱۰. گزارش سی‌امین نشست نقد آثار تصویری کودک و نوجوان، (اردیبهشت ۱۳۸۳). گفت‌وگوی تصویرگر و نویسنده‌ی کتاب. کودک و نوجوان. کتاب ماه کودک و نوجوان شماره‌ی هفتم. ماهنامه‌ی تخصصی اطلاع‌رسانی و نقد و بررسی کتاب کودک و نوجوان. سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
۱۱. گزارش چهل و پنجمین نشست نقد آثار تصویری کودک و نوجوان (۱۳۸۴). تصویرگران عالی داریم؟ صنعت تصویرسازی نداریم؟ کتاب ماه کودک و نوجوان. شماره‌ی دهم. ماهنامه‌ی تخصصی اطلاع‌رسانی و نقد و بررسی کتاب کودک و نوجوان. سازمان چاپ و انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
۱۲. رون، سیدامیر وحدادی، فاطمه (آذر، ۱۳۸۴). ارزشیابی از دومین جشنواره‌ی تصویرگری کتاب‌های درسی. اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی.
۱۳. نعمت‌الهی، فرامرز و همکاران (۱۳۸۳). ادبیات کودک و نوجوان (شناسایی، ارزشیابی و ارزش‌گذاری). اداره‌ی کل چاپ و توزیع کتاب‌های درسی.

مجموعه راهنماهای تولید کتاب‌های آموزشی می‌کوشد تا یافته‌های علمی کاربردی و دیدگاه‌های کلیه صاحب‌نظران درباره‌ی سامان‌بخشی کتاب‌های آموزشی را برای استفاده‌ی نویسندگان، ناشران و سایر پدیدآورندگان کتاب‌های آموزشی ارائه کند.

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر انتشارات کمک‌آموزشی

دبیرخانه سامان‌بخشی کتاب‌های آموزشی

<http://samanketab.roshdmag.ir>