

نگارش تصویری با تصویرسازی مفاهیم: بهره‌گیری از سواد دیداری و زبان تصویر برای درک مؤثر اطلاعات

دکتر فریبرز درودی^۱

چکیده

نخستین روش ارتباطی انسان با محیط زندگی و دیگران، بهره‌گیری از رویکرد دیداری برای نمایش مفاهیم بوده است. این رویکرد در زندگی آدمی از اثربخشی بالایی برخوردار است. سواد دیداری تنها به فن‌آوری‌ها و رسانه‌های جمعی نوین محدود نمی‌شود، به‌گونه‌ای که طراحی حیوانات در غارهای قدیمی، مانند آنچه که در غار لاسکو در فرانسه وجود دارد، می‌تواند به‌عنوان نمونه‌های اولیه سواد دیداری مطرح شود. در واقع سواد دیداری توانایی نگرش به اطلاعات دیداری به همراه ادراک آن است. شخص باسواد دیداری می‌داند که چگونه عناصر دیداری سبب درک کامل معنا می‌شود. بر این اساس، سواد دیداری مجموعه‌ای از مهارت‌هاست که براساس آن می‌توان به شرح و ارزیابی تصاویر پرداخت. مفهوم زبان تصویر نیز توانایی خلق و استفاده از تصاویر به منظور ایجاد ارتباط است. مهارت‌های پایه‌ای زبان تصویر شامل واژگان مفاهیم ضروری برای درک و توضیح تصاویر و نمادهای دیداری است. سواد دیداری و زبان تصویر دو مؤلفه مهم در درک اطلاعات تصویری به‌شمار می‌آیند.

کلیدواژه‌ها

مصورسازی اطلاعات، سواد دیداری، زبان تصویر.

مقدمه

از شگفتی‌های قدرت و توان انسان حکایت دارد. زبان نیز به نوبه خود به ابزاری برای ثبت و حفظ مفاهیم و اطلاعات در گذر زمان نیازمند بوده است. نخستین نگارش‌هایی که آدمی در دل طبیعت از خود برجای نهاده، برای بیان مقاصد ارتباطی خود با دیگران، به شیوه

از اختراع‌های مهم و اثربخش آدمی در عرصه حیات جمعی، ابداع خط یعنی ابزار انتقال مفاهیم و مکنونات درونی انسان بوده است. شاید بتوان بیان کرد که مهم‌ترین اختراع بشر زبان است و به راستی نیز ایجاد و تدوین زبان

۱. دکتری کتابداری و اطلاع‌رسانی. سازمان اسناد و کتابخانه ملی ایران fardoroudi@yahoo.com

نگاره‌های نمادین و با بهره‌گیری از الگوهای طبیعی و به روش مصور بوده است. ترسیم شکل حیوانات، نماد خورشید و یا جریان آب، با الهام از طبیعت و به منظور بیان مفاهیم مورد نظر وی انجام پذیرفته است، چنان چه شکل دایره با رسم شعاع‌های اطراف آن نشانه‌ای از خورشید به شمار می‌آمده است. نقاشی‌های موجود در غار لاسکو^۲ با قدمتی بیش از ده هزار سال بیانگر بروز مفاهیم انسان کهن در قالب تصاویر است. ترسیم نقاشی حیواناتی چون اسب و یا گاو در این غارها با بهره‌گیری از مشخصات نمونه اصلی این جانوران در طبیعت انجام پذیرفته است. مقصود اصلی کسانی که این نگاره‌ها را آفریده‌اند به درستی مشخص نیست، ولی می‌توان حدس زد که برای برقراری ارتباط با دیگران، بیان منظور و نیز تجلی احساس خود به خلق چنین نقاشی‌هایی دست زده‌اند. وجود نمادهای خاص و نقش‌های هندسی در این نگاره‌ها، زمینه بروز پاره‌ای از علائم مفهومی را فراهم آورده است. این نمادها نشانه بهره‌گیری انسان دوران باستان از نمادها در ایجاد نوعی خط اولیه بوده و در واقع کوششی برای بیان مفاهیم مورد نظر وی به دیگران محسوب می‌شود. این شیوه دیداری در اظهار اندیشه تاکنون به‌عنوان راهکاری مؤثر در بهره‌گیری از نشانگرهای تصویری برای بیان مقصود، از زمره راهبردهایی است که تا دوران معاصر ادامه یافته و همچنان دارای کارایی بالایی در روش‌های برقراری ارتباط به‌شمار می‌آید.

معنا و مفهوم بالایی که در بطن تصاویر نهفته است، می‌تواند به‌عنوان راهبردی مؤثر در درک بهینه اطلاعات مورد استفاده قرار گیرد. در این میان تسلط بر مفهوم نمادها، نشانه‌ها، تصاویر و فرایندهای دیداری یکی از ارکان مهم در انتقال اطلاعات و دریافت معنای آن محسوب می‌شود. روش‌های آموزش و یادگیری بهینه از محتوای عناصر دیداری، مقوله‌ای است که در مباحث مربوط به سواد دیداری^۳ و زبان تصویر^۴ مطرح می‌شود. با شناخت ابعاد و کارکردهای سودمندی که این دو مهارت مهم در زندگی بشر به‌همراه دارند، می‌توان به دستاوردهای مفیدی در رابطه با روند ارتباط دیداری و شناخت بیشتر از اطلاعات مبادرت ورزید.

پیشینه رویکرد دیداری و ظهور مفاهیم تصویری

در حدود ۴۰/۰۰۰ سال قبل بشر اولیه که از طریق شکار روزگار می‌گذراند، به منظور انتقال افکار و امیال خویش به حک علائمی گرافیکی بر صخره‌ها پرداخت و بدین وسیله کوشید امیال و افکار خویش را از طریق تصویر بنمایاند. از این رهگذر، اندیشه که تا آن زمان صرفاً از طریق صوت (زبان) یا حرکات (حالات دست‌ها) بیان می‌شد، این قابلیت را پیدا کرد که بتواند ثبت گردد و پایدار بماند (۵: ۱۳). این تحول نقطه عطفی در زندگی بشر منظور می‌شود که توانست با بهره‌گیری از رویکرد دیداری به تبیین

2. Lasco cave

3. Visual literacy

4. Language of vision

اندیشه و احساسات خود اقدام کند. میراثی که گذشتگان بر جای نهادند تا به امروز نیز از اثربخشی زیادی برخوردار بوده است. این رویکرد سودمند سبب ایجاد یک نظام ارتباطی از طریق راهبردهای دیداری شد و به تدریج تبدیل به مقوله‌ای مؤثر در زندگی انسان درآمد که با کاربرد نشانه‌ها و علائم در بیان منظور، قرابتی تنگاتنگ برقرار ساخت. بشر امروزی بسیار بیش از بشر گذشته مجبور به استفاده از نشانه‌ها و نمادهاست. در حدود ۴۰۰۰ سال پیش در مصر و در حدود همین زمان در چین، خط هیروگلیف و خط اندیشه‌نگار بر مبنای نمادهای اولیه پیدایش یافتند و رفته‌رفته تکامل پیدا کردند. این خط‌ها ترکیبی از واژه و نمادهای ترسیمی هستند. سومری‌ها، که ابداع خط میخی با قدمت تقریباً ۴۰۰۰ سال قبل از میلاد به آن‌ها منسوب است، کار مصری‌ها و چینی‌ها را دنبال کردند (۵: ۲۱). شاید یکی از مقولات مهم در این میان تبادل میان زبان طبیعی و زبان تصویر بوده است. این زمینه کاربردی در دوران گذشته مورد توجه قرار گرفته و انسان‌های قرون پیشین از آن بهره می‌گرفته‌اند و زبانی که به آن سخن می‌گفتند، به‌میزان زیادی از نشانه‌های تصویری سود می‌جُست. در دوران معاصر نیز بهره‌گیری از همین روش در میان ما کاربرد دارد. تلاش انسان معاصر بیشتر بر آن تکیه دارد تا بتواند با آموزش زبان تصویر و درک بهینه مفاهیم دیداری به ارتقای مهارت‌های خود در عرصه شناخت، تفسیر و بازنمایی پیام نمادها، نشانه‌ها و تصاویر اقدام ورزد. اگرچه شیوه‌های فعالیت نوین متفاوت

از کارکردهای مرتبط با ابزارهای تصویری دوران کهن است، ولی در ساختار معنایی و مفهومی استفاده از راهبردهای دیداری، اشتراک زیادی میان روش‌های جدید و قدیم وجود دارد. از جمله کاربردهایی که در دوران کهن می‌توان در ارائه مفاهیم تصویری بیان کرد، نقاشی‌های موجود در غارها و محل زندگی انسان اولیه است.

این بسیار مهم است که معجزه انتزاع-آفریدن تصویر و نماد- الزاماً درست در این‌گونه غارهای پنهانی (لاسکو) و جادویی صورت وقوع یافته است. زیرا انتزاع، بازنمایی و تدبیری انسانی با نیرویی بنیادی است که به اتکایش نه فقط هنر، بلکه علم نیز پای به عرصه هستی می‌نهد و علم و هنر، هر دو، روش‌هایی برای نظارت بر تجربه انسان و تسلط بر محیط وی هستند (۳: ۳۵). باید بیان کرد که استفاده از قدرت درک انتزاعی از عناصر موجود در طبیعت و جستجو در شناخت بیشتر آن‌ها، به رشد دانسته‌ها و آگاهی‌های بشر منجر شده است. بشر اولیه توانسته است با خلق نخستین تصاویر به بیان دانسته‌های خود پردازد. این توانایی در تصویرسازی سبب ایجاد زمینه‌های اولیه ایجاد دانش بوده است. بنابراین، هسته نخستین دانش بشری با ظهور تصاویر پا به عرصه وجود نهاده است. نگارش اندیشه نیز با نمادهای مصور همراه بوده و خط نیز با تکیه بر فنون تصویرسازی ایجاد شده است. با بهره‌گیری از استعدادها و خلق تصویری داده‌های مفهومی، قدرت شناخت و درک دیداری از وقایع و مفاهیم متعدد تقویت

شده، و سپس این تصاویر منطبق بر نمونه‌های طبیعی، با استفاده از نمادهای ویژه به صورت سلسله‌ای مدون از نشانه‌های تصویری درآمدند که ثمره آن اختراع خط تصویری بود. هیروگلیف^۵ نمونه‌ای شاخص از چنین دستاورد بزرگ تاریخ انسانی است که موفق شده است به صورت الفبای تصویری به یاری انسان شتافته تا حفظ اطلاعات وی را عهده‌دار شود. ابداع خط چینی با بهره‌گیری از نمادهای تصویری که تانوان نیز مورد استفاده قرار گرفته، از نمونه‌های دیگر این پدیده مؤثر به‌شمار می‌آید. از دیگر توانمندی‌های انسان ادامه این مسیر در راستای ابداع الفبای آوانگاری بوده است. پیشرفت‌های بعدی بشر با کاربرد این گونه خطوط، بدون نیاز به استفاده از تصاویر، از سرعت بالاتری برخوردار شده است. در واقع این روند همواره در طول تاریخ بشری مورد توجه قرار گرفته و شیوه‌های بیان دیداری در ترویج آثار علمی و توسعه دانش بشری نقشی بسزا داشته است.

مصورسازی اطلاعات و کاربرد آن

مصورسازی اطلاعات^۶ عبارت است از شیوه نمایش و ارائه دیداری اطلاعات، به منظور درک بهتر و بهره‌گیری مناسب از اطلاعات. برای شناخت مفاهیم علمی و توسعه دانش بشری، روش‌های مصورسازی می‌تواند به میزان زیادی در انتقال اطلاعات به انسان مؤثر واقع شود. از زمره اهداف مهم استفاده از فنون

و شیوه‌های مصورسازی، ایجاد شرایط بهتر تفکر و تحلیل اطلاعات در نزد کاربران است. از حدود دو دهه پیش به این سو، توجه به ارائه و نمایش دیداری داده‌ها و مفاهیم مربوط به آن از رشد بسیار بالایی برخوردار بوده، و روش‌های علمی در این حوزه پا به عرصه وجود نهاده است. مصورسازی مفاهیم، و به تبع آن اطلاعات یکی از حوزه‌های نوین پژوهش‌های بین‌رشته‌ای، میان متخصصان متعدد رشته‌هایی چون رایانه، شبکه، ارتباطات و کتابداری و اطلاع‌رسانی است. کاربردهای خاص فرایندهای دیداری در طراحی و کاربرد ابزارهای فن‌آورانه که از فنون و روش‌های مصورسازی اطلاعات استفاده می‌کند، کاربرد وسیعی در بازنمایی بهینه اطلاعات دارد.

مصورسازی اطلاعات به استفاده‌کنندگان توانایی و قدرت تحلیل و بررسی حجم بالایی از اطلاعات را می‌دهد (۸). باید بیان کرد که کشف الگوها و یافتن شباهت‌ها به صورت دیداری یکی از توانایی‌هایی مهم آدمی است. نظام‌های مصورسازی اطلاعات از این قدرت به‌منظور فشرده‌سازی مقادیر عظیم اطلاعات متنی از طریق نمایش دیداری قابل کنترل، بهره‌برداری می‌کنند (۱۳) از زمره مبانی پایه و اولیه در مطالعه مصورسازی باید به چند حوزه اصلی مطالعاتی اشاره کرد، که عبارت است از: طراحی رابط کاربر^۷، گرافیک رایانه‌ای^۸، تعامل میان انسان و رایانه^۹ و طراحی هنری^{۱۰}. هر یک از مباحث نام برده سهمی

5. Hieroglyphics

6. Information Visualization(IV)

7. Interface design

8. Computer graphics

9. Human-Computer Interaction(HCI)

10. Art designing

مهم در پژوهش‌های مصورسازی برعهده دارند. مصورسازی در رابط‌کاربر گرافیکی با تکیه بر امکاناتی است که قابلیت انجام این فرایند را ایجاد می‌کنند. توانمندی‌های مصورسازی در حوزه طراحی هنری رابط کاربر از اهمیت بیشتری برخوردار است. کاربردهای تخصصی در حوزه نرم‌افزارها و استفاده از داده‌های ارائه شده در محیط رقمی^{۱۱}، با بهره‌گیری از شیوه‌های ارائه تصویری و گرافیکی از اطلاعات، دارای کاربرد بیشتری هستند. تعامل میان انسان و رایانه براساس ایجاد ارتباط میان دو نوع زبان، یعنی زبان طبیعی و زبان ماشین (صفر و یک) شکل می‌گیرد. مصورسازی در برقراری این ارتباط مهم و ضروری نقش مؤثری ایفا می‌کند. در طراحی هنری، تناسب و تقارن مفاهیم مصورسازی شده مهم است. رنگ، نوع و شکل نمادهای مورد استفاده، طراحی پیوندهای ضروری، توصیفگرهای خاص و اشکال هندسی به کار رفته در ساختار واحد تصویری اطلاعات، همگی قابل توجه و عنایت هستند. مصورسازی با فنون متعدد به یاری متخصصان شتافته تا از الگوهای مهم دیداری به نفع توسعه دانش بهره‌گیرند. باید اظهار داشت که مصورسازی در رشته‌های مختلف علمی، برنامه‌های آموزشی، محیط‌های واقعیت مجازی^{۱۲}، و همچنین در نظام‌های بازیابی اطلاعات دارای کاربردهای تخصصی و حرفه‌ای است و متخصصان به‌خوبی از مزایای آن بهره می‌برند.

شیوه‌ها و فنون مهم مصورسازی اطلاعات

مصورسازی با شیوه‌های مختلف به یاری کارشناسان شتافته تا از راهبردهای دیداری در مسیر گسترش دانش و توسعه بنیادی آن بهره‌گیرند. کاربردهای مصورسازی براساس فنون مؤثری است که در مطالعات علمی نفوذ پیدا کرده‌اند. با افزایش امکانات مصورسازی در محیط مجازی و فضای شبکه، شیوه‌های بیان دیداری مفاهیم، پایه‌ای برای استفاده از نظام‌های مصورسازی^{۱۳} در محیط‌های مجازی شده است. این دستاورد عظیم بشری تا اواخر قرن بیستم چندان مورد عنایت قرار نگرفته بود. در اواخر این قرن پژوهش‌های زیادی در این حوزه به انجام رسید و پژوهشگرانی چند در این زمینه به تحقیق پرداختند که در آثار خود به جنبه‌های متعدد این عرصه مطالعاتی اشاره داشته‌اند. باید بیان کرد که میراث فرهنگی بشر در این زمینه به میزان قابل توجهی مورد ملاحظه متخصصان اطلاعات و نظام‌های دیجیتال قرار گرفته است.

هم‌زمان با توسعه و پیشرفت‌های پدیدآمده در بهره‌گیری از رایانه‌ها و محیط شبکه به منظور ارائه و نمایش اطلاعات، یکی از حوزه‌های سودمندی که در دو دهه اخیر مورد توجه قرار گرفته و پژوهش‌های مهمی در آن زمینه انجام پذیرفته است، مبحث مصورسازی اطلاعات است (۱۴). نمایش دیداری اطلاعات و شیوه‌های متعدد آن با رشدی تصاعدی، در حال گسترش و نفوذ به

11. Digital environment

12. Virtual reality environment

13. Visualization systems

محیط‌های رقمی است. شبکهٔ محلی مناسب برای به‌کارگیری روش‌های مصورسازی اطلاعات است و کاربران می‌توانند به بهترین شیوه از فواید آن در استفاده از اطلاعات بهره‌مند شوند.

در مباحث مربوط به الگوریتم‌های طرح‌بندی گراف^{۱۴} برای مصورسازی اطلاعات شبکه‌ای، الگوریتم‌های قدرت هدایت‌شده^{۱۵} یا تثبیت‌کنندهٔ جهش^{۱۶} مطرح می‌شوند که از جمله راهبرهای مشهور طرح‌بندی خودکار شبکه به‌شمار می‌آیند، سودمندی فنون مصورسازی شبکه‌ای با ابعاد و اندازه شبکه تغییر می‌کند. شبکه‌های کوچک می‌توانند بر عناصر و اطلاعاتی از جزئیات ساختار گراف‌ها تمرکز داشته باشند، در صورتی‌که شبکه‌های بزرگ اساساً می‌توانند مکان‌شناسی کلی را دربرگیرند (۱۱). در کنار آن تشریح و تبیین وضعیت مصورسازی وب‌مدار یکی دیگر از فعالیت‌های پژوهشی متخصصان این حوزه بوده است. از مسائل قابل توجه و مهمی که در مصورسازی وب-مدار مطرح می‌شود، کاربرد فن‌آوری جریان تصویر است. این فن‌آوری در ارتباط با اطلاعاتی که از طریق شبکه در وسعت و ابعاد بزرگ منتقل می‌شود، مدنظر است. اهمیت مصورسازی در محیط وب، در ایجاد بستری مناسب برای یکپارچگی ارسال داده‌های تصویری، و نیز همسویی در شیوه‌های استفادهٔ کاربران

از امکانات تصویرسازی در شبکه است. روش‌های مختلف مصورسازی که در فرایندهای انتقال اطلاعات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرد، شامل موارد متعددی می‌شود که در ادامه به برخی از شیوه‌ها و فنون مهم آن اشاره می‌شود.

مصورسازی اطلاعات سبب توسعهٔ بسیاری از ارائه‌های تصویری سودمند برای داده‌های موقتی و سلسله‌مراتبی^{۱۷} است. این‌گونه فعالیت‌های مصورسازی شامل فنونی چون نقشه‌های درختی^{۱۸} و مصورسازی فراگیر فضایی^{۱۹} پایه‌ای برای طرح‌بندی شعاعی و استفاده از ساختار ماریچی^{۲۰} به‌شمار می‌آید. مصورسازی نمودار ماریچی^{۲۱} با نمایش داده‌های ارائه شده در قالب و ساختار خطوط مدور و با گردش حول محوری ویژه، به تبیین وضعیت اطلاعات می‌پردازد. استفاده از این شیوه مصورسازی فراگیر و گسترده است. در ارائهٔ داده‌های مربوط به این نوع از مصورسازی در پاره‌ای از موارد با تعیین همبستگی میان برخی از اجزای اطلاعاتی، این ارتباط به شیوه‌ای مؤثر به کاربر منتقل می‌شود. علاوه بر آن تراکم داده‌ها و اطلاعات عرضه شده، بر مبنای محور اصلی بحث، به‌خوبی به نمایش گذاشته شده و مفهوم را بیان می‌کند.

تشبیه فضایی^{۲۲} از دیگر شیوه‌های مؤثر در مصورسازی است. این روش برای تفسیر

14. Graph layout algorithms

15. Force-directed

16. Spring-embedder

17. Hierarchical and temporal data

18. Treemaps

19. Space-filling visualizations

20. Spiral structure

21. Spiral graph visualization

22. Spatial metaphor

و توضیح اطلاعات به کار می‌رود. پاره‌ای از نظام‌های مصورسازی مؤثر، بر پایه این شیوه بنا نهاده شده است. در روش‌های مبتنی بر تشبیه فضایی، شباهت معنایی^{۲۳} در کنار شباهت شکلی^{۲۴} در یک محیط سه‌بعدی می‌تواند به ارائه نمایش‌های سودمند منجر شود.

تحلیل هم‌استنادی پدیدآورنده^{۲۵} نیز از روش‌های مصورسازی اطلاعات است که بیشتر بر اسناد یک‌بعدی^{۲۶} تمرکز یافته است. در این روش پیوند میان آثار استنادی به شیوه تحلیلی از پدیدآورنده‌ها مورد بررسی قرار گرفته و ارجاع‌های متعدد بر اساس ترسیم نقشه ظاهر می‌شود. کاربرد آن عمدتاً در روش‌های مصورسازی سند و مدرک است که توانایی زیادی در انتقال اطلاعات به مخاطب دارد. در کنار فنون و روش‌های مهم مصورسازی باید به دو مقوله مهم در این عرصه اشاره کرد که از اهمیت زیادی برخوردار هستند. سواد دیداری و زبان تصویر دو مفهوم و پایه مهم در حوزه مصورسازی هستند که در ادامه به توضیح ابعاد آن می‌پردازیم.

مفهوم سواد دیداری

اصطلاح سواد دیداری نخستین بار توسط جان دبس^{۲۷} در سال ۱۹۶۸ استفاده شد^(۶) و پس از آن مورد استفاده دیگر نویسندگان قرار گرفت. ماساریس^{۲۸} سواد دیداری را

به‌عنوان افزایش دانش و تجربه درباره آثار دیداری رسانه‌ای، همراه با بسط آگاهی درباره این آثار بیان می‌کند. سواد دیداری شامل گروهی از مهارت‌ها می‌شود که یک فرد را قادر می‌سازد به‌منظور برقراری ارتباط با دیگران، قالب‌های دیداری را درک کرده و مورد استفاده قرار دهد^(۱۰). یناوین^{۲۹}، سواد دیداری را توانایی درک معنا در تصویر می‌داند^(۱۷)؛ و بامفورد^{۳۰} در پاسخ به این سؤال که سواد دیداری چیست؟ بیان می‌کند که ارتباط دیداری فرایند ارسال و دریافت پیام‌هایی است که از تصاویر استفاده می‌کنند^(۶). همچنین، از قول جیورجیس^{۳۱} و دیگران نقل می‌کند که سواد دیداری می‌تواند به‌عنوان توانایی برداشت ساختاریافته از تصاویر دیداری تعریف شود^(۹). زینکهام^{۳۲} نیز اظهار می‌دارد که سواد دیداری تعبیر و درک تصاویر، و مهارت پایه‌ای برای شیوه کار با آثار چاپی، عکس‌ها، نگاره‌ها، و دیگر مواد مصور است. وی ادامه می‌دهد که ما نیاز به فراگیری در عرصه بازشناسی محتوای موضوعی این‌گونه منابع داشته و احتیاج داریم تا در مقصود مورد نظر پدیدآورنده تصویر اندیشه نماییم، و تأثیر فنون فن‌آوری و نقش توافق در بیان دیداری را مورد مذاقه قرار دهیم. این مهارت‌ها در حیطه سواد دیداری قرار می‌گیرد^(۱۸). بورتون^{۳۳} توضیح می‌دهد

23. Semantic similarity

24. Shape similarity

25. Co-citation analysis author

26. One dimension

27. John Debes

28. Massaris

29. Yenawine

30. Bamford

31. Giorgis

32. Zinkham

33. Burton

که سواد دیداری یکی از اجزای حیاتی سواد رسانه^{۳۴} است، و ساختارهای بنیادی در درک رسانه‌ای، پدیدآوردن یادگیرنده‌ای هوشیار در بهره‌گیری مناسب از فرایندهای پردازش دیداری را برعهده دارد (۷). ویج^{۳۵} نیز بیان می‌کند که سواد دیداری موارد متعددی از قالب‌های دیداری، نشانه‌ها، علائم، نمادها و نظایر آن را پوشش می‌دهد. برخی از موارد مهمی که وی به آن‌ها اشاره می‌کند، شامل: حالات چهره^{۳۶}، زبان بدن^{۳۷}، طراحی، نقاشی، مجسمه‌سازی، اشارات دست^{۳۸}، علامات خیابانی^{۳۹}، نمادهای بین‌المللی^{۴۰}، رنگ، گرافیک، طرح‌بندی تصاویر و عبارات در کتاب‌ها، عکسبرداری، فیلم، ویدئو، و وب‌سایت می‌شود (۱۵). با توجه به تعاریف ارائه شده در این زمینه موضوعی می‌توان سواد دیداری را توانایی شناخت، درک، تفسیر، و معنا کردن نمادها، نشانه‌ها، و فرایندهای دیداری پردازش شده دانست. با تکیه بر مهارت سواد دیداری می‌توان به مفهوم نهفته در دل تصاویر و نگاره‌ها پی برد و از طریق آن به تبادل اطلاعات با دیگران مبادرت ورزید. درک صحیح تصاویر بر اساس مفهومی است که یک نماد مصور به صورت نهفته در دل خود دارد و با استفاده از فنون تشریح و تعبیر موجودیت تصویری، می‌توان به فهم بهتر نمادهای دیداری دست یافت.

اهمیت سواد دیداری

ما در دنیایی زندگی می‌کنیم که ساختار آن ما را به بهره‌گیری وسیع از تصاویر ترغیب می‌کند. به واقع فرهنگی که ما در فضای آن غوطه‌وریم یک فرهنگ دیداری^{۴۱} است. تصاویر، محیط زندگی ما را احاطه کرده‌اند و راهبردهای دیداری هر لحظه برای درک بهتر مفاهیم به یاری ما می‌شتابند. سواد دیداری دارای دستور زبان جهانی است. به این معنا که نمادها و نشانه‌های مشترکی که در بیشتر نقاط دنیا مورد استفاده قرار می‌گیرند، برای اکثر مردم معنا و مفهوم یکسانی دارند. با استفاده از مهارت سواد دیداری می‌توان به حیطة گسترده‌تری از مفاهیم دست یافت و با گروه‌های وسیعی از مردم ارتباط برقرار کرد. اگرچه بسیاری از علائم و نشانه‌های ساده برای بیشتر مردم قابل فهم هستند، ولی با ترکیب نمادهای گوناگون و ایجاد نشانه‌های پیچیده و رمزآلود، درک تصویری نیز دشوار می‌شود. بر همین اساس نیاز به مهارت‌های شناسایی و تحلیل مفاهیم در پوشش سواد دیداری اهمیت می‌یابد. باید توجه داشت که علائم دارای ساختاری پیچیده هستند و باید با تکیه بر قدرت شناخت افراد مورد تحلیل قرار گیرند. همین مسئله تا حدودی سبب ایجاد چالش‌های ادراکی می‌شود. سواد دیداری به ما کمک می‌کند تا بتوانیم بر بسیاری از مشکلات ناشی از درک نشانه‌ها

34. Media literacy

35. Vaage

36. Facial expressions

37. Body language

38. Hand signs

39. Street signs

40. International symbols

41. Visual culture

غلبه کنیم. می‌توانیم با بهره‌گیری از سازه‌های اصلی سواد دیداری به شیوه‌ای بهتر مفاهیم تصویری را شناخته و به برداشت‌های مناسبی از مفاهیم دیداری دست یابیم. نکته مهمی درباره سطح زبان وجود دارد که راهبردهای دیداری به درک بهینه آن کمک می‌کند. این مسئله از دیرباز در میان جوامع انسانی وجود داشته است. می‌دانیم که در دوران گذشته زبان‌های مکتوب و نگارشی، خاص طبقات ممتاز جامعه بوده است. اغلب درباریان، روحانیان و کاتبان سلطنتی توانایی مطالعه زبان نگارشی را داشته‌اند. اکنون نیز متخصصان در حوزه‌های متعدد علمی زبان خاص خود را دارند و مطالب علمی را با اصطلاحات و بهره‌گیری از واژگان ویژه حرفه و تخصص خود به کار می‌برند. زیرا هر پیشرفت علمی و یا فنی باید با مشخصات منحصربه‌فرد و در قالب معیارهای علمی و زمینه موضوعی خود به ثبت رسد که البته درک آن برای همگان به راحتی میسر نیست.

هنگامی که چنین زبان‌هایی به حد بالایی از پیچیدگی می‌رسند، لزوماً باید ساده شوند و به همین علت است که امروزه بیش از هر وقت دیگر لزوم استفاده از نمادهای تصویرنگار و اندیشه‌نگار به منظور ایجاد ارتباط پیش آمده است، یعنی همان کاری که انسان ابتدایی با کندن نقشی دایره‌وار بر سنگ و القای معنای «خورشید، روز، ابدیت» انجام می‌داد و از طریق خطوطی موج‌دار خبر از وجود آب می‌داد. در حالی که زبان تمام ملت‌ها به زبان‌های تخصصی‌تری

تبدیل و تقسیم شده‌اند. در دنیایی که هم‌اکنون ارتباطی بصری بر آن حاکم است، زبان «نمادی- تصویری- ترسیمی» جدیدی تولد یافته که مستقل از هر نوع محدودیت زبانی در حال پیشرفت و تکامل است و همگان نیز می‌توانند آن را بفهمند (۵): ۲۵-۲۶). اهمیت سواد دیداری در شناخت پدیده‌های تصویری بر این اصل مهم استوار است که شناخت آدمی به میزان زیادی به شیوه دیداری حاصل می‌شود. ما می‌توانیم با بهره‌گیری از مفهوم نمادها به تحلیل مناسبی از مفاهیم دست یابیم. علاوه بر آن میزان ارتباط خود با محیط و دیگران را نیز افزایش دهیم. بر همین سیاق با تأثیرپذیری بیشتری با دیگران رابطه برقرار سازیم و به اثربخشی افزون‌تری در میزان درک و فهم مفاهیم نایل شویم. امروزه استفاده از نمادها و نشانگرهای مفهومی افزایش یافته است. در بیشتر دستگاه‌ها و ابزارهای تولید شده می‌توان ردپای این فرایند سودمند را مشاهده کرد. برقراری ارتباط مؤثر، در کنار سرعت ایجاد آن، و تأثیر به‌موقع در مخاطب، به‌علاوه افزایش میزان درک در مقابل تلاش کمتر برای بیان مقصود، از زمره مواردی است که توجه به کاربرد سواد دیداری را افزایش داده و بر اهمیت آن افزوده است.

تحلیل سواد دیداری

سه عامل به‌عنوان توصیف کلی سواد دیداری شناخته شده است: ادراک دیداری^{۴۲}، تصویرپردازی دیداری^{۴۳}، و ارتباطات

دیداری^{۴۴}. ادراک دیداری، روشی است که چشم و مغز در کنار یکدیگر به دریافت اطلاعات دربارهٔ دنیای بیرونی و کسب تجربه‌های سودمند دیداری که می‌توانیم درک کنیم، می‌پردازند. تصویرپردازی دیداری عبارت است از تصور مطلوب داشتن، به‌گونه‌ای که بتوان با روش فردی به پردازش اطلاعات و مجسم ساختن آن از طریق بصیرت درونی پرداخت. و سرانجام ارتباط دیداری، که ارسال و دریافت ایده‌ها توسط شیوه‌های دیداری بدون خشه و پالایش شده است (۷). مجموع این عوامل سبب ایجاد شرایط مناسبی در ساختار ذهنی انسان شده که از طریق آن می‌توان به درک بهتر عناصر دیداری رهنمون شد. ادراک دیداری یکی از عواملی است که با شناخت محیط، رابطه‌ای استوار دارد. درک عناصر تصویری براساس شناختی است که ما از تظاهرات محیطی کسب می‌کنیم. ایجاد ارتباط میان ما و دنیای بیرونی بر اساس شواهدی است که سازه‌های اصلی ادراک دیداری را تشکیل می‌دهند. این سازه‌ها در واقع بر پایهٔ عناصر ارتباطی میان انسان و محیط وی بنا نهاده شده است. علائم و نمادها یکی از ارکان اصلی آن است. نماد دیداری با پیش‌فرض‌هایی که ما در شناخت جهان خارج از ذهن خود داریم، شکل گرفته و معنا می‌یابد. هر یک از نمادها و نشانه‌های دیداری با توجه به ربط عمیقی که با عینیت موجود در طبیعت دارند، ارتباطی منسجم برقرار می‌سازند. ارتباط دیداری میان عناصر تصویری و قدرت شناخت ما از پدیده‌های

موجود طبیعی سبب درک بهتر ماهیت آن پدیده خواهد شد. دریافت هرگونه اطلاعات از محیط اطراف با نظام ادراک دیداری در هم آمیخته، و به فرایند ایجاد معنا در ذهن ما منجر می‌شود. دریافت پیام‌ها و اطلاعات نیز با قالب دیداری در اشکال متعددی صورت می‌پذیرد.

کلیهٔ اخبار و اطلاعاتی را که ما به‌صورت تصویر دریافت می‌کنیم به سه نوع کاملاً متمایز از یکدیگر می‌توان تفکیک کرد: نخست اخبار دیداری که به‌صورت نظام نمادها یا صور رمزی گوناگون هستند. دوم اخبار دیداری که حالت بازنمایی یا شبیه‌سازی از محیط خارج دارند، که در نقاشی، عکاسی، پیکرتراشی، فیلم‌برداری و غیره ظاهر می‌شوند. و سوم آن‌هایی که انتزاعی هستند و در واقع زیرساخت هر نوع تصویری از این جنبهٔ انتزاعی برخوردار است (۱: ۳۴). شناخت انتزاعی از پدیده‌های موجود در اطراف ما، با درک مستقیم از مفاهیم مستتر در آن‌ها میسر است. اساساً ایجاد ارتباط بیشتر با نشانه‌های دیداری و درک معنای آنان، توانایی انسان در تفسیر زبان تصویر را افزایش می‌دهد. پیوندهای پدیدآمده میان نمادها و نشانه‌های تصویری، و درک دیداری از راهبردهای حاصل از شناخت آن‌ها، خود به مثابهٔ فرایندی مؤثر در تبیین ساختار سواد دیداری عمل می‌کند. شناختی که انسان از معنای تصویر به‌دست می‌آورد، براساس پیوندهای ایجاد شده میان نمود و مفهوم تصویر در ذهن وی، از قدرت تثبیت بالاتری در درک مفاهیم

دیداری برخوردار است. بر این اساس به هر میزان که انسان توانایی ایجاد رابطه با مفاهیم موجود در علائم تصویری داشته باشد، به همان اندازه قدرت تشریح مناسب‌تر پیام‌های دیداری را خواهد داشت.

معنای زبان تصویر

خبرنامه بین‌المللی آموزش محیطی، فن‌آوری، و علمی یونسکو (اتصال)^{۴۵} در مقاله‌ای با عنوان «سواد دیداری در آموزش علم و فناوری»^{۴۶} زبان تصویری را شیوه‌هایی برای درک تصاویر در زندگی روزانه می‌داند که معمولاً فهم آسان‌تری داشته و نسبت به زبان شفاهی یا ریاضی فراگیرتر است. در ادامه به عنوان نمونه بیان می‌کند که فرودگاه‌های بین‌المللی در سراسر جهان از نمادهای گرافیکی بسیاری برای ارائه اطلاعات به مردم، از گروه‌های مختلف زبانی بهره می‌گیرند (۱۶). کپس^{۴۷} بیان می‌کند که آنچه در مورد زبان‌های کلامی صادق است، در مورد زبان‌های تصویری هم مصداق دارد؛ چرا که ما اطلاعات حاصل از تجربه تصویری‌مان را با تصویرها، کلیشه‌ها و قالب‌های پیش‌ساخته‌ای از این قبیل، مطابق شیوه‌ای که به ما آموخته شده تا بینیم، درمی‌آمیزیم. بر این اساس شناخت مبانی و استفاده از شیوه تصویری‌سازی معانی در زبان طبیعی، به قدرت درک ما از ساختار زبان تصویر کمک می‌کند (۲: ۹). بم‌فورد با اظهار

اهمیت ارتباط دیداری در درک بهتر تصاویر، توضیح می‌دهد که چندین شکل از ارتباط دیداری وجود دارد که شامل، زبان بدن^{۴۸}، اعلام منظور^{۴۹}، علامت‌ها و نمادها^{۵۰} است (۶). پاسترا^{۵۱} یکپارچگی زبان و تصویر را پوشش زمینه‌ای دوگانه از نمایش‌های زبانی، متناظر با فرایندهای دیداری می‌داند (۱۲)؛ و داندیس^{۵۲} با اشاره به اهمیت نمادها، قدرت بیان تصاویر و توانمندی بالای زبان تصویر، اعلام می‌دارد که به‌طور خلاصه، نمادها از وسایل ارتباطی بسیار خوب محسوب می‌شوند، و اگر این ضرب‌المثل چینی درست باشد که «یک تصویر به هزار کلمه می‌ارزد»، ارزش یک نماد یا رمز بیش از هزار تصویر است. با وجود اهمیتی که زبان تصویر در درک بهتر و اثربخش داده‌های محیط زندگی و دانش موجود در جامعه دارد، هنوز مشکلاتی در مسیر ترویج و تقویت زبان تصویر به چشم می‌خورد (۱: ۱۱۲). چنان چه یناوین درباره مشکلات مربوط به آموزش زبان تصویری اظهار می‌دارد که هیچ دستورالعمل مدونی برای سواد دیداری [و نیز زبان تصویر] در مدارس و یا خارج از آن وجود ندارد. حتی بازشناسی آموزش چگونگی نگریستن، مانند شیوه مطالعه و یا پردازش مراحل دیداری نیز به آسانی در دسترس نیست (۱۷). با توجه به مفاهیمی که در ارتباط با زبان تصویر بیان شده، می‌توان زبان تصویر را توانایی

45. Connect: The UNESCO International Science, Technology & Environmental Education Newsletter
46. "Visual literacy in science and technology education"
47. Kepes
48. Gestures

49. Object
50. Signs & symbols
51. Pastra
52. Dondis

شناسایی، بازخوانی و فهم اطلاعات از طریق علائمی و نشانه‌هایی دانست که در قالب یک زبان مبتنی بر راهبردهای دیداری، به دانستن معنا یاری می‌رساند. با داشتن مهارت زبان تصویر فرد توانایی ایجاد پیوند میان مفهوم و نشانه‌ای را که نماد، علامت و یا تصویر مبین آن است، پیدا می‌کند.

درک بالای مفاهیم با بهره‌گیری از زبان تصویر

شناخت تصاویری که در اطراف ما هستند به معنی گسترش امکانات ارتباطی ما با حقیقت است؛ یعنی، بیشتر دیدن و بیشتر فهمیدن. به‌عنوان مثال دیدن ساختمان اشیای بسیار جالب است، حتی اگر بخش سطحی آن‌ها باشد، یعنی بخشی که به آن بافت^{۵۳} می‌گویند. به بیانی دیگر، حساسیت بخشیدن به یک سطح - به‌گونه‌ای طبیعی یا مصنوعی - به وسیلهٔ علاماتی که یکنواختی و یکدستی سطح را تغییر ندهند (۴: ۱۸-۱۹). با مشاهدهٔ مشخصاتی که در این ساختار وجود دارد، ما به ماهیت آن پی برده، و تلاش می‌کنیم تا اطلاعات بیشتری از آن به‌دست آوریم. در واقع برقراری ارتباط ما با آن به شیوهٔ دیداری، براساس درک بالایی است که در شناخت اجزا و عناصر سازندهٔ آن به‌دست می‌آوریم. ما از این طریق تلاش می‌کنیم تا داده‌های کسب شده از حاصل مشاهده را در ذهن خود سازمان‌دهی کرده، سپس از آن‌ها اطلاعات سودمندی برای تبیین وضعیت، و تشریح اطلاعات خرد ارائه دهیم. کوشش برای درک

بہتر دیداری از پدیده‌های محیط اطراف، با توجه به ساختار تصاویر، و برداشت‌های حاصل از مفهوم ذاتی که آن تصویر القا می‌کند، به‌همراه تحلیل پیام‌های دیداری که در اثر مشاهدهٔ نمادهای تصویری پدید می‌آید، منجر به ایجاد زبان تصویر می‌شود. زبان تصویر با بهره‌گیری از معانی شناخته شده که توسط زبان‌های طبیعی برای آدمی ایجاد شده، به رشد و بالندگی می‌رسد. زبان همواره عنصری اثربخش در برقراری ارتباط و نظم تفکر به‌شمار می‌آید، که پایه‌ای استوار برای تقویت توانایی درک نمادها و تصاویر است. زبان تصویر با ارائهٔ نمادهایی دیداری در پی درک و فهم مقصود ارائه دهندهٔ آن است. تصاویر از ویژگی‌های منحصربه‌فردی برخوردارند. با تکیه بر زبان تصویر می‌توان مفاهیم بی‌شماری را منتقل کرد. علاوه بر آن می‌توان با سرعت بیشتری به ایجاد مفاهیم و برقراری ارتباط مبادرت ورزید.

بیان با تصویر یا زبان تصویری در مقایسه با کلام به مراتب جهان شمول‌تر است، و از این رو بررسی مشکلات و مسائل مربوط به آن دارای اهمیتی ویژه است. ولی باید در نظر داشت که کلام از نظر ساخت، یک تمامیت منطقی دارد و به همین دلیل روش یادگیری و فهم آن می‌تواند بسیار روشن و مشخص باشد، در حالی که زبان دیداری از این نظر بسیار بغرنج‌تر است، و اگر سعی کنیم با آن عیناً همانند کلام برخورد کنیم، تلاشی بیهوده کرده‌ایم (۱: ۲۹). تصاویر به‌رغم آنکه عموماً ظاهری جذاب و قابل فهم دارند، دارای

ابعاد معنایی بسیارند و همین ویژگی از آن‌ها پدیده‌ای پرمفهوم با ساختاری سهل و ممتنع ساخته است. درک دیداری از تصاویری که اطلاعات متنوعی از احساس، رفتار، تعامل، و سازه‌های شناختی عرضه می‌کنند، با تکیه بر زبان تصویر و قدرت درک مفاهیم دیداری میسر است. هوهنه‌گر^{۵۵} اشاره می‌کند به سخن کارل گوستاو یونگ^{۵۶} که می‌گوید واژه یا تصویر، زمانی یک نماد است که متضمن چیزی در ماورای معنای آشکار مستقیم خود باشد. نماد دارای جنبه‌ای وسیع‌تر و ناخودآگاه است که هرگز نمی‌توان به‌طور دقیق آن را تعریف و یا به‌طور کامل آن را توصیف کرد (۵: ۱۳). در توضیح این کلام باید تأکید کرد که برای شناخت اجزای نمادها و نشانه‌ها و پیامی که این علائم در دل خود حفظ کرده‌اند، باید به سوابق ادراکی موجود در ذهن، با تکیه بر توانایی‌های شناختی خود رجوع کنیم. همچنین نقش و مفهومی که برای هر نشانه در ادراک جمعی وجود دارد، به توانایی‌های ما یاری می‌رساند. به هر میزان که پیشینه درک غنی‌تری از محتوای عناصر دیداری داشته باشیم، به همان میزان از توانایی بالاتری در تفسیر پیام‌های دیداری برخوردار خواهیم بود.

ضرورت توسعه سواد دیداری و زبان تصویر در جهان اطلاعات

برای داشتن درک بهتر از اطلاعات، می‌توان با بهره‌گیری از سواد دیداری و زبان تصویر به دریافت بهتری از مفاهیم اطلاعاتی دست

یافت. برداشت اطلاعاتی ما از تصاویر و راهبردهای دیداری، با توجه به غنی بودن بالقوه این عناصر از لحاظ ظرفیت فراگیری معنا و نیز برقراری ارتباط مناسب اطلاعاتی با مخاطب، از رتبه بالاتری برخوردار است. سواد دیداری به ما کمک می‌کند تا در ارتباطی که با انواع اجزا و سازه‌های دیداری برقرار می‌سازیم، بتوانیم اطلاعات بیشتری از آن‌ها کسب کنیم. یکی از موارد مثبت در بهره‌گیری از سواد دیداری برای دریافت اطلاعات، بالا بودن سطح کیفیت اطلاعات به دست آمده از عناصر تصویری است. از یک سو می‌توان مفاهیم بسیاری را در قالب تصاویر محدود مطرح ساخت و از سوی دیگر به ارتقای توانمندی‌های شناختی و ادراکی کاربران در بهره‌گیری از آن‌ها یاری رساند. قدرت تحلیل اطلاعات از طریق راهبردهای دیداری به مراتب بالاتر است و توان شناخت و تفسیر معنای مستتر در تصویر خود توانایی مستقلی است که در عرصه آموزش‌های سواد دیداری مطرح می‌شود. برای دست‌یافتن به درک مؤثر از نگاره‌ها، شکل‌ها، نمادها و نشانه‌های دیداری می‌توان به تقویت مهارت‌های سواد دیداری توسل جست. از سوی دیگر مطالعه در ابعاد مختلف و کارکردهای زبان تصویر، با توجه به مهارت‌های سواد دیداری با سودمندی بیشتری همراه خواهد بود. امروزه کاربرد این دو پدیده مهم در عرصه مصورسازی اطلاعات بیش از پیش نمایان شده، و تولیدکنندگان اطلاعات تلاش می‌کنند تا با استفاده از رویکردهای دیداری به فراگیری بیشتر

کاربران یاری رسانند. ارائه اطلاعات در قالب دیداری و مصور، یکی از فرایندهای آموزشی نوین است. در حوزه رایانه و اطلاع‌رسانی توجه به این زمینه‌های مطالعاتی برای دست یافتن به اهداف آموزشی و یادگیری بهینه از اهمیت افزون‌تری برخوردار است. کوشش برای تقویت توانایی‌های شناختی انسان در درک بالاتر از تصاویر، خود رهیافتی اثربخش در اطلاع‌رسانی محسوب می‌شود. علاوه بر آن می‌توان با استفاده از زبان تصویر و نتایج به دست آمده از فعالیت این حوزه پژوهشی، به رویکرد نوینی در سازمان‌دهی اطلاعات روی آورد. اگرچه این ایده امروزه کاربرد مستقیم و تأیید شده‌ای در جهان اطلاعات ندارد، ولی می‌توان امیدوار بود که با مطالعه بیشتر در اطراف آن به دستاوردهای مطلوبی در زمینه سازمان‌دهی اطلاعات دست یافت. چنانچه شنایدرمن^{۵۶} در بحث مصورسازی اطلاعات، یک تقسیم‌بندی اولیه هفت‌گانه از داده‌ها را ارائه می‌کند که توانایی ایجاد ساختاری مناسب را به همین منظور، داراست (۱۴). باید توجه داشت که اساساً با رده‌بندی و سازمان‌دهی اطلاعات می‌توان به درک بهتری از آن اهتمام ورزید. بنابراین یکی از زمینه‌های نوین رویکرد سازمان‌دهی اطلاعات و توانایی بهتر در شناخت آن، به تقویت ارکان سواد دیداری و زبان تصویر بازمی‌گردد. این صرفاً اشاره‌ای است به این عرصه مؤثر که جای پرداختن به مطالعه بیشتر دارد. بر همین مبنا می‌توان اظهار کرد که توانایی دریافت اطلاعات به شیوه‌ای نظام‌مند و با روش مدون

از طریق راهبردهای دیداری می‌تواند مبنایی برای توسعه مهارت‌های سواد دیداری و زبان تصویر باشد. این روش در واقع شیوه‌ای نوین است که بر مبنای میراثی کهن به بار می‌نشیند. سابقه‌ای طولانی به اندازه تاریخ تمدن بشری، و حتی پیش از آن که امروزه با تجربه‌ای مؤثر در سایه پیشرفت‌های علمی و توسعه فن‌آورانه به منصه ظهور رسیده است. به نظر می‌رسد که همسو با سواد اطلاعاتی، ضرورت پرداختن به سواد دیداری و زبان تصویر در عرصه اطلاع‌رسانی از اهمیت بالایی برخوردار است. پیش‌بینی می‌شود که در آینده‌ای نزدیک توجه به فنون مصورسازی در عرصه اطلاعات بیشتر شده و آموزش‌های روش‌مند این حوزه در پوشش سواد دیداری و زبان تصویر از اهمیت بالاتری برخوردار شود.

نتیجه‌گیری

بهره‌گیری از روش‌های ارائه دیداری برای بیان مفاهیم و مقاصد مورد نظر بشر از دیرباز به‌عنوان راهکاری مؤثر در انتقال اطلاعات مطرح بوده است. نخستین نگاره‌های آدمی برای برقراری ارتباط میان خود و دیگران به شیوه نمادهای تصویری و نشانه‌های دیداری رسم شده و از اثربخشی بالایی نیز برخوردار بوده است. این شیوه مهم بیان مفاهیم در طول تاریخ دارای اهمیت زیادی بوده و همواره به‌عنوان شیوه‌ای سودمند مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در دو دهه اخیر نیز مطالعات این حوزه به شدت مورد توجه قرار گرفته

56. Shneiderman

و ارکان تصویرسازی برای درک بهینه داده‌های موجود در پژوهش‌های متعددی تشریح و تفسیر شده است. سواد دیداری و زبان تصویر دو حوزه مطالعاتی کاربردی است که در زمینه بهره‌گیری از رویکردهای دیداری برای درک بهینه اطلاعات مورد بهره‌برداری قرار می‌گیرند. سواد دیداری مهارتی است که به موجب آن افراد می‌توانند ضمن برقراری ارتباط با نشانه‌های دیداری به شناخت مناسبی از مفهوم تصاویر دست یابند. این حوزه مطالعاتی برای دستیابی به توانمندی‌های انسان در بهره‌گیری از معانی تصاویر به جستجو در جنبه‌های متعدد ادراکی و شناختی آدمی می‌پردازد. از سوی دیگر زبان تصویر نیز زمینه مهم دیگری است که با درک مفاهیم، و شناخت مفهوم نشانه‌ها و نمادهای تصویری ارتباط می‌یابد. ساختار علائم دیداری به گونه‌ای روشمند و نظام‌یافته مورد تحلیل قرار گرفته، و معنای پنهان آن‌ها تعریف می‌شود. زبان تصویر یکی از مهارت‌هایی است که در موضوع مطالعاتی مصورسازی کاربرد پرنفوذی دارد. برای طراحی مناسب نمادها، نشانه‌ها و علامت‌های مفهومی، و نیز تصاویری که حاوی پیام دیداری هستند، بهره‌گیری از این مهارت‌های مهم مورد توجه قرار می‌گیرد.

منابع

۱. داندیس، دونیس. *مبادی سواد بصری*. ترجمه مسعود سپهر. تهران: سروش، ۱۳۸۳.
۲. کپس، جئورگی. *زبان تصویر*. ترجمه فیروزه مهاجر. تهران: سروش، ۱۳۸۲.

۳. گاردنر، هلن. *هنر در گذر زمان*. به تجدیدنظر هولست دلاکروا، ریچارد جی تنسی. ترجمه محمدتقی فرامرزی. تهران: آگاه، ۱۳۸۱.

۴. موناری، برنو. *طراحی و ارتباطات بصری: رهیافتی بر روش‌شناسی بصری*. ترجمه پاینده شاهنده. تهران: سروش، ۱۳۸۲.

۵. هوهنه‌گر، آلفرد. *نمادها و نشانه‌ها*. ترجمه علی صلح‌جو. تهران: وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی، سازمان چاپ و انتشارات، ۱۳۸۱.

6. Bamford, Anne. "The visual literacy white paper". 2003. [on-line]. Available: www.adobe.com/uk/education/pdf/adobe_visual_literacy_paper.pdf. [24 Dec. 2006].

7. Burton, Lee. "Media literacy - a click away! Gems for teaching visual literacies and more...". Australian School Library Association, 5th State Conference. 2004. [on-line]. Available: www.asla.nsw.edu.au/asla2004/papers/Lee%20Burton%20media%20literacy.pdf [24 Dec. 2006].

8. Demaine, Jeff. "Information Visualization". 1996. [on-line]. Available: <http://www.collectionscanada.ca/9/1/p1-234-e.html> [18 Jun. 2006].

9. Giorgis, C. ... [et al]. "Visual literacy". *Reading Teacher*, Vol.53, No.2 (1999): 146- 153.

10. Massaris, P.M. "Visual literacy and visual culture". Paper presented at the Image and visual literacy: selected readings from the annual conference for the

Menlo Park, CA: Addison Wesley, 1998.

15. Vaage, Carol. "Visual literacy". 2006. [on-line]. Available: www3.telus.net/public/cvaage/images/Visual%20Literacy.pdf. [24 Dec. 2006].

16. "Visual literacy in science and technology education". *Connect: The UNESCO International Science, Technology & Environmental Education Newsletter*, Vol. xxv, No. 2 (2000). [on-line]. Available: [www.http://unesdoc.unesco.org/images/0014/001462/146292e.pdf](http://www.unesco.org/images/0014/001462/146292e.pdf).

17. Yenawine, Philip. "Thoughts on visual literacy". Originally published in *Handbook of Research on Teaching Literacy through the Communicative and Visual Arts*. Ed. James Flood, Shirley Brice Heath, and Diane Lapp. Macmillan Library Reference. 1997. [on-line]. Available: http://www.vue.org/download/Thoughts_Visual_Literacy.pdf. [31 Dec. 2006].

18. Zinkham, Helena. "Visual literacy exercise_(Library of Congress)". 2004. [on-line]. Available: www.loc.gov/rr/print/tp/VisualLiteracyExercise.pdf. [24 Dec. 2006].

international visual literacy association, Tempe, Arizona, 1995.

11. Moody, James; McFarland, Daniel; Bender- deMoll, Skye. "Dynamic network visualization1". *AJS*, Vol. 110, No. 4 (Jan. 2005): 1206– 1241.

12. Pastra, Katerina. "Viewing vision- language integration as a double-grounding case". In Proceedings of the American Association of Artificial Intelligence (AAAI) Fall Symposium on "Achieving Human-Level Intelligence through Integrated Systems and Research", Washington D.C., 2004. [on-line]. USA. Available: <http://www.ilsp.gr/homepages/pastra/documents/aaai04.pdf>. [31 Dec. 2006].

13. Putz, Werner. "The hierarchical visualization system: a general framework for visualizing information hierarchies using the example of information pyramids". Master's Thesis, Graz University of Technology (Austria), Institute for Information Systems and Computer Media (IICM), 2005.

14. Shneiderman, B. *Designing the User Interface: Strategies for Effective Human-Computer Interaction*. (3rd ed.).

تاریخ تأیید: ۱۳۸۶/۵/۱۰