

گرافیک در کتاب‌های آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان: نقش ارتباطی و کارکرد آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی

نگار داوری اردکانی

دانشیار زبان‌شناسی - دانشگاه شهید بهشتی

آناهیتا فارسی

کارشناس ارشد آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان

چکیده

کاربرد گرافیک در آموزش زبان، از عناصر بنیادین طراحی آموزشی است. بر پایه‌ی نظریه‌های یادگیری شناختی، عناصر دیداری اگر به درستی به کار روند، نقش بسزایی در پشتیبانی از یادگیری دارند؛ همان‌گونه که کاربرد نادرست آن‌ها نیز به آموزش آسیب می‌رساند. با وجود این، در تهیه‌ی مواد آموزشی، اغلب، یا گرافیک نادیده گرفته می‌شود و یا کاربرد آن آگاهانه نیست. این پژوهش با توجه به نظریه‌های یادگیری شناختی، به بررسی نقش ارتباطی آثار گرافیک و نیز همراهی یا مشارکت این آثار در رویدادهای آموزشی در متون منتخب آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان می‌پردازد. نتایج حاصل از این پژوهش بیانگر آن است که (۱) در طراحی متن‌های آموزشی یاد شده، به‌کارگیری کارکرد حسی اثر گرافیک بیش از کارکرد شناختی آن بوده است، (۲) بیشترین تأثیر شناختی آثار گرافیک مربوط به کاربرد آن‌ها در تمرین‌های درس است و این آثار، کمتر در ارائه‌ی متن زبانی مشارکت داشته‌اند. با توجه به نتایج این پژوهش، تهیه‌کنندگان متون یاد شده، چندان به چگونگی کاربرد آثار گرافیک از منظر نظریه‌های یادگیری شناختی توجه ننموده‌اند. بنابراین، بایسته است کاربرد گرافیک در این متون، بر اساس شاخص‌های یاد شده، بازتعریف و اعمال شود.

کلیدواژه‌ها: گرافیک، نقش ارتباطی، رویدادهای آموزشی، نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه، طراحی آموزشی،

کتاب‌های آموزش زبان فارسی

۱- مقدمه

«هر چیز که می‌خوانیم، مجموعه‌ای است از نشانه‌های گرافیک و دیداری، به معنایی کلی‌تر، هر چیز که می‌بینیم، مجموعه‌ای از نشانه‌های دیداری است. دیدن پیش از واژگان و زبان وجود دارد» (احمدی، ۱۳۷۵: ۱۶) با این حال، نقش مهم نشانه‌های دیداری، گاه به کلی از یاد می‌رود.

هیچ متن و بافت مادی (از متون چاپی گرفته تا متون دیجیتال، هنرهای نمایشی، سینما و حتی محیط پیرامون ما)، وجود ندارد که فاقد گرافیک باشد. ما گرافیک را در همه‌ی متن‌ها و بافت‌های مادی به کار برده‌ایم، هرچند، گاه این کاربرد ناآگاهانه بوده است. کاربرد ناآگاهانه‌ی آثار گرافیک در طراحی مواد آموزشی، نه تنها از تأثیرات مثبت آن می‌کاهد، بلکه در بسیاری از موارد می‌تواند یادگیری را مختل کند. از این رو، هر طراح آموزشی، پیش از آغاز طراحی نیاز به آشنایی با ماهیت و تأثیرات عناصر دیداری بر یادگیری دارد.

هر اثر دیداری که در ترکیب با نوشتار و گاه متون زبانی غیر نوشتاری، برای انتقال پیامی زبانی به کار می‌رود، از انواع آثار گرافیک به شمار می‌رود. به بیان دیگر، طراحی گرافیک، فرایند و هنر کاربرد متن نوشتاری و آثار دیداری در کنار یکدیگر یا جدا از هم، به منظور پشتیبانی از یکدیگر و برای ایجاد پیام دیداری است. بنابراین، دیگر هنرهای بصری همانند نقاشی، می‌توانند خود ابزاری برای خلق آثار گرافیک باشند. گرافیک از فراگیرترین و کاربردی‌ترین شاخه‌های ارتباط دیداری است که با توجه به ماهیت میان‌رشته‌ای آن و قابلیت کاربرد انواع هنرها و تکنیک‌ها در آن، ابزاری مناسب برای یاری رساندن به بهبود کیفیت و کمیت آموزش و یادگیری می‌باشد.

طراح آموزشی پس از آشنایی با ماهیت و تأثیرات عناصر دیداری بر آموزش، باید با بهترین شکل کاربرد این آثار آشنا گردد. طراح آموزشی برای آفرینش یک متن چندوجهی سودمند، باید از چگونگی عملکرد همه‌ی وجوه ارتباطی به کار رفته در آن متن و رابطه‌ی میان آن‌ها آگاه باشد. هنگام کاربرد وجوه زبانی و دیداری در تهیه‌ی مواد آموزشی، آشنایی با ویژگی‌ها و عملکرد هر یک و تأثیرات متقابل آن‌ها بر یکدیگر و بر یادگیری، ضروری است. هر گونه کاربرد نابجای یک اثر گرافیکی (به عنوان نمونه، استفاده از یک اثر گرافیکی غیرمرتبط با محتوای زبانی)، نه تنها به یادگیری کمک نمی‌کند، بلکه می‌تواند حجم وسیعی از ظرفیت پردازش حافظه‌ی فعال یادگیرنده را صرف یافتن ارتباط میان این دو منبع اطلاعاتی کند. در نتیجه، یا ظرفیت اندکی برای پردازش اطلاعات اصلی باقی می‌ماند و یا هیچ ظرفیتی برای آن باقی نمی‌ماند که در این صورت، به دلیل تحمیل بار شناختی اضافه، یادگیری مختل می‌شود.

پژوهش حاضر به بررسی چگونگی کاربرد گرافیک در متون آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان می‌پردازد و هدف از آن، تحلیل وضعیت کاربرد آثار گرافیک به کار رفته در آن دسته از متون آموزش زبان

فارسی به غیر فارسی‌زبانان است که در تدوین‌شان، آگاهانه از همکاری طراحان گرافیک بهره گرفته شده است. اهداف این پژوهش را این گونه می‌توان برشمرد:

- ۱) بررسی نقش ارتباطی این آثار در متون آموزشی یاد شده
- ۲) بررسی دامنه‌ی کاربرد این آثار در رویدادهای آموزشی
- ۳) تحلیل وضعیت انطباق کاربرد این آثار در متون مورد نظر با نظریه‌های یادگیری شناختی، با توجه به نتایج اهداف ۱ و ۲

بر این اساس، پرسش‌های این پژوهش عبارتند از: ۱) آثار گرافیک به کار رفته در متون آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، دارای کدام نقش‌های ارتباطی و با چه دامنه‌ای بوده‌اند؟ (به عبارت دیگر، دامنه‌ی کاربرد نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک به کار رفته در متون آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، به چه صورت بوده است؟) ۲) دامنه‌ی کاربرد آثار گرافیک به کار رفته در رویدادهای آموزشی چگونه بوده است؟ و ۳) با توجه به پاسخ پرسش‌های ۱ و ۲، کاربرد آثار گرافیک در متون یاد شده تا چه میزان بر نظریه‌های یادگیری شناختی منطبق بوده است؟

همان گونه که گفته شد، این پژوهش تنها به بررسی آن دسته از متون آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان خواهد پرداخت که در تدوین آن، از همکاری طراحان گرافیک بهره برده شده است. از این رو، آن دسته از این متون که به همراه تصاویر منتخب طراحان درسی تهیه شده‌اند، مورد نظر این پژوهش نیستند. از سوی دیگر، هدف این پژوهش، متونی هستند که به آموزش هر چهار مهارت زبانی پرداخته‌اند و آن دسته از متون آموزشی که با چنین هدفی طراحی نشده‌اند، در نمونه‌های منتخب این پژوهش نمی‌گنجد.

۲- روش پژوهش

پژوهش حاضر از نوع پژوهش‌های تحلیل محتوای کیفی-کمی در حوزه‌ی آموزش زبان است. داده‌ی این پژوهش، مجموعه کتاب‌های آموزش زبان فارسی با عنوان «فارسی بیاموزیم» (ذوالفقاری و همکاران، ۱۳۸۲)، شامل پنج کتاب درس و پنج کتاب کار، در سه سطح مقدماتی، میانی و پیشرفته است، که تنها نمونه‌ی بهره‌مند از همکاری همکاران گرافیک، در میان آثار منتشر شده برای آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان بوده است. دیگر معیارهای انتخاب این مجموعه، پس از وجود مدیر هنری در تهیه‌ی آن، متأخر بودن این مجموعه و نیز دریافت جایزه‌ی خوارزمی بوده است. این مجموعه، با هدف آموختن زبان فارسی و فرهنگ ایرانی به فرزندان ایرانیان مقیم دیگر کشورها و به سفارش شورای گسترش زبان و ادبیات

فارسی در آمریکای شمالی تألیف شده است، که این خود، دلیل دیگری برای انتخاب آن است.^۱ برای بررسی بخش گرافیک مجموعه‌ی یاد شده، نخست از هر جلد کتاب درس، ۶ درس به شیوه‌ی نمونه‌گیری تصادفی نظام‌مند، انتخاب گردیده است؛ به این معنا که از هر جلد کتاب که شامل ۳۰ درس است، ۶ درس با فواصل معین گزینش شده است. درس‌های گزینش شده، دروس ۱، ۶، ۱۱، ۱۶، ۲۱ و ۲۶ هر جلد کتاب بوده‌اند که بیست درصد از درس‌های هر کتاب و در نهایت، بیست درصد از کل درس‌های مجموعه را تشکیل می‌دهند. سپس چگونگی و میزان کاربرد دو متغیر «نقش‌های ارتباطی این آثار» و «کاربرد این آثار در رویدادهای آموزشی»، با ارائه‌ی نمونه‌هایی از کاربرد آن‌ها در درس‌های یاد شده، تعیین گشته و تحلیلی کیفی-کمی از این کاربردها انجام گرفته است.

۳- پیشینه‌ی پژوهش

در جست‌وجوهای صورت گرفته برای این پژوهش، هیچ پژوهشی (نه توسط ایرانیان و نه توسط غیرایرانیان)، که به کاربرد گرافیک در متون آموزش زبان، با توجه به تعریف مورد نظر پژوهش حاضر از گرافیک و بر اساس نظریه‌های یادگیری شناختی پرداخته باشد، یافت نشد. بیشتر پژوهش‌های پیشین، یا به کاربرد یکی از انواع گرافیک (عمدتاً بدون آگاهی از ماهیت این انواع)، در محیط‌های آموزشی و نه در متون آموزشی، و یا به یادگیری دیداری به شکل عمومی پرداخته‌اند. این پژوهش‌ها را می‌توان در سه گروه عمده دسته‌بندی کرد: پژوهش در زمینه‌ی کاربرد گرافیک در آموزش زبان، پژوهش در زمینه‌ی گرافیک آموزشی، و پژوهش در زمینه‌ی نظریه‌های یادگیری دیداری. پس از تبیین این سه گروه، به اختصار به پیشینه‌ی نظریه‌های یادگیری پرداخته خواهد شد.

۳-۱- پژوهش در زمینه‌ی کاربرد گرافیک در آموزش زبان

همان‌گونه که گفته شد، اغلب این پژوهش‌ها به کاربرد یکی از انواع گرافیک در محیط‌های آموزشی پرداخته‌اند. هدف بیشتر این پژوهش‌ها، آموزش تنها یکی از مهارت‌ها یا مقولات زبانی بوده است. نمونه‌هایی از کاربرد ساده‌ی گرافیک عبارتند از: کاربرد تصویر در آموزش واژه (با کاربرد کارت‌های کوچک مصور)،

^۱ لازم به ذکر است که مجموعه کتاب‌های یاد شده، در اصل برای کودکان ایرانی مقیم سایر کشورها تهیه شده‌اند، اما از آن‌جا که در بسیاری از مراکز و دانشگاه‌های خارج از کشور و نیز مرکز آموزش زبان فارسی در دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره) قزوین، از این کتاب‌ها به عنوان کتاب درسی برای آموزش زبان فارسی (به عنوان زبان دوم یا زبان بیگانه)، به فارسی‌آموزان غیرایرانی بهره برده می‌شود، نگارندگان به بررسی این مجموعه کتاب‌ها تحت عنوان آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان پرداخته‌اند.

کاربرد تصویر در آموزش خواندن (با استفاده از کتاب داستان مصور و نه متن آموزشی) و مانند این‌ها. از این رو، در این بخش تنها چند نمونه‌ی متأخر از این موارد ارائه می‌شود.

پی‌ویو (۱۹۷۵) در پژوهشی، یادگیری به‌وسیله‌ی تکرار واژه، تکرار تصویر و همراهی واژه و تصویر را مورد آزمایش قرار داد. وی مفاهیم عینی را به سه شکل به شرکت‌کنندگان در پژوهش ارائه کرد: تصاویری که تکرار شده بودند، واژه‌هایی که تکرار شده بودند و ترکیب تصویر و واژه. شرکت‌کنندگان مواردی را که از ترکیب تصویر و واژه تشکیل شده بودند، بیش از موارد شامل تکرار تصویر یا تکرار واژه به یاد آوردند. پی‌ویو دلیل این نتیجه را این‌گونه بیان داشت که مردم، ترکیب تصویر- واژه را به شکل متفاوتی رمزگذاری می‌کنند. یکی دیگر از نتایج این پژوهش آن بود که مردم، تصاویر تکرارشونده‌ی پی‌ویو را بیش از واژه‌های تکرارشونده‌ی پی‌ویو به یاد می‌آورند. پی‌ویو در توضیح این امر بیان داشت که مردم تصاویر را بهتر از واژه به یاد می‌آورند.

لوی و لنتز (۱۹۸۲) در مروری بر پیشینه‌ی مطالعات یادگیری متن نوشتاری و تصویرسازی، دریافتند که کودکان، متن نوشتاری همراه با تصویرسازی محتوای متن را بهتر از متن نوشتاری تنها یاد می‌گیرند.

کنینگ‌ویلسن (۲۰۰۱) در پژوهش خود، گرایش‌های جاری کاربرد تصاویر دیداری در کلاس‌های یادگیری زبان انگلیسی به عنوان زبان دوم/خارجی را مورد بررسی قرار داد. وی نگاهی داشت بر تئوری‌های مدرن در این زمینه و تأثیر عناصر دیداری بر یادگیری و نیز کاربرد عملی این عناصر در کلاس‌های آموزش زبان. او در این پژوهش، به نقل از کنینگ ویلسن (۲۰۰۰)، بیان می‌کند که کاربرد نامناسب عناصر دیداری در یک درس یا متن، شامل این موارد، اما نه محدود به آن‌ها، می‌باشد: کاربرد صحنه‌های خشن، عناصر حواس‌پرت‌کن بسیار، تصاویر خیلی شلوغ یا باعث پوشانده شدن اطلاعات، عناصر خیلی کوچک یا فاقد تعریف روشن، تصاویر کلیشه‌ای، بازتولید ضعیف، تصاویر نامرتبط با متن، تصاویر دارای عنوان نامرتبط، تصاویر ارائه‌کننده‌ی اطلاعات بسیار، تصویر ناواضحی که مکمل متن نباشد، تصویرسازی در مقیاس ضعیف و ترکیب ناهنجار فاقد معنای زیباشناختی.

وی (۲۰۰۱) بیان می‌کند که برای کاربرد عناصر دیداری در بافت یادگیری زبان، باید این فرض‌ها را در نظر بگیریم:

- تصویرسازی ذهنی می‌تواند یادگیری را آسان سازد.
- تصویرسازی ذهنی (در ترکیب با کاربرد متون) این احتمال را که افراد به شکل کامل‌تری اطلاعات زبانی را پردازش کنند، بالا می‌برد.
- تصویرسازی ذهنی می‌تواند مانع یادگیری شود. برای مثال، تصور می‌شود که در فعالیت‌های دیداری گوناگون که هم‌زمان صورت می‌گیرند، تصویرسازی ذهنی با اجرای فعالیت تداخل می‌یابد.

کنینگ ویلسن (۲۰۰۱) همچنین به پژوهشی در بهار ۱۹۹۷ اشاره می‌کند. این پژوهش تنها بر این نکته متمرکز بود که آیا عنصر دیداری می‌تواند رهنمونی برای فعالیت نوشتن باشد یا خیر. کنینگ ویلسن نتیجه‌گیری می‌کند که کاربرد عنصر دیداری، شانس یادگیرنده را برای بهبود و گسترش توانایی‌های زبانی، افزایش می‌دهد.

۲-۳- پژوهش در زمینه‌ی گرافیک آموزشی

ریپر (۲۰۰۰) در کتاب خود پیشنهادهایی برای کاربرد گرافیک ایستا و پویا در طراحی آموزشی ارائه می‌دهد و به طور عمده، به کاربرد گرافیک در آموزش رایانه‌ای می‌پردازد. وی نخست با کاربرد یک نظام مقوله‌بندی ساده که انواع آثار دیداری مورد استفاده در آموزش را توصیف می‌کند، گرافیک به کار رفته در مواد آموزشی را به سه مقوله‌ی عمده‌ی بازنما^۲، قیاسی^۳ و قراردادی^۴ تقسیم می‌نماید (ریپر، ۲۰۰۰: ۳۶). وی بیان می‌دارد که «این مقولات، به طور عمده چگونگی انتقال اطلاعات و معنا را به‌وسیله‌ی گرافیک توضیح می‌دهند، اما مستقیماً درباره‌ی چگونگی امکان کاربرد آن‌ها در آموزش، چیزی نمی‌گویند» (همان‌جا). ریپر (۲۰۰۰: ۵۷) سپس پنج کاربرد آموزشی بر پایه‌ی دو کارکرد عمده‌ی گرافیک در آموزش تعریف می‌کند و بیان می‌دارد که این پنج کارکرد، نتیجه‌ی مستقیم مباحث بروندهای یادگیری و رویدادهای آموزشی هستند. وی دو کارکرد عمده‌ی گرافیک در آموزش را کارکردهای حسی^۵ و شناختی^۶ عنوان می‌کند و اظهار می‌دارد که این دو کارکرد، به طراحی و ارزش‌یابی گرافیک آموزشی کمک می‌کنند. وی کاربردهای آموزشی کارکرد حسی گرافیک را آراستن و انگیزش می‌داند و کاربردهای شناختی آن را جلب توجه، نمایش و کاربرد در تمرین. سپس با توجه به کاربردهای یاد شده، ویژگی‌های انواع گرافیک آموزشی و ریزجهان‌ها^۷، به چگونگی کاربرد گرافیک در آموزش رایانه‌ای می‌پردازد.

کلارک و لاینز (۲۰۱۱)، به ارائه‌ی پیشنهادهایی برای کاربرد گرافیک در آموزش می‌پردازند. آن‌ها اظهار می‌دارند که واژه‌ها و اصطلاحات آثار دیداری، تصویر و گرافیک را با آگاهی از آن که این اصطلاحات برای متخصصان گرافیک معانی متفاوتی دارند، با تسامح به جای یکدیگر به کار برده‌اند. کلارک و لاینز (همان: ۳) می‌گویند ارزش یادگیری هر عنصر دیداری، بستگی به سه عامل تأثیرگذار بر یکدیگر دارد: ویژگی‌های عنصر دیداری، محتوا و هدف درس، و خصوصیات یادگیرندگان. سپس به تفصیل به بررسی هر یک از این

2. representational

3. analogical

4. arbitrary

5. affective

6. cognitive

7. microworlds

عوامل می‌پردازند. آن‌ها (همان: ۷) در ارتباط با عامل نخست، سه چشم‌انداز متفاوت آثار دیداری را این‌گونه برمی‌شمارند: ویژگی‌های ظاهری، که بر شکل ظاهری و چگونگی خلق آثار دیداری تمرکز دارد؛ نقش‌های ارتباطی، که بر چگونگی انتقال اطلاعات تمرکز دارند و نقش‌های روان‌شناختی، که بر چگونگی آسان‌سازی فرآیندهای یادگیری انسان تمرکز دارند. نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک از دیدگاه کلارک و لاینز (۲۰۱۱): (۱۶) عبارتند از: آراینده^۸، بازنما، یادآور^۹، سازمان‌دهنده^{۱۰}، رابطه‌نما^{۱۱}، روندنما^{۱۲} و تفسیرگر^{۱۳}. از آن‌جا که چهار نقش سازمان‌دهنده، رابطه‌نما، روندنما و تفسیرگر، روابط درون محتوا را تصویر می‌کنند، کلارک و لاینز (همان‌جا) آن‌ها را زیر مقولات آثار دیداری بیانگر می‌دانند و بیان می‌دارند که آن‌ها، به ویژه برای ایجاد سطوح ژرف‌تر دریافت، سودمند هستند.

۳-۳- پژوهش در زمینه‌ی نظریه‌های یادگیری دیداری

گریسن (۱۹۷۸) در پژوهشی، یادگیری داستان‌های کوتاه را همراه تصویرسازی پشتیبان^{۱۴}، یعنی تصویرسازی بازنمودکننده داستان، و بدون تصویرسازی مورد بررسی قرار داد و نتیجه گرفت که تصویرسازی‌ها به یادآوری مفاهیم و روابط میان آن‌ها کمک می‌کنند.

لوین و لسگلد (۱۹۷۸) در پژوهشی به مرور پژوهش‌هایی پرداختند که تأثیر تصویر را بر توانایی کودکان در یادگیری شنیداری افسانه‌های شفاهی آزموده بودند. آن‌ها بیان داشتند که نتایج آزمایش‌ها نشان می‌دهد تصاویر مرتبط با محتوای داستان‌ها، یادگیری متون شفاهی نثر را افزایش داده‌اند.

سامونلز (۱۹۶۷) در یک مطالعه‌ی آزمایشگاهی، به گروه‌هایی از کودکان کودکستان که در حال یادگیری خواندن واژه‌ها بودند، واژه‌های تنها، یا واژه‌هایی همراه با تصاویر معرف آن واژه‌ها ارائه کرد و نتیجه گرفت که در ارتباط با کودکانی که تازه به یادگیری واژه پرداخته‌اند، تصویر می‌تواند با یادگیری موازی دیداری واژه تداخل یابد.

نجر (۱۹۹۵) در پژوهشی تأثیر کاربرد چندرسانه^{۱۵} بر یادگیری را در برابر تک‌رسانه^{۱۶} مورد بررسی قرار داد. وی با طبقه‌بندی و مرور پژوهش‌های تجربی پیشین، به طرح موقعیت‌ها و شرایطی پرداخت که در آن‌ها چندرسانه می‌تواند به یادگیری کمک کند. نجر بر پایه‌ی مطالعات نظری و نظریه‌های طرح شده در

8. decorative

9. mnemonic

10. organizational

11. relational

12. transformational

13. interpretive

14. supportive illustration

15. multimedia

16. monomedia

پژوهش خود و با دسته‌بندی و مطالعه‌ی پژوهش‌های تجربی تعدادی از متخصصان، به این نتیجه رسید که رسانه‌های رایانه-محور به مردم کمک می‌کنند که اطلاعات بیشتری را در زمانی کمتر از آنچه برای یادگیری سخنرانی‌های سنتی کلاسی لازم است، ذخیره سازند، اما این اطلاعات همیشه در مقایسه با اطلاعات تک‌رسانه، یادگیری را بهبود نمی‌بخشند. او نتیجه‌ی پژوهش خود را این‌گونه خلاصه می‌سازد که اطلاعات چندرسانه، هنگامی مؤثرتر و سودمندتر است که:

- یادگیرنده را به رمزگذاری دوگانه^{۱۷} اطلاعات تشویق کند.
- رسانه‌ها به وضوح یکدیگر را پشتیبانی و تأیید کنند.
- رسانه‌ها به یادگیرندگان در ساختن انگاره‌های شناختی از نظام‌هایی که در حال یادگیری آن‌ها هستند، کمک کنند.
- رسانه‌ها به یادگیرندگانی ارائه شوند که دانش پیشین یا استعداد اندکی در دامنه‌ی مورد یادگیری دارند.

چانگ (۲۰۰۵) در پژوهشی به بررسی نظریه‌ی بار شناختی^{۱۸} و نظریه‌ی شناختی یادگیری چندرسانه‌ای^{۱۹} می‌پردازد و بر پایه‌ی نتایج این بررسی، ده قانون کاربردی نظریه‌ی بار شناختی را برای طراح آموزشی ارائه می‌دهد. این قوانین عبارتند از: تأثیر مثال کار شده^{۲۰}، تأثیر تکمیل^{۲۱}، تأثیر توجه گسسته^{۲۲}، تأثیر وجه^{۲۳}، تأثیر حشو^{۲۴}، تأثیر تصوّر^{۲۵}، تأثیر عناصر متعامل منفرد^{۲۶}، تأثیر واژگونی تخصص^{۲۷}، تأثیر محو شدن راهنما^{۲۸} و تأثیر هدف-آزاد^{۲۹}. وی سپس با توجه به قوانین یاد شده، این‌گونه بیان می‌کند که هنگامی که عناصر رسانه‌ای در پشتیبانی از مواد شنیداری به کار می‌روند، بهترین یادگیری، حاصل روایت اطلاعاتی مختصر از آثار گرافیک خواهد بود و هنگامی که تنها بر عناصر دیداری (مانند متن نوشتاری و آثار گرافیک) تکیه دارند، بهترین یادگیری حاصل توضیح اطلاعاتی متنی مختصر درباره‌ی آثار

17. Dual Coding Theory
 18. Cognitive Load Theory
 19. Cognitive Theory of Multimedia Learning
 20. worked example effect
 21. completion effect
 22. split attention effect
 23. modality effect
 24. redundancy effect
 25. imagination effect
 26. isolating interacting element effect
 27. expertise reversal effect
 28. guidance fading effect
 29. goal-free effect

گرافیک همراه متن خواهد بود. نتیجه‌ی پژوهش چانگ (۲۰۰۵) ارائه‌ی پیشنهادهایی برای کاربرد عناصر رسانه‌ای در یادگیری الکترونیک است.

جدول ۱. پیشنهادهای چانگ (۲۰۰۵: ۱۴)، برای کاربرد عناصر رسانه‌ای در یادگیری الکترونیک

پیشنهاد‌های کاربرد	قانون کاربرد
اگر تنها وجه دیداری به کار می‌رود:	
۱. برای ارائه‌ی محتوا، از متن و عناصر گرافیکی مناسب استفاده کنید.	قانون چندرسانه
۲. متن را روی صفحه‌ی نمایش با عناصر گرافیکی تلفیق کنید.	قانون مجاورت
۳. از پوشاندن یا جداساختن اطلاعاتی که برای یادگیری، باید تلفیق شده باشند، بپرهیزید.	قانون مجاورت فضایی
۴. از کاربرد عناصر گرافیکی و داستان‌های غیرمرتبط و نیز متن‌های طولانی، خودداری نمایید.	قانون انسجام
۵. در سبک گفت‌وگویی و با کاربرد اول‌شخص و دوم‌شخص بنویسید.	قانون شخصی‌سازی
۶. برای انتقال محتوای آموزشی، از مریبان مجازی (نمایندگان آموزشی) استفاده کنید.	-
اگر وجه دیداری و شنیداری، هر دو به کار می‌روند:	
۷. برای ارائه‌ی محتوا، از عناصر گرافیکی مناسبی استفاده کنید که با روایت شنیداری توصیف می‌شوند.	قانون چندرسانه
۸. اطلاعاتی را که یادگیرندگان برای پردازش آن به زمان نیاز دارند، در یک متن بگنجانید و برای مدتی روی صفحه‌ی نمایش نگه دارید.	یک استثناء برای قانون وجه
۹. از پوشاندن یا جداساختن اطلاعاتی که برای یادگیری، باید تلفیق شده باشند، بپرهیزید.	قانون مجاورت
۱۰. هنگام وجود عناصر گرافیکی بر روی صفحه‌ی نمایش، واژه‌ها را به هر دو شکل متن روی صفحه و روایت شنیداری، ارائه نکنید.	قانون حشو
۱۱. از کاربرد ویدئو، انیمیشن، موسیقی و داستان غیرمرتبط و نیز روایت‌های شنیداری طولانی بپرهیزید.	قانون انسجام
۱۲. مواد شنیداری را در سبک گفت‌وگویی و با کاربرد اول‌شخص و دوم‌شخص، بنویسید.	قانون شخصی‌سازی
۱۳. از مریبان مجازی برای ارائه‌ی محتوایی مانند مثال یا اشاره از طریق مواد شنیداری استفاده کنید.	قانون شخصی‌سازی

۳-۴- نظریه‌های یادگیری شناخت

نظریه‌های یادگیری، تأثیر بسیاری بر حرفه‌ی آموزش داشته‌اند. دو نظریه‌ی عمده‌ی یادگیری، نظریه‌های رفتاری و شناختی هستند که هر یک فرضیه‌های متفاوتی را درباره‌ی چگونگی یادگیری و یادآوری مطالب

یاد گرفته شده، بیان می‌دارند. از آن‌جا که این پژوهش بر نظریه‌ی یادگیری شناختی متمرکز است، در این‌جا تنها به مرتبط‌ترین نظریه‌های یادگیری، بر پایه‌ی یادگیری شناختی پرداخته می‌شود.

پی‌ویو (۱۹۷۱)، نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه را مطرح نمود. این نظریه، مجموعه‌ی کاملی از فرضیه‌ها درباره‌ی چگونگی ذخیره‌ی اطلاعات در حافظه است (سدوسکی و همکاران، ۱۹۹۱)، و به شکل عام در یادگیری به کار می‌رود. مطابق نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه، شناخت، شامل فعالیت دو زیرسیستم جداگانه است؛ یک سیستم زبانی که ویژه‌ی ارتباط مستقیم با زبان است و یک سیستم غیرزبانی (تجسمی) که ویژه‌ی ارتباط با موضوعات و رویدادهای غیرزبانی است (پی‌ویو، ۲۰۰۷). سیستم غیرزبانی، اغلب با عنوان سیستم دیداری نیز مطرح می‌شود. این نظریه بیان می‌دارد که حضور هم‌زمان عناصر دیداری و زبانی، به‌ویژه هنگامی که این عناصر به شکل هم‌جوار ارائه شوند، می‌تواند یادگیری را افزایش دهد.

مه‌یر (۲۰۰۱) نظریه‌ی شناختی یادگیری چندرسانه‌ای خود را برگرفته از نظریه‌ی رمزگذاری دوگانه‌ی پی‌ویو (پی‌ویو، ۱۹۸۶؛ کلارک و پی‌ویو، ۱۹۹۱)، نظریه‌ی بار شناختی سوِلر (سوِلر، ۱۹۹۴؛ چندلر و سوِلر، ۱۹۹۱؛ سوِلر و همکاران، ۱۹۹۰) نظریه‌ی زایشی^{۳۰} ویتراک (۱۹۸۹)، انگاره‌ی حافظه‌ی فعال^{۳۱} بدلی (۱۹۹۲) و انگاره‌ی اس‌آی^{۳۲} یادگیری معنادار^{۳۳} مه‌یر (۱۹۹۶) می‌داند (مه‌یر ۲۰۰۱، نقل از مه‌یر، ۲۰۰۵). این نظریه، بر پایه‌ی سه فرض نخستین بنا شده است (مه‌یر، ۲۰۰۱):

- اطلاعات/تجربیات دیداری و شنیداری، از طریق کانال‌های متمایز و جداگانه‌ی پردازش اطلاعات، پردازش می‌شوند.

- هر کانال پردازش اطلاعات، محدود به توانایی پردازش اطلاعات/تجربیات خود است.

- پردازش اطلاعات/تجربیات در کانال‌ها، یک فرایند شناختی فعال است که برای ساخت بازنمودهای ذهنی منسجم طراحی شده است.

در یادگیری چندرسانه‌ای، یادگیرنده در سه فرایند شناختی عمده درگیر می‌شود که به ترتیب، عبارتند از: گزینش، سازمان‌دهی و تلفیق.

مه‌یر (۲۰۰۱: ۱۹) می‌گوید: «پیام آموزشی‌ای که خوب طراحی شده باشد، می‌تواند پردازش شناختی فعال را در یادگیرندگان افزایش دهد، حتی زمانی که یادگیرندگان از نظر رفتاری، منفعل به نظر می‌رسند». وی (همان: ۱۸۴) هفت قانون پژوهش-بنیاد برای طراحی پیام چندرسانه‌ای پیشنهاد می‌کند: قانون

³⁰. Generative Theory

³¹. model of working memory

³². S: selecting, O: organizing, I: integrating

³³. SOI model of meaningful learning

چند رسانه^{۳۴}، قانون مجاورت فضایی^{۳۵}، قانون مجاورت زمانی^{۳۶}، قانون انسجام^{۳۷}، قانون وجه^{۳۸}، قانون حشو^{۳۹}، قانون تفاوت‌های فردی^{۴۰}.

گانیه (۱۹۸۵: ۴۷ و ۴۸)، یک طبقه‌بندی برای دامنه‌ی برون‌دادهای یادگیری ارائه داد که از پرکاربردترین طبقه‌بندی‌های ارائه شده برای دامنه‌های یادگیری است و بر پایه‌ی طبقه‌بندی سه‌گانه‌ی بلوم (۱۹۵۶) از یادگیری و دانش، یعنی دامنه‌های شناختی، حسی و روان‌حرکتی^{۴۱} ایجاد شده است. گانیه دامنه‌ی شناختی طبقه‌بندی بلوم را به سه حوزه‌ی جداگانه‌ی اطلاعات زبانی، مهارت‌های ذهنی و راهبردهای شناختی تقسیم نمود و بدین‌گونه، طبقه‌بندی بلوم را به پنج دامنه ارتقاء داد. گانیه در سال ۱۹۶۵ انگاره‌ای شامل یک توالی از ۹ رویداد آموزشی برای طراحی آموزشی پیشنهاد کرد. ریپر (۲۰۰۰: ۵۵) با توجه به تعریف گانیه از این رویدادها، انگاره‌ی پیشنهادی گانیه را در پنج بخش دسته‌بندی می‌کند.

جدول ۲. ارائه شده از سوی ریپر (۲۰۰۰: ۵۵) برای رویدادهای آموزشی گانیه

گرایش ^{۴۲}
۱. توجه یادگیرنده را جلب کنید.
۲. یادگیرنده را از اهداف درس و آنچه از درس انتظار می‌رود، آگاه سازید.
۳. از یادگیرنده بخواهید همه‌ی اطلاعات پیش‌نیازی را که برای درس حاضر مهم است، یا این درس بر پایه‌ی آن تهیه شده، به یاد آورد.
ارائه
۴. درس را ارائه دهید.
۵. در طول ارائه‌ی اطلاعات درس، یادگیرنده را راهنمایی کنید.
تمرین
۶. برای یادگیرنده، فرصت‌هایی برای تعامل با درس ایجاد کنید.
۷. به یادگیرنده نوعی بازخورد اطلاعاتی بر پایه‌ی این تعامل‌ها ارائه دهید.
آزمون
۸. یادگیرنده را با روش‌های معتبر و مطمئن درباره‌ی برون‌دادهای تعیین شده‌ی یادگیری بیازمایید.
نگهداری و انتقال
۹. در طول درس، در نظر داشته باشید که چگونه به یادگیرنده کمک کنید تا اطلاعات درس را به یاد بیاورد و در بافت‌های مشابه و غیرمشابه در آینده‌ی دور و نزدیک، به کار ببرد (انتقال یادگیری).

34. multimedia principle

35. spatial contiguity principle

36. temporal contiguity principle

37. coherence principle

38. modality principle

39. redundancy principle

40. individual differences principle

41. psychomotor

42. orientation

۴- مبانی نظری

مطالب این بخش، بر پایه‌ی آراء جویت و کرس (۲۰۰۴)، پی‌ویو (۱۹۷۱، ۱۹۹۱ و ۲۰۰۷)، مهیر (۲۰۰۱) و (۲۰۰۵)، ریبر (۲۰۰۰)، کلارک و لاینز (۲۰۱۱)، گانیه (۱۹۸۵)، کرس (۲۰۰۹)، کرس و ون‌لیوون (۲۰۰۱)، رویس (۲۰۰۲)، نوشته شده است.

۴-۱- آموزش چندوجهی

کرس معتقد است که وجه^{۴۳}، منبع اجتماعی و فرهنگی ساخت معناست (کرس، ۲۰۰۹: ۵۴). تصویر، نوشته، صفحه‌آرایی، موسیقی، گفتار، حرکات بدن، تصاویر پویا و... از جمله ابزارهای مورد استفاده برای برقراری ارتباط هستند. در آموزش سنتی، اغلب این وجوه را حاشیه‌ی کم‌رنگی از فرایند یادگیری می‌دانند. یک رویکرد چندوجهی به یادگیری، همه‌ی ابزارهای یاد شده را ابزارهای ساخت معنا می‌داند. در چنین رویکردی، زبان، چه نوشتاری و چه گفتاری، دیگر مرکز ساخت معنا نیست، بلکه روشی است در میان دیگر روش‌های ساخت معنا.

رویکرد چندوجهی به ارتباط، همه‌ی وجوه ساخت معنا را دارای اهمیتی یکسان می‌داند، اما این بدان معنا نیست که همه‌ی وجوه، در همه‌ی زمان‌ها و شرایط، یکسان و برابر عمل می‌کنند. ممکن است در یک موقعیت، یک وجه، حامل اصلی معنا باشد، در حالی که در زمان و شرایط دیگر، وجهی دیگر همان نقش را ایفا کند.

متن چندوجهی، متنی است که بیش از یک وجه دارد. در چنین متنی، معنا از راه هم‌زمانی و هم‌گامی همه‌ی وجوه، انتقال می‌یابد. وجوه گوناگون، همانند زبان گفتاری یا نوشتاری و تصاویر ایستا یا پویا، موسیقی و هر وجه بازنمای دیگر، بسته به زمینه‌ی ایجاد متن، مانند صفحه‌ی کاغذ یا صفحه‌ی الکترونیک، با هم تلفیق می‌شوند و متن ایجاد می‌گردد. از متون چندوجهی چاپی قابل استفاده در آموزش، می‌توان به کتاب مصور، مجله، روزنامه، بروشور و مانند این‌ها اشاره کرد و از متون غیر چاپی چند وجهی، می‌توان ویدیو و انواع متون الکترونیک مانند ایمیل و رسانه‌هایی مانند انواع لوح فشرده را نام برد.

برای دریافت معنا از متن‌های چندوجهی، مخاطب باید با همه‌ی وجوه متن در تعامل باشد. تعامل میان مخاطب و متن، مستلزم رمزگشایی کدهای درون متن است. رمزگشایی متون چندوجهی، نیازمند کاربرد راهبردهای بازشناخت عناصر گوناگون تصویر، نوشته، گفتار، موسیقی و... است. خواننده‌ی یک کتاب مصور، باید بتواند پیام درون واژه‌ها و انواع گرافیک را پردازش کند. دریافت معنا از متن زبانی، نیازمند رمزگشایی واژه‌هاست، اما بازشناخت تصاویر و دریافت معنا از آن‌ها، نیازمند گشودن رمزهای دیداری است. در این

مورد، باید بتوان تشخیص داد که فرد طراح، فرم، رنگ، فضا و مانند این‌ها را چگونه و در چه زمانی برای ساخت معنا به کار می‌برد. تأثیر تصویر، به‌ویژه در سطوح حسی، زیباشناختی و تخیلی، تفاوت بسیاری با تأثیر واژه دارد. از این رو، عناصر دیداری در موارد بسیاری می‌توانند مکمل واژه‌ها برای دریافت معنا باشند.

۴-۲- آثار گرافیک و آموزش زبان

همان‌گونه که گفته شد، ارتباط دیداری و شناخت و ادراک دیداری، نقش مهمی در آموزش مواد گوناگون دارند. باید توجه داشت که مسئله‌ی بسیار مهم در این زمینه، ماهیت آثار دیداری، توانایی‌های بالقوه‌ی آن‌ها و چگونگی کاربردشان در مواد یا محیط‌های آموزشی است. هر اثر دیداری که در ترکیب با نوشتار و گاه متون زبانی غیر نوشتاری برای انتقال پیامی زبانی به کار می‌رود، از انواع آثار گرافیک به شمار می‌رود. به بیان دیگر، طراحی گرافیک، فریند و هنر کاربرد متن نوشتاری و آثار دیداری در کنار یکدیگر یا جدا از هم، به منظور پشتیبانی از یکدیگر و برای ایجاد پیام دیداری است. کاربرد درست عناصر اولیه و قوانین طراحی، منجر به آفرینش آثار گرافیک خوب، و کاربرد نادرست مؤلفه‌های یاد شده، باعث خلق آثار گرافیک بد می‌شود. گرافیک بد، علاوه بر ضعف زیبایی‌شناختی می‌تواند در ارائه‌ی پیام دیداری نیز ضعیف و ناتوان باشد.

در آموزش به شکل عام و آموزش زبان دوم/بیگانه به شکل خاص، کاربرد گرافیک به خودی خود نیست که اهمیت دارد. آن‌چه بسیار مهم است، چگونگی این کاربرد برای دستیابی به بهترین بهره است. آشنایی با گونه‌های آثار گرافیک و توانایی‌های هر یک در پشتیبانی از آموزش محتوای زبانی، در نظر گرفتن کاربردهای این آثار در آموزش زبان هنگام طراحی آموزشی، و نیز تعامل میان طراح آموزشی و طراح گرافیک، منجر به کیفیت بهتر کاربرد این نوع از آثار گرافیک می‌گردد.

آثار گرافیک می‌توانند صورت‌های ظاهری گوناگون داشته باشند. صورت ظاهری هر اثر، نتیجه‌ی گزینش و کاربرد مواد و شیوه‌های آفرینش اثر است. در خلق یک اثر گرافیک، ممکن است از انواع ابزار مانند مداد، گچ نقاشی، قلم‌مو و انواع رنگ، رایانه یا هر ابزار دیگری استفاده شود. این اثر می‌تواند از یک عکس، یک طراحی خطی یا یک نقاشی در کنار متن زبانی تشکیل شده باشد. باید در نظر داشت که آثار یاد شده، هرچند هر یک خود به تنهایی به گونه‌ای از آثار دیداری تعلق دارند، هنگام کاربرد همراه نوشتار، و برای بیان یک پیام زبانی یا یک مفهوم، بخشی از کار گرافیک هستند.

در طراحی گرافیک کتاب‌های درسی، که برترین نمونه‌ی متون آموزشی چاپی هستند، انواع تصویرسازی بیشترین کاربرد را دارند. تصویرسازی می‌تواند با ابزار، تکنیک‌ها و سبک‌های گوناگونی پدید آید و در این راستا ممکن است آثار هنری گوناگون به خدمت گرفته شوند. در این‌جا نیز هر یک از این آثار، خود

می‌تواند به گونه‌ای از هنرهای تجسمی تعلق داشته باشد، اما هرگاه بیانگر موضوع یا احساسی ویژه نسبت به محتوای زبانی باشند، گونه‌ای از تصویرسازی به شمار می‌آیند؛ بدان معنا که در تصویرسازی می‌توان از انواع عکس، طراحی‌های خطی، نقاشی و هر نوع اثر دیداری دیگر استفاده کرد، اما این آثار، جدا از کاربردشان در تصویرسازی، ماهیتی مستقل دارند و همیشه ابزار تصویرسازی نیستند.

۴-۲-۱- نقش ارتباطی آثار گرافیک

گذشته از سبک و تکنیک شخصی طراح گرافیک، نقش ارتباطی در نظر گرفته شده برای اثر گرافیک نیز از مؤلفه‌های تعیین‌کننده‌ی نوع هر اثر است.

آثار گرافیک هنگام کاربرد در متون آموزشی، توانایی ایفای نقش‌های ارتباطی گوناگونی را دارند. می‌توان کارکرد آثار گرافیک در آموزش را به دو دسته‌ی کلی کارکردهای حسی^{۴۴} و شناختی^{۴۵} تقسیم‌بندی کرد. آثار گرافیک با کارکرد حسی، با تأثیر بر احساسات یادگیرنده، انگیزه‌ی او را برای یادگیری افزایش می‌دهند. این آثار با جذاب‌تر نمودن موضوع مورد آموزش، توجه یادگیرنده را جلب می‌کنند و در پیشگیری از خستگی و کسالت وی مؤثرند.

آثار گرافیک با کارکرد شناختی، به‌صورت مستقیم توانایی یادگیرنده برای یادگیری مواد آموزشی را افزایش می‌دهند. به بیان دیگر، این آثار با تأثیر بر فرایندهای ادراکی و شناختی یادگیرنده، بخشی از خود برنامه‌ی آموزشی هستند.

پژوهش پیش‌رو با توجه به دیدگاه‌های مرتبط با گرافیک آموزشی، برای آثار گرافیک نه نقش ارتباطی در نظر می‌گیرد: آراینده، بازنما، یادآور، روندنما، رابطه‌نما، سازمان‌دهنده، تفسیرگر، انگیزنده^{۴۶} و توجه‌دهنده^{۴۷}. هر یک از این نقش‌ها یکی از دو کارکرد حسی یا شناختی، و یا هر دو را دارا می‌باشد؛ به آن معنا که گاه اثر هم‌پوشانی نقش‌های ارتباطی، یک اثر گرافیک واحد، دارای هر دو کارکرد حسی و شناختی خواهد بود. به‌عنوان مثال، اغلب آثار گرافیک، در هر نقش ارتباطی که پدیدار شوند، اگر دارای طراحی مناسب باشند، می‌توانند با ایجاد تنوع و با کمک عناصری مانند فرم و رنگ، نقش آراینده و در نتیجه کارکرد حسی نیز داشته باشند.

44. affective

45. cognitive

46. motivational

47. attention-gaining

جدول ۳. نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک

نمونه‌ی اثر گرافیک	تعریف نقش ارتباطی
	<p>آراینده: بار زیبایی‌شناختی دارد و با زیباتر نمودن متن، توجه یادگیرنده را جلب می‌کند؛ مانند حاشیه‌های تزئینی، یا تصویری که تنها به منظور آراستن متن یا دیگر مواد آموزشی به کار رفته است. تصویر روبه‌رو، در کنار شعری در وصف بهار به کار رفته و نقش آراینده داشته است.</p>
	<p>بازنما: به بازنمودن یک موضوع، شیء، صحنه و یا شرح یک رویداد می‌پردازد؛ مانند تصویری از سیب و یا یک تصویرسازی اپیزودیک که داستان سفری را به نمایش می‌گذارد.</p>
	<p>یادآور: با دادن رهنمون‌های تصویری برای بازیافت اطلاعات، به یادآوری آن اطلاعات کمک می‌کند؛ مانند نمایش حرف یونانی «مو» (μ) بر روی تصویر سر یک انسان، برای یادآوری واژه‌ی فارسی «مو» به یک غیر فارسی‌زبان.</p>
	<p>روندنما: روند وقوع یک رویداد یا انجام یک فرایند را به تصویر می‌کشد؛ مانند نمایش تصویری روند تبدیل یک دانه به یک درخت و یا مانند تصویر روبه‌رو که روند شنا، استحمام و دوباره بازگشت به شنای یک تمساح را نشان می‌دهد.</p>

	<p>رابطه‌نما: روابط کمی میان متغیرها را نمایش می‌دهد؛ مانند نمودارهای خطی یا میله‌ای.</p>
<p>نمونه‌ی اثر گرافیک</p>	<p>تعریف نقش ارتباطی</p>
	<p>سازمان‌دهنده: روابط کیفی میان مفاهیم یا موضوعات را نشان می‌دهد؛ مانند نمودار درختی یک جمله و یا نمودار درختی روابط خویشاوندی.</p>
	<p>تفسیرگر: یک نظریه، قانون، رابطه‌ی علت و معلولی و مانند این‌ها را که نیاز به توضیح و تفسیر دارند، نمایش می‌دهد؛ مانند تصویری که چگونگی تشکیل باران اسیدی را نشان می‌دهد.</p>
	<p>انگیزنده: برای افزایش سطح انگیزش موضوع مورد آموزش به کار می‌رود؛ مانند تصویری از حوادث مهیج. یا جذاب. این نقش ارتباطی گاه بسیار شبیه به نقش ارتباطی آراینده است، اما باید توجه داشت که یک اثر گرافیک، که هرچند در افزایش سطح انگیزش یک درس مؤثر است، ممکن است به دلیل فقدان ویژگی‌های زیبایی‌شناختی، نقش آراینده نداشته باشد، یا برعکس.</p>
	<p>توجه‌دهنده: به متمرکز نمودن دقت و توجه یادگیرنده بر آموزش و مواد آموزشی و جلوگیری از پراکندگی حواس او در نتیجه‌ی دریافت سایر منابع محرک موجود در محیط اشاره می‌کند؛ مانند تصویر روبه‌رو، در درسی مرتبط با اقوام ایرانی. این نقش نباید با «جلب توجه» صرف که واکنشی حسی نسبت به موضوعات است، یکی دانسته شود.</p>

آثار گرافیک آراینده می‌توانند به دلایل زیبایی‌شناختی، توجه یادگیرنده را جلب کنند، اما بر تمرکز دقت او روی موضوع آموزش، مؤثر نباشند. یک اثر برای آن که تمرکز و دقت یادگیرنده نسبت به موضوع درس را افزایش دهد، باید ارتباطی با موضوع یا محتوای ماده‌ی آموزشی داشته باشد. نقش انگیزنده نیز با جلب توجه، از آن دست که در جدول فوق نیز گفته شد، تفاوت دارد. در این خصوص نیز اثر گرافیک مورد نظر، باید توان برانگیختن کنجکاوی یادگیرنده و ایجاد تعامل با اثر را داشته باشد.

کاربرد آثار گرافیک در نقش‌های ارتباطی‌ای که موجب رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات و یا کاهش بار شناختی شوند، باعث افزایش سرعت و کیفیت یادگیری می‌شوند.

تصویرسازی اپیزودیک، توان روایت رویدادها، نمایش روند فعالیت‌ها و رخدادها، توصیف معنای واژه‌های عینی و انتزاعی، چگونگی ارتباط موضوعات یا مفاهیم با یکدیگر، تفسیر دیداری موضوعات و نمایش نسبت‌های اگر/ آن‌گاه را دارد. این بدان معناست که این‌گونه از گرافیک، اگر خوب طراحی شود، علاوه بر جاذبه‌های زیبایی‌شناختی و توانایی تمرکز توجه و برانگیختن حس کنجکاوی زبان‌آموز، یعنی ایفای نقش‌های ارتباطی آراینده، توجه‌دهنده و انگیزنده، توان بالقوه‌ی بالایی برای ایفای نقش‌های ارتباطی بازنما، روندنما، تفسیرگر، سازمان‌دهنده و یادآور دارد. همراهی این‌گونه آثار با متن زبانی در نقش‌های یاد شده می‌تواند به زبان‌آموز امکان رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات زبانی و در نتیجه، امکان افزودن بازده یادگیری را بدهد. از این رو، این‌گونه از تصویرسازی، برای آموزش مقولات، موضوعات و مهارت‌های گوناگون زبانی، بسیار مناسب است.

البته باید توجه داشت که تأثیرگذاری هر اثر دیداری بر یادگیری، تابع شرایط و عوامل گوناگون، همچون ویژگی‌های ظاهری آثار، هدف از آموزش، درجه‌ی مطلوب برون‌داد آموزشی و دانش پیشین یادگیرنده است. از این رو هرگز نمی‌توان قاعده‌ای برای تعیین آن که کدام آثار دیداری همواره برای کاربرد در آموزش مناسب هستند تبیین کرد. هر اثر دیداری، تنها در بافتی که به کار رفته است و با در نظر گرفتن شرایط و ویژگی‌های کاربردها قابلیت ارزش‌گذاری دارد. برای تعیین چگونگی کاربرد آثار گرافیکی در یک متن آموزشی، طراح آموزشی نخست باید اهداف متن، مخاطب آن، رفتار هدف در مخاطب، پیشینه‌ی وی و عواملی از این دست را برای طراح گرافیک مشخص نماید، تا گرافیک به کار رفته در متن، با اهداف آموزش هماهنگ باشد. اثر گرافیکی که در راستای اهداف آموزش طراحی نشود، نه تنها به آموزش کمک نمی‌کند، بلکه می‌تواند آن را مختل سازد.

از دیگر مؤلفه‌هایی که باید در طراحی مواد آموزشی مورد توجه قرار گیرد، توالی رویدادهای آموزشی مورد نیاز برای دستیابی به پنج دامنه‌ی برون‌داد آموزشی، یعنی اطلاعات زبانی، مهارت‌های ذهنی، راهبردهای شناختی، نگرش‌ها، و مهارت‌های حرکتی است. این دامنه‌ها پیوسته در تعامل با یکدیگرند. به عنوان نمونه، در یادگیری مهارت‌های ذهنی، اطلاعات زبانی مورد نیاز خواهند بود و از سوی دیگر، نگرش یادگیرنده بر شناخت او از موضوع مورد آموزش تأثیر خواهد داشت. طراحی گرافیک آموزشی، خواه‌ناخواه تحت تأثیر نسبت‌ها و پیوندهای میان این دامنه‌ها خواهد بود. برای یادگیری مؤثر، باید درک درستی از تعریف برون‌دادهای یادگیری داشت، تا نوع گرافیک انتخابی و شیوه‌ی طراحی آن بتواند در دستیابی به این برون‌دادها کمک کند.

رویدادهای آموزشی مورد نظر این پژوهش عبارتند از: جلب توجه یادگیرنده، آگاه‌سازی یادگیرنده از اهداف درس، فعال‌سازی دانش پیشین یادگیرنده، ارائه‌ی محتوای درس، راهنمایی یادگیرنده در طول ارائه‌ی درس، ایجاد فرصت برای تعامل با درس، ارائه‌ی بازخورد اطلاعاتی بر پایه‌ی تعامل یاد شده، آزمودن یادگیرنده با آزمون‌های معتبر و مطمئن و انتقال یادگیری (به معنای ایجاد توانایی به یاد آوردن و کاربرد اطلاعات درس، در موقعیت‌ها و زمان‌های دیگر).

آثار گرافیک، بسته به نوع این آثار و چگونگی و جایگاه کاربردشان در متن آموزشی، یا تنها با رویدادهای آموزشی همراهند و یا در آن‌ها مشارکت می‌کنند. برای مثال، آثار گرافیک در نقش ارتباطی آراینده، مشارکتی در امر یادگیری ندارند و در هر رویداد آموزشی که واقع شده باشند، تنها همراه آن خواهند بود. همراهی صرف آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی، تأثیر شناختی چندانی نخواهد داشت و تنها ممکن است از نظر حسی بر زبان‌آموز تأثیر بگذارد. مشارکت گرافیک در هر یک از رویدادهای آموزشی، می‌تواند به همراه متن زبانی یا بدون آن صورت گیرد. برای نمونه، در آموزش زبان دوم، نمایش تصویر یک شیء و پرسیدن نام آن به زبان مقصد یا نمایش سکansı از رویدادهای مرتبط و انتظار بازگویی رویداد مورد نظر در زبان مقصد به وسیله‌ی زبان‌آموز، مشارکت در رویداد آموزشی مرتبط با یادگیری زبان، بدون همراهی متن زبانی است. اگر این فعالیت پیش از آغاز یک درس و با هدف آماده‌سازی زبان‌آموز برای محتوای درس باشد، بسته به دانش پیشین و نوع ارتباط موضوع تصاویر با محتوای درسی که ارائه خواهد شد، می‌تواند مشارکت در یکی از دو رویداد فعال‌سازی دانش پیشین و یا مطلع ساختن یادگیرنده از اهداف درس باشد. همین فعالیت اگر پس از ارائه‌ی محتوای درس صورت گرفته باشد، مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس خواهد بود. همچنین، نمایش تصویر یک شیء یا سکansı از تصاویر بازنمای یک رویداد، به همراه متن زبانی حاوی نام شیء یا روایت رویداد، چه به صورت خواندنی و چه شنیدنی، نمونه‌ای از مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس است.

۴-۴- جمع‌بندی مبانی نظری

از آن‌چه گفته شد می‌توان نتیجه گرفت که آثار گرافیک با انواع شکل ظاهری می‌توانند در نقش‌های ارتباطی گوناگون به کار روند. شکل ظاهری هر اثر با نقش ارتباطی آن رابطه‌ای نزدیک دارد. همچنین، هر یک از آثار گرافیک، در هر نقش ارتباطی، می‌تواند در هر گام از رویدادهای آموزشی به کار رود. در کاربرد آثار گرافیک در آموزش، پنج متغیر (۱) شکل ظاهری اثر، (۲) نقش ارتباطی آن، (۳) کاربرد اثر در آموزش مهارت‌ها و فعالیت‌های زبانی، (۴) بازنمود موضوعات گوناگون و نیز (۵) همراهی یا مشارکت اثر گرافیک در رویدادهای آموزشی با یکدیگر در تعامل هستند، که سه متغیر آخر، در پژوهش‌های آتی از سلسله پژوهش‌های گرافیک در کتاب‌های آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، بررسی خواهند شد. آن‌چه در تعامل متغیرهای یاد شده اهمیت بسیار دارد، درستی جایگاه و نقش هر اثر گرافیک است. همان‌گونه که گفته شد،

«کاربرد نادرست آثار گرافیک، نه تنها تأثیر مثبتی بر یادگیری ندارد، بلکه در بسیاری موارد می‌تواند باعث ایجاد اختلال در یادگیری گردد. کاربرد اثر دیداری نامرتب با متن، بسته به نوع اثر، مورد کاربرد آن و توانایی‌های یادگیرنده، به عدم رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات، محدودیت این رمزگذاری و یا رمزگذاری اشتباه اطلاعات می‌انجامد.»

کاربرد یک طرح انتزاعی خنثی که تنها نقش آراینده دارد، موجب عدم رمزگذاری دوگانه و عدم تأثیر این طرح بر یادگیری می‌شود، اما کاربرد تصویری که آشکارا بازنمای یک شیء و یا راوی یک رویداد نامرتب با متن است، می‌تواند منجر به رمزگذاری اشتباه اطلاعات و ناکامی در یادگیری گردد. حتی اگر یادگیرنده دچار رمزگذاری اشتباه اطلاعات نشود، ممکن است زمان زیادی را صرف تشخیص ارتباط تصویر با متن نماید و از آموزش، خسته و دل‌زده گردد. از سوی دیگر، نقض هر یک از قوانین رسانه و بسیاری از دیگر کاربردهای نادرست گرافیک، می‌تواند باعث کمبود بار شناختی یا ایجاد بار اضافی شناختی و در نتیجه، ناکامی یادگیری گردد. بنابراین، در کنار پنج متغیر یاد شده، بررسی چگونگی کاربرد آثار گرافیک با هر شکل ظاهری و نقش ارتباطی، در آموزش هر مهارت و فعالیت زبانی، برای نمایش هر موضوع و در همراهی یا مشارکت با هر رویداد آموزشی نیز ضروری می‌نماید.

۵- تحلیل داده‌ها

همان‌گونه که گفته شد، نمونه‌ی آزمایشی منتخب این پژوهش، درس‌هایی از مجموعه کتاب‌های «فارسی بیاموزیم» (ذوالفقاری و همکاران، ۱۳۸۲) است. مجموعه‌ی یاد شده، شامل پنج جلد کتاب درس برای سه

سطح مقدماتی، میانه و پیشرفته، به این ترتیب می‌باشد: جلد اول (دوره‌ی مقدماتی)؛ جلد‌های دوم و سوم (دوره‌ی میانه)؛ جلد‌های چهارم و پنجم (دوره‌ی پیشرفته). برای بررسی متغیرهای مورد بررسی پژوهش حاضر، یعنی (۱) نقش ارتباطی آثار گرافیک به کار رفته در متون آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، و (۲) همراهی این آثار با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها، جدولی ارائه گردیده و آثار گرافیک موجود در نمونه‌ی مورد مطالعه‌ی پژوهش حاضر، با توجه به تعاریف و نمونه‌های ارائه شده برای متغیرها در مبانی نظری این پژوهش، یک‌به‌یک بررسی شده‌اند.

نخست به بررسی نقش‌های ارتباطی آثار می‌پردازیم. بر پایه‌ی آن‌چه در بخش مبانی نظری آمد، در این پژوهش برای آثار گرافیک، نه نقش ارتباطی آراینده، بازنما، یادآور، روندنما، رابطه‌نما، سازمان‌دهنده، تفسیرگر، انگیزنده، و توجه‌دهنده در نظر گرفته شده است. آثار گرافیک به کار رفته در نمونه‌ی پژوهش، در نقش‌های ارتباطی آراینده، بازنما، روندنما، توجه‌دهنده و انگیزنده به کار رفته‌اند. یعنی از نه نقش طرح شده، تمرکز بر پنج نقش بوده است. به دلیل تفاوت درجه و نوع بازنمایی آثار، نقش ارتباطی بازنما به سه زیرمقوله‌ی بازنمای خاص، بازنمای عام و بازنمای خاص روایی-سکانسی طبقه‌بندی گردیده است.

در این پژوهش، آثار گرافیکی با نقش ارتباطی «بازنمای خاص»، محتوای زبانی مشخصی را عیناً بازنمود می‌کنند. آثار گرافیکی با نقش ارتباطی «بازنمای عام»، بازنمای موضوع کلی کاربرد اثر گرافیک و نه محتوای زبانی به شکل خاص هستند. آثار گرافیکی با نقش ارتباطی «بازنمای خاص روایی-سکانسی»، محتوای زبانی یا مفهومی یک رویداد، داستان یا روند کاری را به شکل دیداری روایت می‌کنند. همان‌گونه که گفته شد، آثار دیداری‌ای که محتوای زبانی یا مفهومی را عیناً بازنمود یا روایت می‌کنند، باعث رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات و در نتیجه، بهبود یادگیری محتوای زبانی می‌شوند. عدم کاربرد آثار گرافیک در سه نقش یادآور، سازمان‌دهنده و تفسیرگر، در نمونه‌ی منتخب این پژوهش، نکته‌ای درخور بحث است. با توجه به این‌که محتوای آموزشی متون مورد بررسی این پژوهش زبان است، کاربرد آثار گرافیک، به‌ویژه در دو نقش ارتباطی یادآور و تفسیرگر، برای به یاد ماندن محتوای زبانی مانند واژه‌ها و اصطلاحات و تفسیر دیداری اطلاعات زبانی، می‌تواند تأثیر بسیاری در یادگیری زبان‌آموز داشته باشد. از این رو، پیشنهاد می‌شود کاربرد آثار گرافیک در این نقش‌ها مورد توجه طراحان آموزشی قرار گیرد.

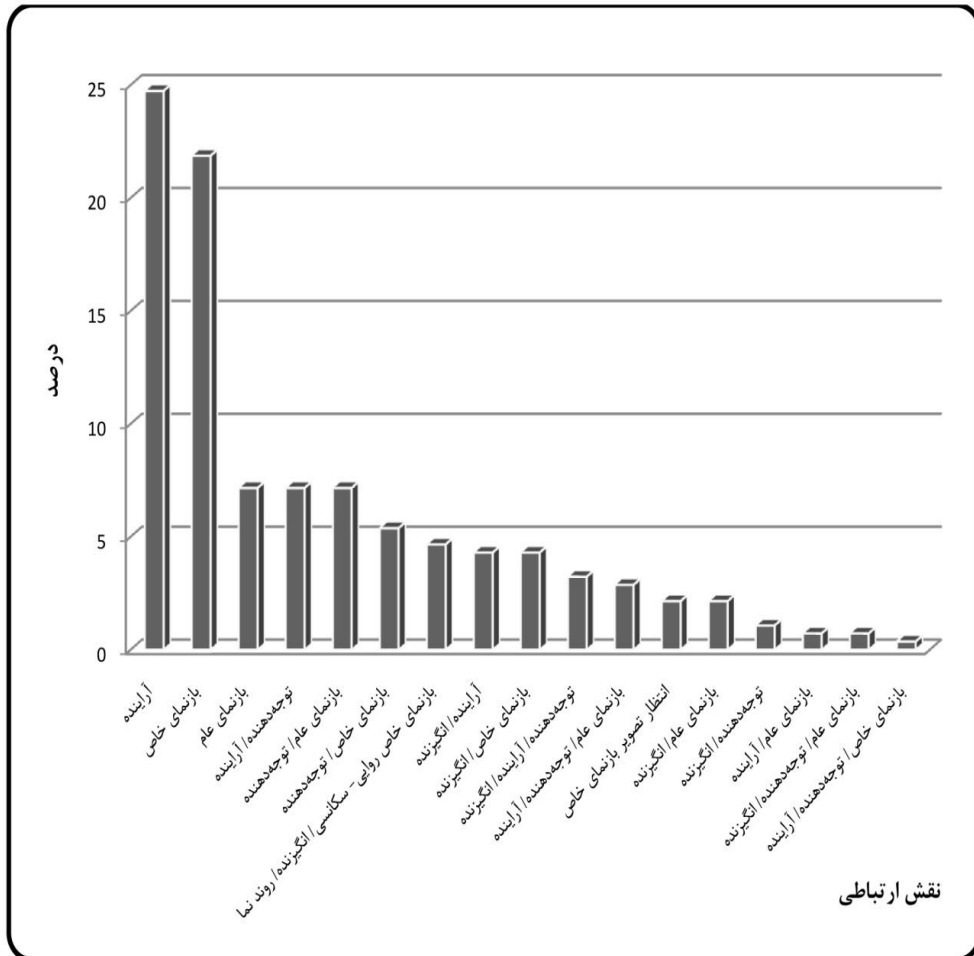
از آن‌جا که در بسیاری موارد، نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک هم‌پوشانی دارند، بررسی این آثار با در نظر گرفتن هم‌پوشانی نقش‌های ارتباطی آن‌ها انجام شد. بنابراین، هر جا که نقش‌های ارتباطی هم‌پوشانی داشته‌اند، در جدول و نمودارهای مربوط، به صورت نقش‌های ترکیبی نمایش داده شده‌اند. مانند بازنمای عام / انگیزنده که به معنای ایفای هر دو نقش بازنمای عام و انگیزنده، به وسیله‌ی یک اثر گرافیک واحد است.

جدول ۴. فراوانی و درصد وقوع نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک به کار رفته در کلی نمونه‌ی مورد مطالعه (مشمول بر ۶ درس از هر یک از ۵ جلد؛ یعنی ۳۰ درس)

درصد کل	فراوانی کل	نقش ارتباطی
۲۴/۷۴	۶۹	آراینده
۲۱/۸۷	۶۱	بازنمای خاص
۷/۱۶	۲۰	بازنمای عام
۷/۱۶	۲۰	توجه‌دهنده / آراینده
۷/۱۶	۲۰	بازنمای عام / توجه‌دهنده
۵/۳۸	۱۵	بازنمای خاص / توجه‌دهنده
۴/۶۶	۱۳	بازنمای خاص روایی-سکانسی / انگیزنده / روندنما
۴/۳۰	۱۲	آراینده / انگیزنده
۴/۳۰	۱۲	بازنمای خاص / انگیزنده
۳/۲۳	۹	توجه‌دهنده / آراینده / انگیزنده
۲/۸۷	۸	بازنمای عام / توجه‌دهنده / آراینده
۲/۱۵	۶	انتظار تصویر بازنمای خاص
۲/۱۵	۶	بازنمای عام / انگیزنده
۱/۰۷	۳	توجه‌دهنده / انگیزنده
۰/۷۲	۲	بازنمای عام / آراینده
۰/۷۲	۲	بازنمای عام / توجه‌دهنده / انگیزنده

۰/۳۶	۱	بازنمای خاص / توجه‌دهنده / آراینده
۱۰۰	۲۷۹	جمع کل

نمودار ۱. توزیع درصد میزان وقوع نقش‌های ارتباطی در کل نمونه‌ی مورد مطالعه (مشتمل بر ۶ درس از هر یک از ۵ جلد؛ یعنی ۳۰ درس)



با توجه به جدول (۴) و نمودار (۱)، در ارتباط با توزیع میزان وقوع نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک در کل پنج جلد نمونه‌ی مورد پژوهش، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بیش‌ترین میزان وقوع نقش ارتباطی آثار گرافیک، نقش آراینده‌ی صرف با ۲۴٫۷۴ درصد و کم‌ترین میزان وقوع نقش ارتباطی آثار

گرافیک، هم‌زمانی نقش ترکیبی بازنمای خاص / توجه‌دهنده / آراینده با ۰,۳۶ درصد بوده است. همان‌گونه که مشاهده می‌گردد، تفاوت میان بیشینه و کمینه‌ی میزان وقوع نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک، معنادار است. نقش ارتباطی بازنمای خاص نیز با ۲۱,۸۷ درصد، از میزان وقوع بالایی برخوردار است و تفاوت اندکی با میزان وقوع نقش ارتباطی آراینده دارد. همچنین، با توجه به درصد وقوع دیگر نقش‌های ارتباطی، تفاوت میان میزان وقوع نقش‌های ارتباطی آراینده و بازنمای خاص با این نقش‌ها نیز معنادار است.

با توجه به یافته‌های پژوهش، نقش‌های ارتباطی انواع گرافیک در نمونه‌ی مورد مطالعه، محدود به پنج نقش ارتباطی از میان ۱۰ نقش ارتباطی مورد نظر پژوهش بوده است. از این میان نیز بیشترین وقوع نقش ارتباطی، مربوط به نقش آرایندگی آثار گرافیک است. آثار گرافیک دارای نقش ارتباطی بازنمای خاص نیز اغلب برای بازنمود واژه‌ها در دروس دوره‌ی مقدماتی به کار رفته‌اند. همچنین در دوره‌ی پیشرفته (جلدهای چهارم و پنجم)، آثار گرافیک، اغلب در دو نقش ارتباطی آراینده و انگیزنده به کار رفته‌اند. در این مورد نیز میزان وقوع نقش ارتباطی آراینده به شکل معناداری بیش از نقش ارتباطی انگیزنده است. لازم به ذکر است که نقش‌های ارتباطی آراینده و انگیزنده، کارکردهای حسی دارند و نه شناختی. به بیان دیگر، آثاری که با این نقش ارتباطی در متون آموزشی پدیدار می‌شوند، به شکل مستقیم در آموزش مشارکت ندارند. از این رو، تفاوت معنادار فراوانی وقوع نقش ارتباطی آراینده‌ی صرف با دیگر نقش‌ها، به معنای بالا بودن میزان کارکردهای حسی آثار گرافیک در متون مورد مطالعه، به‌ویژه متون مرتبط با سطح پیشرفته است.

با توجه به آنچه گفته شد، به نظر می‌رسد در متون آموزش زبانی مورد مطالعه، توزیع نقش‌های ارتباطی مؤثر در رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات و در نتیجه بهبود یادگیری، تنها در آموزش واژه‌ها در دوره‌ی مقدماتی چشمگیر بوده است. بنابراین، می‌توان نتیجه گرفت که در طراحی دروس نمونه‌ی مورد پژوهش، به ایجاد زمینه‌ی مناسب برای وقوع نقش‌های ارتباطی مؤثر در یادگیری شناختی در همه‌ی سطوح و مقولات زبانی، توجه چندانی صورت نگرفته است.

متغیر دوم مورد مطالعه‌ی این پژوهش، همراهی یا مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی است. بر پایه‌ی آنچه در مباحث نظری مطرح شد، برای طراحی آموزشی باید نه رویداد آموزشی را در نظر داشت: (۱) جلب توجه یادگیرنده، (۲) آگاه‌سازی یادگیرنده از اهداف درس، (۳) فعال‌سازی دانش پیشین، (۴) ارائه‌ی محتوای درس، (۵) راهنمایی یادگیرنده در طول ارائه‌ی درس، (۶) ایجاد فرصت برای تعامل با درس، (۷) ارائه‌ی بازخورد اطلاعاتی بر پایه‌ی تعامل یاد شده، (۸) آزمودن یادگیرنده با آزمون‌های معتبر و مطمئن، و (۹) انتقال یادگیری. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که در متون مورد نظر این پژوهش، آثار گرافیک، همراه با این رویدادهای آموزشی یا در مشارکت با آن‌ها به کار رفته‌اند: جلب توجه یادگیرنده، فعال‌سازی دانش پیشین، ارائه‌ی محتوای درس، ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری.

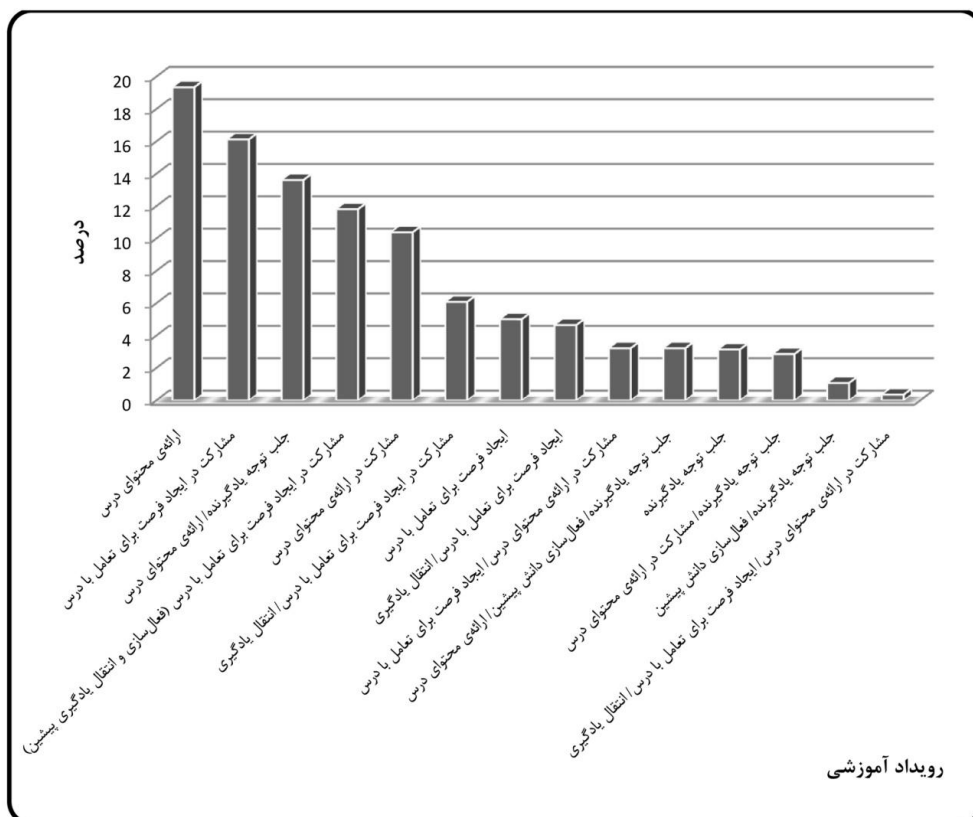
برای بررسی همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی و نیز مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی، جدول و نمودار (۲) ارائه می‌گردد. از آن‌جا که همراهی صرف آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی، بیشتر می‌تواند تأثیرات حسی بر زبان‌آموز داشته باشد و تأثیر شناختی چندانی نخواهد داشت، در این بررسی، تأکید بر موارد مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی خواهد بود.

جدول ۵. فراوانی و درصد همراهی یا مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی در کل
نمونه‌ی مورد مطالعه (مشمول بر ۶ درس از هر یک از ۵ جلد؛ یعنی ۳۰ درس)

درصد کل	فراوانی کل	رویداد آموزشی
۱۹/۳۵	۵۴	ارائه‌ی محتوای درس
۱۶/۱۳	۴۵	مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس
۱۳/۶۲	۳۸	جلب توجه یادگیرنده / ارائه‌ی محتوای درس
۱۱/۸۲	۳۳	مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس (فعال‌سازی و انتقال یادگیری پیشین)
۱۰/۳۹	۲۹	مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس
۶/۰۹	۱۷	مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس / انتقال یادگیری
۵/۰۲	۱۴	ایجاد فرصت برای تعامل با درس
۴/۶۶	۱۳	ایجاد فرصت برای تعامل با درس / انتقال یادگیری
۳/۲۳	۹	مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس / ایجاد فرصت برای تعامل با درس
۳/۲۳	۹	جلب توجه یادگیرنده / فعال‌سازی دانش پیشین / ارائه‌ی محتوای درس
۳/۱۵	۶	جلب توجه یادگیرنده
۲/۸۷	۸	جلب توجه یادگیرنده / مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس

۱/۰۸	۳	جلب توجه یادگیرنده / فعال‌سازی دانش پیشین
۰,۳۶	۱	مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس / ایجاد فرصت برای تعامل با درس / انتقال یادگیری
۱۰۰	۲۷۹	جمع کل

نمودار ۲. توزیع درصد میزان همراهی یا مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی در کل نمونه‌ی مورد مطالعه (مشمول بر ۶ درس از هر یک از ۵ جلد؛ یعنی ۳۰ درس)



با توجه به جدول (۵) و نمودار (۲)، در ارتباط با توزیع میزان همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها، یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که بیشترین میزان همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها مربوط به همراهی با رویداد آموزشی ارائه‌ی محتوای درس با ۱۹,۳۵ درصد و کم‌ترین میزان همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها، مربوط به

مشارکت ترکیبی در رویدادهای آموزشی ارائه‌ی محتوای درس / ایجاد فرصت برای تعامل با درس / انتقال یادگیری، با ۰,۳۶ درصد بوده است. همان‌گونه که می‌توان دید، تفاوت میان بیشینه و کمینه‌ی همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها، معنادار است. افزایش تأثیر شناختی آثار گرافیک در یادگیری ایجاب می‌کند که مشارکت آن‌ها در رویداد آموزشی برجسته‌تر از همراهی صرف با رویدادهای آموزشی باشد. از این رو می‌توان گفت در نمونه‌ی مورد مطالعه، به زمینه‌سازی برای کاربرد آثار گرافیک در فرایند یادگیری، توجه چندانی صورت نگرفته است.

با بررسی نمودار (۲) و جدول (۵)، به غیر از هم‌زمانی مشارکت در رویدادهای آموزشی ارائه‌ی محتوای درس، ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری، پنج مورد دیگر مشارکت آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی تشخیص داده می‌شود:

- مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس
 - مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس
 - هم‌زمانی مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس و ایجاد فرصت برای تعامل با درس
 - هم‌زمانی مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری
 - مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس (فعال‌سازی و انتقال یادگیری پیشین)
- از میان موارد مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی، بیشترین میزان را مشارکت آثار گرافیک در ایجاد فرصت برای تعامل با درس با ۱۶,۱۳ درصد دارا می‌باشد. از آن‌جا که ایجاد فرصت برای تعامل با درس، به وسیله‌ی تمرین‌های طرح شده در دروس صورت می‌گیرد، می‌توان دید در نمونه‌ی مورد پژوهش، بیشترین مشارکت آثار گرافیک با تأثیر شناختی، در تمرین‌های دروس بوده است و نه در ارائه‌ی درس.

۶- نتیجه‌گیری

نتایج حاصل از تحلیل داده‌های پژوهش نشان داد که:

- (۱) در متون مورد مطالعه‌ی پژوهش حاضر، آثار گرافیک در نقش‌های ارتباطی آراینده، بازنما (شامل بازنمای عام، بازنمای خاص و بازنمای خاص روایی-سکانسی)، روندنما، توجه‌دهنده و انگیزنده به کار رفته‌اند. با بررسی یافته‌های پژوهش، مشخص گردید که نقش آراینده‌ی صرف، بیشترین میزان وقوع را داشته است. کمترین میزان وقوع نقش ارتباطی آثار گرافیک نیز مربوط به هم‌زمانی وقوع نقش‌های بازنمای خاص، توجه‌دهنده و آراینده بوده است. نقش ارتباطی بازنمای خاص نیز هرچند از میزان وقوع بالایی برخوردار است، اغلب در بازنمود واژه‌ها در دروس دوره‌ی مقدماتی دیده می‌شود. همچنین تفاوت میان میزان وقوع نقش‌های ارتباطی آراینده و بازنمای خاص، با دیگر نقش‌های ارتباطی نیز معنادار است.

همان‌گونه که گفته شد، بازنمود عینی یا روایت محتوای زبانی یا مفهومی، باعث رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات و در نتیجه، بهبود یادگیری محتوای زبانی می‌گردد. همچنین، نقش‌های ارتباطی آراینده و انگیزنده، کارکردهای حسّی دارند و نه شناختی. آن‌چه گفته شد، بیانگر آن است که در متون مورد مطالعه، میزان وقوع نقش‌های ارتباطی منجر به رمزگذاری دوگانه‌ی اطلاعات و در نتیجه بهبود یادگیری، تنها در آموزش واژه‌ها در دوره‌ی مقدماتی چشمگیر بوده است. بنابراین، در طراحی دروس نمونه‌ی مورد پژوهش، به ایجاد زمینه‌ی مناسب برای وقوع نقش‌های ارتباطی مؤثر در یادگیری شناختی در همه‌ی سطوح و مقولات زبانی، توجه چندانی صورت نگرفته است.

۲) در متون مورد مطالعه‌ی این پژوهش، آثار گرافیک همراه با این رویدادهای آموزشی یا در مشارکت با آن‌ها به کار رفته‌اند: جلب توجه یادگیرنده، فعال‌سازی دانش پیشین، ارائه‌ی محتوای درس، ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری.

بررسی یافته‌های پژوهش نشان داد که بیشترین میزان همراهی آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی یا مشارکت در آن‌ها مربوط به همراهی با رویداد آموزشی ارائه‌ی محتوای درس و کمترین میزان این همراهی یا مشارکت، مربوط به هم‌زمانی مشارکت در رویدادهای آموزشی ارائه‌ی محتوای درس، ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری بوده است. همچنین، گفته شد که برای تأثیر شناختی بر یادگیری، مشارکت آثار دیداری در رویداد آموزشی است که اهمیت دارد و نه همراهی صرف این آثار با آن‌ها. از این رو، مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی مورد بررسی قرار گرفت و مشخص گردید که به غیر از هم‌زمانی مشارکت در رویدادهای آموزشی ارائه‌ی محتوای درس، و ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری، پنج مورد دیگر از مشارکت آثار گرافیک با رویدادهای آموزشی تشخیص داده می‌شود: مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس، مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس، هم‌زمانی مشارکت در ارائه‌ی محتوای درس و ایجاد فرصت برای تعامل با درس، هم‌زمانی مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس و انتقال یادگیری و مشارکت در ایجاد فرصت برای تعامل با درس (فعال‌سازی و انتقال یادگیری پیشین). از میان موارد مشارکت آثار گرافیک در رویدادهای آموزشی، بیشترین میزان را، مشارکت آثار گرافیک در ایجاد فرصت برای تعامل با درس دارا می‌باشد. این نتایج نشان داد که در متون مورد مطالعه‌ی پژوهش، تأثیر شناختی آثار گرافیک در یادگیری، بیشتر مربوط به کاربرد این آثار در تمرین‌های دروس بوده است و نه در ارائه‌ی درس.

بررسی نقش‌های ارتباطی آثار گرافیک و همراهی یا مشارکت آن‌ها در هر رویداد آموزشی، نشان‌دهنده‌ی عدم انطباق عملکرد طراحان آموزشی در کاربرد آثار گرافیک، با نظریه‌های یادگیری شناختی دیداری است.

از این رو، لازم است که کاربرد گرافیک در متون آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان، بر اساس شاخص‌های یاد شده در این پژوهش، بازتعریف و اعمال شود.

بر اساس یافته‌های این پژوهش، می‌توان به بهینه‌سازی گرافیک کتاب‌های آموزش زبان فارسی اقدام نمود. ضمن آن‌که مطالب نظری و تحلیل‌های انجام شده در این پژوهش می‌توانند در تهیه و تدوین اقلام ذیل نیز مد نظر قرار گیرند:

- مواد چندرسانه‌ای آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، با توجه به نظریه‌های شناختی یادگیری
- کتاب‌های مصور کمک آموزشی، مانند کمیک‌استریپ‌ها^{۴۸} (یا همان نقاشی‌های دنباله‌دار)، برای آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان در سطوح و سنین گوناگون
- پویانمایی‌های کمک آموزشی برای آموزش زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان در سطوح و سنین گوناگون
- فرهنگ‌های مصور واژه‌ها و اصطلاحات زبانی با موضوعات گوناگون برای آموزش زبان فارسی جهت مقاصد خاص (مانند فرهنگ مصور واژه‌های کاربردی در پزشکی، شامل آناتومی بدن انسان، تجهیزات پزشکی، بیماری‌ها و...)
- منابعی برای آموزش سواد دیداری^{۴۹} به آموزگاران زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان
- منابع مطالعاتی در زمینه‌ی نظریه‌های یادگیری شناختی دیداری، به زبان فارسی
- بررسی راهکارهای آموزش دیداری زبان فارسی به غیر فارسی‌زبانان، از طریق اینترنت

منابع:

- احمدی، ب. (۱۳۷۵). *از نشانه‌های تصویری تا متن: به سوی نشانه‌شناسی ارتباط دیداری*. تهران: نشر مرکز.
- ذوالفقاری، ح.، غفاری، م. و محمودی بختیاری، ب. (۱۳۸۲). *فارسی بیاموزیم!* (مجموعه‌ی ۵ جلدی). تهران: انتشارات مدرسه.

Canning-Wilson, C. (2001). Visuals & Language Learning: Is There a Connection? *ELT Newsletter*, 48. Retrieved from: <http://www.eltnewsletter.com>

⁴⁸. comic strips

⁴⁹. visual literacy

- Chong, T. S.** (2005). Recent Advances in Cognitive Load Theory Research: Implications for Instructional Designers. *Malaysian Online Journal of Instructional Technology (MOJIT)*, 2(3), 106-117.
- Clark, R. C. & Lyons, C.** (2011). *Graphics for Learning: Proven Guidelines for Planning, Designing, and Evaluating Visuals in Training Materials* (2nd ed.). San Francisco: Pfeiffer.
- Gagné, R. M.** (1985). *The Conditions of Learning* (4th ed.). New York: Holt, Rinehart, & Winston.
- Garrison, W. T.** (1978). *The Context Bound Effects of Picture-Text Amalgams: Two Studies*. Unpublished Ph.D. dissertation. Cornell University.
- Jewitt, C. & Kress, G.** (2004). *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang publishing Inc.
- Kress, G. R.** (2009). What is Mode? In C. Jewitt (Ed.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis*. (pp. 54-67). London: Routledge.
- Kress, G. R. & van Leeuwen, T.** (2001). *Multimodal Discourse: The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Edward Arnold.
- Levie, W. H. & Lentz, R.** (1982). Effects of Text Illustrations: A Review of Research. *Educational Communication and Technology Journal*, 30: 195-232.
- Levin, J. R. & Lesgold, A. M.** (1978). On Pictures in Prose. *Educational Communication and Technology Journal (ECTJ)*, 26: 233-243.
- Mayer, R. E.** (2001). *Multimedia Learning*. UK: Cambridge University Press.
- Mayer, R. E.** (2005). Multimedia Learning: Guiding Visuospatial Thinking with Instructional Animation. In P. Shah & A. Miyake (Eds.), *The Cambridge Handbook of Visuospatial Thinking*. Cambridge.
- Najjar, L. N.** (1995). Dual Coding as a Possible Explanation for the Effects of Multimedia on Learning. *Technical Report*, 95-29. (School of Psychology and Graphics, Visualization, and Usability Laboratory Georgia Institute of Technology).
- Paivio, A.** (1971). *Imagery and Verbal Processes*. New York: Holt, Rinehart & Winston.
- Paivio, A.** (1975). Coding Distinctions and Repetition Effects in Memory. In G. H. Bower (Ed.), *The Psychology of Learning and Motivation*, (Vol. 9: 179-214). New York: Academic Press.
- Paivio, A.** (1991). Dual Coding Theory: Retrospect and Current Status. *Canadian Journal of Psychology*, 45: 255-287.
- Paivio, A.** (2007). *Mind and its Evolution: A Dual Coding Theoretical Approach*. Mahwah, NJ: Erlbaum.
- Rieber, L. P.** (2000). *Computers, Graphics, and Learning*. Madison, WI: Wcb Brown & Benchmark. Retrieved from: <http://www.nowhereroad.com/cgl/CGLBook.pdf>
- Royce, T.** (2002). "Multimodality in the TESOL Classroom: Exploring Visual-Verbal Synergy" *TESOL Quarterly*, 36(2): 191-205.
- Sadoski, M., Paivio, A. & Gotez, E.** (1991). A Critique of Schema Theory in Reading and a Dual Coding Alternative. *Reading Research Quarterly*, 26(4): 463-484.
- Samuels, S. J.** (1967). Attentional Processes in Reading: The Effect of Pictures in the Acquisition of Reading Responses. *Journal of Educational Psychology*, 58: 337-342.