



آموزش با داده‌نما

حامد عباسی

دانشجوی دکتری تکنولوژی آموزشی دانشگاه علامه طباطبائی (ره)،
مدرس کاربرد فناوری در آموزش و تولید محتوای الکترونیکی

حمیده عباسی

کارشناس ارشد و دبیر فیزیک

به کارگیری اصول و ویژگی‌های لازم تهیه می‌شود و در گام آخر، از طریق کانال‌های نشر الکترونیکی از قبیل لوح‌های فشرده، شبکه‌های اجتماعی یا وبگاه‌ها و غیره منتشر می‌شود. بعضی از جمله نرم‌افزارهایی که می‌توان در تولید اطلاع‌نگاشت استفاده کرد، در جدول ۱ نشان داده شده‌اند.

جدول ۱. معرفی نرم‌افزارهای تولید اطلاع‌نگاشت

نام نرم‌افزار	شرح مختصر
VSO PhotoDVD	نرم‌افزار ساخت تصویر، قراردادن متن و افکت روی تصویر
DxO ViewPoint	نرم‌افزار حرفه‌ای و قدرتمند ویرایش تصویر؛ به‌ویژه برای اصلاح عناصر هندسی موجود در عکس
Adobe Photoshop	نرم‌افزار فوی و پرکاربرد ویرایش تصویر
Corel DRAW	نرم‌افزاری فوی و پرکاربرد با قابلیت‌های بالا برای طراحی تصویر و ویرایش آن
Freehand	نرم‌افزار طراحی و ایجاد شکل‌های گرافیکی
Illustrator CC	نرم‌افزار قدرتمند برداری برای ترسیم و طراحی گرافیکی
Piktochart	نرم‌افزار اینفوگرافیک تحت وب که می‌توان به‌راحتی اینفوگرافیک ساخت.

برای تهیه اطلاع‌نگاشت، داشتن اطلاعات و ابزارهای ترسیم و تبدیل اطلاعات به گرافیک‌های بصری، از شرط‌های اصلی و اولیه محسوب می‌شود. برای ساخت اطلاع‌نگاشت باید چند قاعده را در نظر گرفت:

- سازمان‌دهی (چه میزان جزئیات نیازند و کجاها باید بیشتر تأکید کرد؟)
- نمایان‌سازی (دیگران باید به‌سادگی بتوانند اطلاع‌نگاشت را ببینند و از آن استفاده کنند).
- زمینه و بافت (زمینه اطلاع‌نگاشت باید مخاطبان را جذب کند).
- ساده‌سازی (تا حد ممکن رنگ، متن و گرافیک ساده شود تا هدف مشخص باشد).
- تعادل (متعادل عمل کنید. اطلاعات چندان زیادی ارائه نکنید).
- رابطه علت و معلولی (علت و معلول‌ها در رابطه‌ها نشان داده شوند).
- نمایش تضادها و مقایسه‌ها (در موقعیت‌های مناسب، تضادها و مقایسه‌ها را نشان دهید).
- چندبعدی بودن (هدف اصلی اطلاع‌نگاشت همین موضوع است).
- یکپارچگی (انسجام در طرح موضوعات)
- از اطلاع‌نگاشت برای آموزش و یادگیری، تبلیغات، خبررسانی،

اطلاع‌نگاشت (اینفوگرافیک) چیست؟

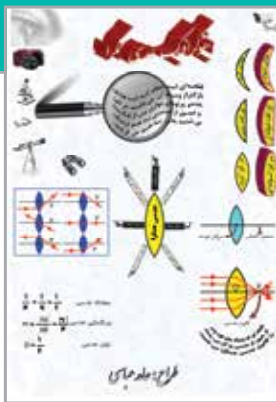
واژه اینفوگرافیک^۱ خلاصه‌شده‌ای از «اینفورمیشن گرافیک»^۲ است که معادل آن در زبان فارسی اطلاع‌نگاشت است. این رسانه گرافیکی به‌منظور ارائه اطلاعات به‌صورت ساده و سریع در قالب تصویرهای گرافیکی تهیه می‌شود. از آنجا که نمایش دیداری در یک چشم‌انداز اطلاعات فراوان، واضح و رسایی در اختیار بیننده قرار می‌دهد، افزایش روزافزون کاربرد این رسانه را در شکل‌های گوناگون اطلاع‌رسانی در پی داشته است. داشتن سرعت بالا، حجم مفید در ارائه اطلاعات، ساده‌سازی و اثرگذاری سریع، از دیگر مزیت‌های این رسانه هستند.

دلیل استفاده از اطلاع‌نگاشت‌ها به این شرح است:

- (۱) یادگیری از روی تصویر رایج‌تر است.
 - (۲) اطلاعات با حجم کمتر، بیشتر خوانده می‌شوند.
 - (۳) در اطلاع‌نگاشت مفاهیم اصلی ذکر می‌شوند.
 - (۴) هنگامی که کلمات مؤثر نیستند، همراهی تصویر به‌صورت اطلاع‌نگاشت پررنگ‌تر می‌شود.
 - (۵) از اطلاع‌نگاشت‌ها در مباحث نظری نیز می‌توان استفاده کرد.
 - (۶) اطلاع‌نگاشت‌ها می‌توانند کاربران را به‌انجام کار تشویق کنند.
- مرحله اول در تهیه اطلاع‌نگاشت، انتخاب موضوع است. در مرحله بعد باید تحقیقات لازم در زمینه موضوع مورد نظر صورت گیرد و اطلاعات لازم جمع‌آوری شود. در گام سوم، اطلاع‌نگاشت با استفاده از ابزارها، نرم‌افزارها و اطلاعات در دسترس، و با



یکی از رسانه‌های بسیار پرکاربرد و تأثیرگذار در فرایند انتقال پیام‌های آموزشی، تصویرهای گرافیکی هستند. در نگاه تخصصی، عناصر بصری گرافیکی شامل عکس، تصویر، طراحی، نقاشی، نمودار، نقشه، طرح‌های خطی، چارت، شکل‌های هندسی، نگاره، اینفوگرافیک، کاریکاتور، پوستر، تصویرهای اسکن‌شده، آپکن‌ها، دکمه‌ها و کلیپ آرت است. یکی از رسانه‌های آموزشی که در کلاس‌های درس کاربرد فراوان دارد، اینفوگرافیک است. آنچه در طراحی و تولید اینفوگرافیک اهمیت دارد، رعایت اصول و ویژگی‌های فنی، محتوایی و آموزشی است. در اینجا، ضمن معرفی اینفوگرافیک، برخی اصول و موارد فنی و محتوایی اینفوگرافیک‌های آموزشی را می‌آوریم.



هنر و عناصر بصری، آثار بدیع و جذابی را به منظور انتقال هدف و مقصود خود خلق کند. یکی از این ترکیبات هنرمندانه، نویسنه‌نگاری (تایپوگرافی) است. این آفرینش هنرمندانه در تلاش است با ترکیب متن (به شرطی که

در اغلب اوقات خوانایی خود را حفظ کند) با عناصر گرافیکی، ناقل و ناشر پیامی باشد که خالق آن قصد انتقال آن را دارد. این گونه ابزارها در آموزش و یادگیری جایگاه خاص و برتری دارند، به شرطی که در تولید آن‌ها تمام استانداردهای لازم رعایت شده باشند. البته لازم به توضیح است، اختلاف نظرهایی طبیعی در ارائه تعریفی واحد از نویسنه‌نگاری وجود دارد، اما آنچه مد نظر ماست، هنر طراحی با تایپ است که حروف را در قالب و ترکیبی تصویری ارائه دهیم؛ به طوری که حروف خوانایی خود را حفظ کنند و کل تصویر خلق شده، در کوتاه‌ترین زمان ممکن، با برقراری ارتباط، هدف و منظور تولیدکننده را به مخاطب القا کند. در واقع در نویسنه‌نگاری عنصر یا مؤلفه‌ای به متن اضافه می‌شود. این عنصر می‌تواند کشیدگی متن، تغییر اندازه، تغییر رنگ، فاصله حروف و خطوط، تغییر شکل حروف، ایجاد طرح در متون و موارد دیگر باشد، به نحوی که دو عامل معنا و تصویر را با حروف ایجاد کند. به کارگیری ذوق، سلیقه و زیبایی‌شناسی و همچنین استفاده از قلم‌های مخصوص و مناسب برای غنای ارتباط تصویری، از ملزومات ضروری نویسنه‌نگاری است. در شکل زیر، دو نمونه نویسنه‌نگاری را مشاهده می‌کنید. نویسنه‌نگاری سمت راست با نرم‌افزار ایلوستریتور و رایانک (تبلت) قلمی اثر استاد محمد عابدینی و نمونه سمت چپ توضیح تحول ستارگان به شکل ستاره طراحی شده است.



پی‌نوشت‌ها

1. Infographic
2. Information Graphic
3. Interactive
4. Illustrator

منابع

۱. عباسی، حامد (۱۳۹۵). تولید محتوای الکترونیکی پیشرفته (ارائه استانداردها و آموزش نرم‌افزارها). انتشارات ناقوس. تهران.
۲. کلارک، روت کالوین؛ لاینز، چایتا (۱۳۹۳). گرافیک در خدمت یادگیری. دستورالعمل‌هایی برای برنامه‌ریزی، طراحی و ارزیابی نمونه‌های بصری در مواد آموزشی. ترجمه مجید اخگر. انتشارات سمت (تاریخ انتشار اثر به زبان اصلی ۲۰۱۱). تهران.

گزارش‌سازی، مصورسازی مقالات و پایان‌نامه یا کارنامک (رزومه)، تهیه فلوچارت برای فرایندهای اجرایی و جریانی، نمایش خط زمان در مسیر اجرای طرح، ارائه اطلاعات، ارائه اطلاعات تشریحی (آناتومی)، مقایسه دو یا چند موضوع به صورت بصری، ارائه اطلاعات عددی و آماری و موارد مشابه به کار می‌رود. اینفوگرافی بسته به نوع کاربرد، اسامی مرتبط با موضوع مانند اطلاع‌نگاشت آموزشی، عددی، مقایسه‌ای و غیره خواهد داشت. این رسانه همچون سایر رسانه‌ها استانداردهایی برای ساخت و تهیه دارد. در اینفوگرافی نیز وجود عنوان، تصویر، توضیحات مقدماتی، توضیحات تکمیلی، منبع، مشخصات تولیدکننده، راهنما، رنگ مناسب، خلاقیت و سایر ویژگی‌هایی که باید در رسانه‌های دیگر وجود داشته باشد ضروری است. هر کار اطلاع‌نگاشت کامل ممکن است شامل متن، تصویر، نمودار، نقشه، کارتون و حتی در حالت‌های تعاملی صدا و پویانمایی (انیمیشن) نیز باشد. البته بسته به هدف، محتوا و مخاطب، عناصر موجود در اطلاع‌نگاشت متفاوت خواهند بود.

چهار نوع اطلاع‌نگاشت به این شرح وجود دارند که با توجه به نوع، شکل ارائه، هدف و کاربرد آن می‌توان اینفوگرافیک مورد نظر را انتخاب کرد. اطلاع‌نگاشت ایستاتیک یا ایستا بیشتر در قالب تصویر است و به صورت چاپی یا الکترونیکی ارائه می‌شود. اطلاع‌نگاشت دینامیک یا پویا که بیشتر حالت متحرک و پویانمایی (انیمیشن) دارد. اطلاع‌نگاشت تعاملی امکانات تعاملی^۳ دارد و معمولاً در قالب چندرسانه‌ای و الکترونیکی ارائه می‌شود. اطلاع‌نگاشت‌های فیزیکی آخرین نوع آن بودند که مواد سه‌بعدی و واقعی مثل کاغذ و پلاستیک برای ارائه اطلاعات دارند. در تولید اطلاع‌نگاشت آموزشی، رعایت دو بعد نکات فنی و نکات آموزشی به این شرح ضروری است:

نکات فنی: داشتن عنوان مناسب، منبع و نام تولیدکننده، سازمان‌دهی، نمایان‌سازی، زمینه و بافت، ساده‌سازی، تعادل، رابطه علت و معلولی، نمایش تضادها و مقایسه‌ها، چندبعدی بودن، یکپارچگی، اعتبار اطلاعات و موثق بودن منابع آن، رنگ، زمینه، طرح، گرافیک چشم‌نواز و جذاب، فونت و اندازه آن، فضای خالی، نوع اطلاع‌نگاشت (ایستا، دینامیک، تعاملی و فیزیکی)، استفاده از تصویرهای مناسب، سادگی و شفافیت در عین جامعیت، داشتن انسجام و ارتباط منطقی بین عناصر، پرهیز از پیچیدگی و شلوغی، چیدمان یا ترکیب‌بندی مناسب عناصر.

نکات آموزشی: کاربردی بودن، هم‌راستایی با اهداف آموزشی، برانگیزاننده بودن، مخاطب‌شناسی، توجه به نیاز مخاطب، رعایت اصول روان‌شناسی، انتقال پیام یا ارائه آموزش با استفاده از راهبردها و روش‌های مناسب، برخورداری از صحت علمی محتوا، صحت روش آموزشی، خلاقیت و نوآوری در ایده‌پردازی از طریق بصری‌سازی در آموزش، سهولت و قابلیت استفاده، مفید و سودمندی محتوا.

در شکل روبه‌رو یک نمونه اطلاع‌نگاشت را با محتوای آموزش عدسی همگرا ملاحظه می‌کنید که با نرم‌افزار ایلوستریتور^۴ طراحی شده است.

بشر در هر دوره از دوره‌های زندگی خود کوشیده است با تلفیق