



جغرافیا و روابط انسانی، بهار ۱۴۰۴، دوره ۸، شماره ۱، صص ۲۴۷-۲۲۵

بررسی و تحلیل ارتباط میان متن و تصویر در کتاب‌های درسی جغرافیای دوره دوم متوسطه

اسکندر مرادی^{۱*}، سعدی محمدی^۲، الهام نظری^۳، سیده مژده حسینی^۴

۱- استادیار گروه جغرافیای سیاسی، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران eskandar.moradi@gmail.com

۲- دانشیار گروه جغرافیا و برنامه ریزی روستایی، دانشکده حقوق و علوم اجتماعی دانشگاه پیام نور، تهران، ایران

۳- کارشناس ارشد زبان‌شناسی همگانی، گروه زبان‌شناسی، دانشکده علوم انسانی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

۴- دکترای جغرافیا و برنامه ریزی شهری و مدرس مدعوی دانشگاه های استان کردستان.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳/۰۲/۱۶

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۴/۰۴/۲۲

چکیده

متن و تصویر در عین آنکه بصورت منفک رساننده معنا هستند، ترکیب آن‌ها نیز در متون معاصر معنا را به شکل‌های جدیدی ایجاد و منتقل می‌نماید که می‌توان آن را یک فرا زبان نامید. یکی از مهمترین رسانه‌های آموزشی کتاب‌های درسی است و از آنجا که درس جغرافیا همواره به عنوان یکی از دروس مهم آموزشی در نظام‌های تعلیم و تربیت بسیاری از کشورهای جهان قلمداد شده است، آموزش صحیح آن اهمیت ویژه‌ای دارد. با توجه به اهمیت این موضوع، این پژوهش درصدد پاسخ به این سؤالات برآمده است که در کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری، روش‌های ارتباط متن و تصویر برای انتقال معنا کدامند و تا چه اندازه تصاویر کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری به بیان فرانش اندیشگانی موجود در متن می‌پردازند؟ این پژوهش به رویکرد توصیفی-تحلیلی بر اساس زبان‌شناسی نقش‌گرای نظام‌مند و با استفاده از چهارچوب تحلیلی آنزورث (۲۰۰۶ الف) و به‌کارگیری روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، تصاویر موجود در کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری چاپ‌شده در سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹ را مورد تحلیل قرار داد. نتایج نشان داد که متن و تصویر به شکل‌های مختلفی که در چهارچوب آنزورث بیان شده است با یکدیگر تعامل می‌کنند. همچنین، روشن شد که تصاویر کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری تا حدود ۹۵ درصد بیانگر فرانش اندیشگانی موجود در متن هستند. دیگر نتایج نشان داد که چهارچوب آنزورث به ویژه در شاخه‌های «مکمل‌سازی» و «علی» کامل نیست و شایسته است که در دسته‌بندی زیرشاخه‌های آن‌ها تجدید نظر صورت گیرد. در نهایت، پیشنهاد گردید که برای تدوین کتب آموزشی جغرافیا، از چهارچوب آنزورث استفاده شود.

واژگان کلیدی: چندوجهیت، روابط متن و تصویر، فرانش اندیشگانی، کتاب‌های جغرافیا

مقدمه

در عصر حاضر که عصر اطلاعات چندرسانه‌ای است، افزون بر متون نوشتاری و سنتی گذشته، متون الکترونیکی، دیجیتالی و دیداری نیز وجود دارند که به آن‌ها متون چندوجهی گفته می‌شود. در این نوع متون، معنا از طریق ارتباط همزمان وجه‌های مختلف متبلور می‌شود. از میان این متون می‌توان به متونی اشاره کرد که در آن‌ها تصویر و زبان با هم در تعاملند. این دو در عین آنکه بصورت منفک رساننده معنا هستند، ترکیب آن‌ها نیز در متون معاصر معنا را به شکل‌های جدیدی ایجاد و منتقل می‌نماید. این امر باعث شده است که پژوهش‌های اخیر در جهت ارائه مدل‌هایی برای بیان این روابط معنایی صورت گیرند تا از چنین مدلی برای توصیف و شناسایی روابط بین متن و تصویر استفاده شود. از آنجا که تصاویر در امر آموزش به مثابه وسیله‌ای برای ایجاد انگیزه و کمک به افزایش درک مطلب یادگیرندگان به کار می‌روند و همچنین به علت استفاده روزافزون از تصاویر در مواد و متون آموزشی به عنوان منابع یادگیری و یاددهی، آموزش این فرازبان به منظور آشنایی با شیوه خواندن تصاویر و نحوه انتقال اطلاعات از طریق آن‌ها ضرورت می‌یابد. بنابراین، بررسی رابطه متن و تصویر و همچنین کاربردهای آموزشی فرازبان مربوط به تعامل آن‌ها، به منظور کمک به افزایش درک مطالب متون آموزشی مدارس کشورمان ضرورت دارد. این پژوهش در پی دستیابی به این مهم می‌باشد.

اغلب کارهایی که در رابطه با بررسی رابطه متن و تصویر انجام شده، یا مبتنی بر مشاهدات به کارگیرندگان بوده‌اند، یا گرایش به مطالعات فرهنگی داشته‌اند و یا اینکه فاقد نظریه‌ای درمورد چگونگی ساختاردهی متن و تصویر و چگونگی نقش آن‌ها هستند و از این رو نمی‌توان آن‌ها را به طور خاص مربوط به چگونگی تعامل متن و تصویر دانست (مارش و وایت، ۲۰۰۳: ۶۴۸). تنها یک چهارچوب نظری وجود دارد که پیروان آن بصورت نظام‌مندتری به رابطه بین متن و تصویر و متون چندوجهی به طور عام پرداخته‌اند که عبارت است از *نشانه‌شناسی نقش‌گرای نظام‌مند (Systemic functional semiotics)*. اغلب صاحب‌نظران این چهارچوب نظری در اواخر دهه ۱۹۹۰ شروع به کاوش در روابط بین‌نشان‌های کردند. کرس و ون‌لیوون و اوتوله مبنای پژوهش‌های چندوجهی را در دهه‌های ۱۹۸۰ و ۱۹۹۰، براساس رویکرد نشانه‌شناختی اجتماعی مایکل هلیدی نسبت به زبان بنا نهاده‌اند تا ظرفیت معنایی لغات، اصوات و تصاویر را به عنوان مجموعه‌هایی از سیستم‌ها و ساختارهای به هم وابسته مدل‌سازی کنند. پژوهش‌های بعدی بر مبنای این دو رویکرد صورت گرفته و دامنه کاربرد آن‌ها را به حوزه‌های جدید گشوده‌اند (اوهالوران، ۲۰۱۱: ۴). اما فراتر از نقش‌آفرینی مستقل زبان و تصویر در معنای متون مرکب، چالش «تئوریزه شدن نظام‌مند و توصیف منابع برای معنابخشی و تلفیق زبان و متن» قرار دارد [آنزورث، ۲۰۰۶الف؛ اوهالوران، ۲۰۱۱]. بنابراین، در راستای این پژوهش‌ها، آنزورث [۲۰۰۶الف] چهارچوبی برای توصیف روابط زبان/تصویر در ساختار معنی‌اندیشگانی ارائه نموده و به بررسی تعامل زبان و تصویر در مواد درسی مدارس استرالیا و انگلستان پرداخته و اظهار می‌دارد که «شواهد خوبی وجود دارد که تأثیر فرازبان زبان‌شناسی نقش‌گرای نظام‌مند را در افزایش سواد و یادگیری دانش‌آموزان در همه مقاطع تحصیلی نشان می‌دهد» (آنزورث، ۲۰۰۶الف: ۱۲۰۱). در امر آموزش، متن و تصویر به روش‌های جدیدی با هم ترکیب می‌شوند و معنا را به وجود می‌آورند. از آنجا که درس جغرافیا همواره به عنوان یکی از دروس مهم آموزشی در نظام‌های تعلیم و تربیت بسیاری از کشورهای جهان قلمداد شده است، استفاده از این نظریه در آموزش صحیح جغرافیا از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. با توجه به اهمیت این موضوع این پژوهش درصدد پاسخ به این سؤالات برآمده است که در کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری، انواع ارتباط متن و تصویر برای انتقال معنا کدامند؟ و ویژگی‌های تصاویری که در کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری بر اساس چهارچوب آنزورث بهترین عملکرد را در انتقال معنا دارند چیست؟

ادبیات موضوع در این حوزه نه تنها در میان رشته‌های مختلف پراکنده است؛ بلکه حتی در درون سندهایی که به طور مستقیم به بررسی تعامل متن و تصویر نپرداخته اند پنهان است (مارش و وایت، ۲۰۰۳: ۶۴۸). در ایران نیز این امر صادق است. اغلب مطالعات انجام گرفته درباره روابط متن و تصویر در کتاب‌های مربوط به کودکان با روشهای توصیفی و بدون اشاره به چهارچوبهای مورد تأکید پژوهش حاضر بوده است. به عنوان مثال، حسام پور و مصلح (۱۳۹۲) با استفاده از روش تحلیل محتوا، روابط متن و تصویر در کتب داستانی ایرانی را با کتب داستانی اروپایی-آمریکایی مقایسه کرده و نتیجه گرفته اند که در کتب داستانی مصور اروپایی-آمریکایی که برای کودکان نگاشته شده اند، روابط منسجم‌تر و قوی‌تری نسبت به کتب مشابه ایرانی میان متن و تصویر وجود دارد. همچنین، قاسمی (۱۳۹۴) با بررسی شگردهای تمرکززدایی و تعامل متن و تصویر با استفاده از نظریه معصومیت و تجربه در کتابهای تصویری کودکان، شگردهای بیان شده در این نظریه را در برهم‌کنش متن و تصویر احصا کرده و شگردهای وارونه سازی، سپیدنگاری، صحنه‌های همزمان، تضاد، همانندی و متن‌های درون تصویری را در آنها یافته است.

درباره تعامل متن و تصویر در کتب علمی کودکان، نیک نفس و علی آبادی (۱۳۹۲) با استفاده از روش تحلیل محتوا به بررسی محتوای متنی و تصویری کتب آموزشی مدارس پرداخته و نتیجه‌گیری کرده‌اند که روش تحلیل محتوا می‌تواند برای طراحی بهتر محتوای کتب درسی به کار رود. صفایی‌نیا (۱۳۸۹) نقش و جایگاه تصویرسازی در کتب درسی بعد از انقلاب را بررسی کرده و نتیجه گرفته است که در تصویرگری کتب درسی باید از متخصصان تصویرگری استفاده شود و نظر والدین دانش‌آموزان و معلمان نیز برای غنی‌تر کردن محتوای تصویری کتب اول دبستان به کار رود. در بررسی رابطه متن و تصویر در کتب درسی، کبگانی (۱۳۹۰) تصاویر موجود در مجموعه کتاب‌های آموزش زبان انگلیسی «تاپ نوچ» را با تأکید بر بررسی تبعیض جنسیتی در آنها بر اساس دستور طراحی دیداری کرس و فانلیون [۲۰۰۶] تحلیل کرده و نتیجه گرفته است که تبعیض جنسیتی در محتوای این کتب وجود ندارد. مصلح‌زاده [۱۳۹۱]، تصاویر کتاب‌های درسی دوره راهنمایی را در چهارچوب رویکرد چندوجهیت و بر اساس مدل کرس و ونلیون (۲۰۰۶) مورد تحلیل قرار داده و نتیجه گرفته است که در بازنمایی جنسیت، قومیت و مولفه‌های جنگ در کتب مورد مطالعه، سوگیری وجود دارد. غیاثیان و گلپور (۱۳۹۱) با استفاده از تلفیق رویکرد چندوجهیت و فرانقش‌اندیشگانی هلیدی و به‌کارگیری چهارچوب پیشنهادی آنزورث، تعامل زبان و تصویر در کتاب‌های آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان را مورد بررسی قرار داده و نتیجه گرفته‌اند که در بعضی تصاویر رابطه واگرایی وجود دارد؛ به‌طوری‌که رابطه متن و تصویر کاملاً مغایر هم است. آنها پیشنهاد کرده‌اند که به‌منظور تحقق آموزش زبان فارسی، باید تصاویر هم از لحاظ علمی و هم معنایی مورد توجه قرار گیرند. در این راستا، آنها استفاده از نقش‌های مختلف بیان شده در چهارچوب آنزورث را در کتابهای درسی به عنوان راه حل مطرح و لزوم توجه به ملاحظات فرهنگی را در طراحی تصاویر کتب درسی گوشزد کرده‌اند.

کارنی و لوین (۲۰۰۲) به نقش‌های تصاویر در متن پرداختند و پنج نقش را برای آن در نظر گرفته‌اند: تزئینی، بازنماییانه، سازماندهانه، تفسیری و تغییری؛ که هر تصویر در متن را می‌توان تنها به یکی از این نقشها نسبت داد. این چهارچوب تأثیر متن بر تصویر را مورد توجه قرار نمی‌دهد. مارش و وایت (۲۰۰۳) یک طبقه‌بندی را برای نقش‌های تصویر در کمک به متن ارائه کرده‌اند. آنها جدولی را با ۴۹ نقش ارائه کرده‌اند که در سه سطح نقش‌ها را دسته‌بندی می‌کند؛ به طوری که دسته پایین‌تر نقش خاص‌تر و دسته بالاتر نقش عام‌تری را برای هر تصویر در نظر می‌گیرد.

آنزورث (۲۰۰۶ الف) با نقل و استفاده از طبقه‌بندی‌ها و تعاریف مفهومی پیش از خود در مطالعات گیل (۲۰۰۲)، لیم (۲۰۰۴)، لمکه (۲۰۰۲)، مارتینک و سلوی (۲۰۰۵)، راس و همکاران (۲۰۰۵)، اصلاحاتی در آنها انجام داده و مواردی را به آنها می‌افزاید

و چهارچوبی را بر اساس وجوه مختلف انتقال معنا معرفی و تصاویری را به عنوان نمونه طبق آن تحلیل و دسته بندی می کند. با عنایت به آنچه ذکر شد، چهارچوب آنزورث به عنوان کامل ترین چهارچوب برای تحلیل کنش دوسویه متن و تصویر در کتب آموزشی در این تحقیق مورد استفاده قرار گرفته است.

روش شناسی

این پژوهش از نظر ماهیت و هدف، در زمره ی پژوهش های کاربردی قرار می گیرد، زیرا با بهره گیری از یک نظریه زبان شناختی، به بررسی مصداق های واقعی در متون آموزشی پرداخته و درصدد ارائه راهکارهایی برای بهبود ارتباطات بصری در کتاب های درسی است. هدف اصلی پژوهش، ارائه پیشنهادهایی کاربردی به مؤلفان کتاب های جغرافیا جهت انتخاب و طراحی مؤثرتر تصاویر به منظور ارتقاء کیفیت آموزش و انتقال بهتر مفاهیم علمی به دانش آموزان می باشد. از حیث رویکرد تحقیق، این مطالعه مبتنی بر روش توصیفی-تحلیلی است و به شیوه تحلیل محتوای کیفی انجام شده است. داده های مورد بررسی، شامل تصاویر موجود در کتاب های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری می باشند که با استفاده از چارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶ الف) تحلیل شده اند. در این چارچوب، روابط معنایی بین متن و تصویر در سطوح مختلف گسترش، هم جریانی، مکمل سازی، تقویت و افکنش طبقه بندی می شود. در این پژوهش، تلاش شده است تحلیل ها تا پایین ترین سطح ممکن از انتزاع در مدل آنزورث صورت گیرد و مشخص گردد که هر تصویر در چه سطحی از معنا با متن همراهی می کند. جامعه آماری تحقیق، شامل تمامی تصاویر به کاررفته در کتاب های جغرافیای پایه های دهم، یازدهم و دوازدهم متوسطه دوم در نظام آموزشی رسمی جمهوری اسلامی ایران (نسخه های چاپ سال تحصیلی ۱۳۹۸-۱۳۹۹) است. (شکل ۱) در مجموع، تعداد ۲۳۷ تصویر در این سه کتاب وجود داشته که جامعه آماری پژوهش را تشکیل می دهند.



شکل ۱. نمونه ای از کتب جغرافیایی دوره دوم متوسطه نظری

با توجه به گستردگی جامعه، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده برای انتخاب نمونه‌ها استفاده شده است. به این ترتیب که تصاویر هر کتاب شماره‌گذاری شده و سپس با استفاده از جدول مورگان برای جوامع محدود، تعداد ۱۴ تصویر به صورت تصادفی انتخاب و به عنوان نمونه پژوهش مورد تحلیل قرار گرفتند. در فرآیند نمونه‌گیری، تفکیکی میان پایه‌های تحصیلی اعمال نشده و نمونه‌ها از کل جامعه تصاویر به صورت یکپارچه برگزیده شده‌اند. گردآوری اطلاعات به روش کتابخانه‌ای انجام شده است. منابع پژوهش شامل کتاب‌های درسی، مطالعات پیشین مرتبط با چندوجهیت، زبان‌شناسی نقش‌گرا و نظریه آنزورث، مقالات علمی و متون نظری در حوزه آموزش جغرافیا بوده‌اند. بررسی پیشینه پژوهش و یافته‌های مطالعات مشابه، بخش مهمی از فرایند شناخت موضوع و طراحی چارچوب مفهومی تحقیق را تشکیل داده است. در نهایت، تحلیل تصاویر بر اساس چارچوب آنزورث، با تعیین نوع رابطه میان متن و تصویر و گزارش سطح تحلیل (از سطح اول تا چهارم انتزاع، بسته به نوع رابطه) انجام گرفته است. به عنوان مثال، در مواردی که تصویر با متن رابطه‌ای از نوع "افکنش" داشته، تحلیل فقط در سطح اول امکان‌پذیر بوده است، اما در تصاویر دارای رابطه مکمل‌سازی یا هم‌جریانی، تحلیل تا سطح سوم یا چهارم نیز پیش رفته است. در ادامه به منظور درک روشن خواننده از انجام تحلیل و عمق تحلیل داده‌ها در طوح مختلف، مراحل تحلیل تصاویر بر اساس سطوح انتزاع چارچوب آنزورث در جدول ۱ و شکل ۲ آورده شده است

جدول ۱. سطوح تحلیل تصاویر بر اساس چارچوب آنزورث^۱ (۱۴۰۶)

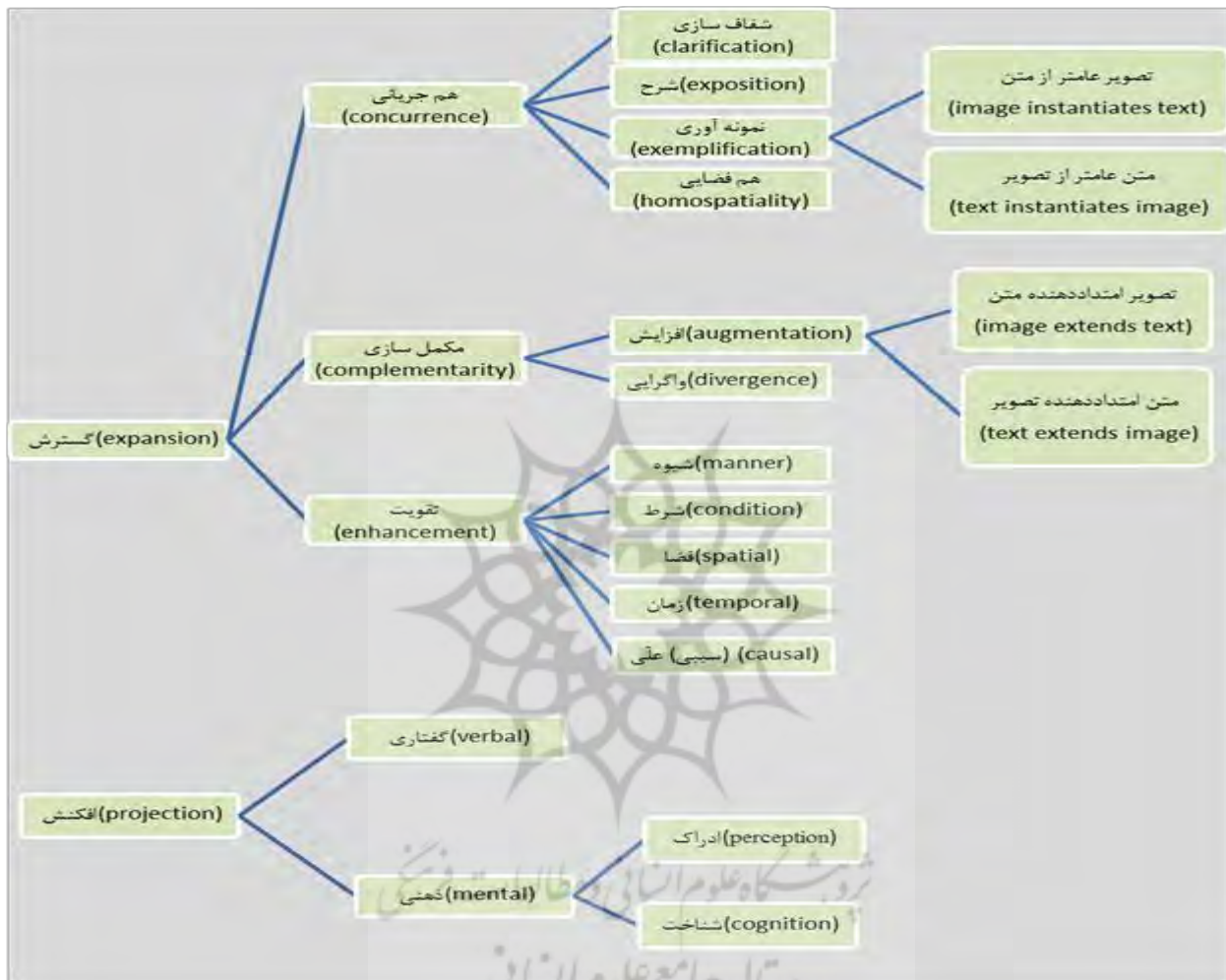
ویژگی‌های بارز در تحلیل	حداکثر سطح تحلیل قابل انجام	توضیح رابطه	نوع رابطه متن و تصویر	ردیف
تشخیص صرف نوع رابطه بدون نیاز به تحلیل معنای تفصیلی؛ تحلیل محدود به شناسایی رابطه کلی.	سطح اول (شناخت نوع رابطه)	متن و تصویر در دو حوزه معنایی مستقل هستند و هیچ‌کدام بر دیگری دلالت مستقیم ندارد.	افکنش (Projection)	1
امکان تحلیل مقایسه‌ای بین متن و تصویر؛ استخراج عناصر هم‌راستا یا متناظر.	تا سطح سوم	تصویر و متن به صورت موازی، اما بدون وابستگی معنایی مستقیم در کنار یکدیگر قرار دارند.	هم‌جریانی (Concurrence)	2
تحلیل عمیق اجزاء معنایی؛ بررسی مکمل بودن داده‌ها و انتقال مؤثر مفاهیم.	تا سطح چهارم	متن و تصویر با هم معنا را کامل می‌کنند و هرکدام بخشی از اطلاعات را ارائه می‌دهد.	مکمل‌سازی (Complementarity)	3
بررسی دقیق نقش تقویتی در هر بُعد؛ تطبیق مستقیم مفاهیم افزوده‌شده در متن/تصویر.	سطح چهارم	تصویر یا متن، اطلاعات افزوده یا جزئی‌تری در مورد دیگری ارائه می‌دهند (زمانی، مکانی، شیوه‌ای، سببی).	تقویت (Enhancement)	4

^۱ سطح تحلیل

- سطح اول تحلیل: شناسایی نوع رابطه کلی بین متن و تصویر.
- سطح دوم تحلیل: بررسی اجمالی عناصر موجود در تصویر نسبت به محتوای متن.
- سطح سوم تحلیل: تطبیق معنایی و بررسی هم‌راستایی یا مکمل بودن اجزای معنایی.
- سطح چهارم تحلیل: تحلیل دقیق نقش معناشناختی تصویر در چارچوب فرانش اندیشگانی متن

ویژگی‌های بارز در تحلیل	حداکثر سطح تحلیل قابل انجام	توضیح رابطه	نوع رابطه متن و تصویر	ردیف
تحلیل نسبت گسترش دهنده (مانند "شرح"، "شفاف سازی"، "افزایش") و سنجش میزان انتقال مفاهیم.	بسته به زیرشاخه (تا سطح سوم یا چهارم)	متن یا تصویر به عنوان بسط یا ادامه معنایی دیگری عمل می‌کند.	گسترش (Extension)	5

منبع (نویسندگان، ۱۴۰۳)



شکل ۲. چهارچوب آنزورث در تعامل متن و تصویر در ساخت معنای اندیشگانی (آنزورث، ۲۰۰۶ الف)

یافته‌ها

در این بخش، نحوه تحلیل داده‌ها بر اساس چارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶ الف) تشریح می‌شود. این تحلیل با تمرکز بر رابطه میان متن و تصویر در نمونه‌های منتخب از جامعه آماری صورت گرفته و به کمک مصادیق عینی از کتاب‌های درسی جغرافیای دوره دوم متوسطه، چگونگی کاربرد این چارچوب در بررسی همبستگی‌های معنایی بین عناصر کلامی و بصری توضیح داده می‌شود.

۱. تصویر شماره ۴۹۷، صفحه ۱۳۰، کتاب جغرافیای پایه یازدهم: رابطه شفاف سازی

طبق چهارچوب آنزورث (۲۰۰۶ الف) شاخه "گسترش" با تقسیم به سه زیرشاخه "هم جریانی"، "مکمل سازی" و "تقویت" تعریف شده است. "هم جریانی" عبارت است از برابری اندیشگانی میان متن و تصویر؛ بدین معنا که هم متن و هم تصویر یک

معنای مشترک را منتقل می‌کنند اما هر دو در سطحی از کلیت قرار دارند و دقیقاً یکی نیستند. "هم‌جریانی" به صورت دقیق‌تر با افزاز به چهار زیرشاخه تعریف می‌شود: "شفاف‌سازی"، "شرح"، "نمونه‌آوری" و "هم‌فضایی". در "شفاف‌سازی" تصویر متن را روشن‌تر می‌کند و آن را توضیح می‌دهد. در متن اصلی نمونه‌ای که در شکل ۳ آمده است، اطلاعاتی درباره نحوه تعیین مرز بین دو کشور هنگامی که یک رود بین آن‌ها وجود داشته باشد، داده شده است و به معرفی دو مفهوم "خط منصف" و "تالوگ" می‌پردازد که دارای سطحی از کلیت است و برای درک بهتر این مفاهیم در وجه مقابل به توضیح آن‌ها و روشن کردن معنای متن پرداخته شده است. در تصویر از طریق ترسیم دو رود در ناحیه الف و ناحیه ب این دو مفهوم توضیح داده شده‌اند. در ناحیه ب با تقسیم رود به دو قسمت مساوی و نشان دادن فاصله مساوی ساحل تا وسط رود از طریق دو فلش و در ناحیه الف با ترسیم کردن یک رود عمیق و تعیین حد وسط قسمت عمیق آن به عنوان "خط تالوگ" معنای متن شفاف‌سازی شده است.



شکل ۳. تصویر شماره ۴۹۷ صفحه ۱۳۰ کتاب جغرافیا پایه یازدهم: رابطه شفاف‌سازی

بر اساس چارچوب آنزورث، یکی از شاخه‌های اصلی در تحلیل روابط متن و تصویر، «گسترش» (Extension) «است که خود به سه زیرشاخه عمده تقسیم می‌شود: هم‌جریان» (Concurrence)، مکمل‌سازی» (Complementarity)، و تقویت» (Enhancement). از میان این سه، هم‌جریانی در این تصویر نقش کلیدی ایفا می‌کند. هم‌جریانی حالتی است که در آن، هر دو عنصر متن و تصویر، معنایی مشترک را منتقل می‌کنند، بدون اینکه به صورت کامل همپوشان باشند. این شاخه به نوبه خود شامل چهار زیرنوع است: شفاف‌سازی، شرح، نمونه‌آوری، و هم‌فضایی. در رابطه خاصی که در تصویر مورد اشاره وجود دارد، زیرنوع «شفاف‌سازی» تشخیص داده می‌شود. در این نوع رابطه، تصویر نقش توضیح‌دهنده دارد و هدف آن کمک به درک بهتر و روشن‌تر متن است. به عبارت دیگر، تصویر به منزله مکمل بصری عمل می‌کند که ابهام‌های احتمالی متن را می‌زداید و آن را برای مخاطب قابل فهم‌تر می‌سازد. در متن مربوط به این تصویر، دو مفهوم تخصصی در جغرافیای سیاسی مورد بحث قرار گرفته‌اند: «خط منصف» و «تالوگ». این مفاهیم در زمینه تعیین مرزهای بین‌المللی در مناطق رودخانه‌ای معرفی می‌شوند. متن

به تنهایی سطحی از کلیت را ارائه می‌دهد و بدون پشتیبانی تصویری، ممکن است برای برخی از دانش‌آموزان دشوار یا انتزاعی تلقی شود. تصویر مورد نظر با دو نمودار مجزا در دو ناحیه الف و ب، به شکلی دقیق و آموزشی مفاهیم ذکر شده را تبیین می‌کند:

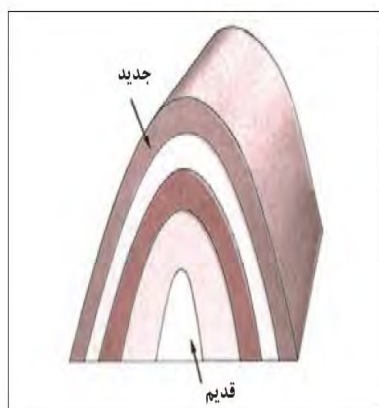
- در ناحیه الف، مفهوم "تالوگ" یا عمیق‌ترین خط رودخانه به صورت بصری نشان داده شده است. تصویر یک رودخانه را با عمق متفاوت ترسیم کرده و خطی در عمق بیشینه آن رسم شده است تا نشان دهد مرز بین دو کشور چگونه بر اساس عمق بیشینه تعریف می‌شود.

- در ناحیه ب، مفهوم "خط منصف" از طریق تقسیم رودخانه به دو نیمه مساوی و ترسیم فاصله مساوی دو ساحل تا مرکز رود، به کمک پیکان‌ها به روشنی نشان داده شده است.

این طراحی تصویری باعث می‌شود مفاهیم انتزاعی و فنی، که ممکن است صرفاً با متن به سختی فهمیده شوند، به صورت شفاف و کاربردی درک شوند. چنین تصاویری که رابطه شفاف‌سازی دارند، نه تنها به تثبیت مفاهیم علمی کمک می‌کنند بلکه زمینه‌ساز شکل‌گیری درک بصری و فضایی نیز هستند؛ امری که در یادگیری جغرافیا به ویژه اهمیت دارد. در این نمونه خاص، تحلیل تا سطح سوم انتزاع در چارچوب آنزورث قابل اجرا بوده است، به طوری که هم نوع رابطه، هم نوع زیرشاخه (شفاف‌سازی) و هم نحوه مصداق‌یابی مفهومی از متن در تصویر بررسی شده‌اند. در چنین سطوحی، نه تنها رابطه معنایی بین متن و تصویر شناسایی می‌شود، بلکه نحوه بازنمایی تصویری مفاهیم انتزاعی نیز تحلیل می‌گردد. این امر نشان‌دهنده کارآمدی چارچوب آنزورث در تحلیل محتوای آموزشی به شکل ساخت یافته و دقیق است.

۲. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۳: شرح مفهومی تاقدیس

در چهارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶ الف)، یکی از زیرشاخه‌های شاخه «هم‌جریانی»، رابطه «شرح» است. در این نوع رابطه، یکی از وجوه—اعم از متن یا تصویر—نقشی تشریحی در قبال وجه دیگر ایفا می‌کند و مفاهیم آن را به صورت دقیق‌تری بازنمایی می‌کند. این رابطه زمانی محقق می‌شود که معنا در هر دو وجه یکسان بوده ولی یکی از آن‌ها نقش مکمل و تفصیل‌دهنده دارد. بر اساس این تعریف، شکل ۴ که مربوط به تصویر شماره ۱۹۳ در صفحه ۱۰۰ کتاب «جغرافیای پایه دهم» است، نمونه‌ای بارز از رابطه «شرح» به شمار می‌رود. متن ارائه شده در این بخش، به تعریف مفصل مفهوم زمین‌شناسی «تاقدیس» می‌پردازد. مفاهیمی چون «چین»، «منظره تاق‌مانند»، «تحدب لایه‌ها به سمت بالا»، «قرار گرفتن لایه‌های قدیمی‌تر در مرکز چین» و «تقابل جهت شیب در دو دامنه تاقدیس»، همگی در متن ذکر شده و سپس در تصویر مقابل به طور دقیق بازنمایی شده‌اند.



❖ **تاق‌دیس:** چینی است که منظره‌تاق‌مانند داشته باشد؛ یعنی، تحدب لایه‌هایش به سمت بالا است. در تاق‌دیس، طبقات قدیمی‌تر در مرکز چین قرار دارند و شیب دو دامنه تاق‌دیس در جهت خلاف یکدیگرند.

شکل ۴. تصویر شماره ۱۹۳ صفحه ۱۰۰ کتاب جغرافیا پایه دهم: رابطه شرح

تصویر به‌گونه‌ای طراحی شده است که نه تنها ساختار بصری یک تاق‌دیس را نمایش می‌دهد، بلکه هر یک از ویژگی‌های مذکور را به صورت عینی و قابل مشاهده به مخاطب منتقل می‌کند. به‌ویژه، جهت‌گیری لایه‌ها و موقعیت نسبی لایه‌های قدیمی و جدید به شکلی در تصویر آمده است که به‌روشنی متن را تشریح می‌کند. این هماهنگی دقیق میان معنا در دو وجه و بازنمایی مفاهیم مشترک، رابطه‌ی تصویر و متن را در قالب «شرح» قرار می‌دهد؛ رابطه‌ای که در آن، تصویر به‌مثابه بازتاب دقیق و تکمیلی از محتوای نوشتاری عمل می‌کند. تحلیل این مورد نشان می‌دهد که کارکرد تصویر فراتر از تزئین بوده و در خدمت یادگیری مفاهیم پیچیده علمی قرار دارد. چنین انطباقی میان تصویر و متن، موجب تسهیل فرایند ادراک مفاهیم زمین‌شناسی توسط دانش‌آموزان شده و در عین حال، گویای طراحی آموزشی هدفمند در کتاب درسی است.

۳. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۴: شرح معرفی «هست‌های یگانه» - مورد مطالعه گل‌فشان

بر اساس چارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶الف)، یکی دیگر از کاربردهای رابطه «شرح» در زیرشاخه «هم‌جریانی»، مربوط به تصاویری است که به نمایش و معرفی «هست‌های یگانه» می‌پردازند؛ یعنی موارد یا پدیده‌های منحصربه‌فردی که تنها یک نمونه یا مصداق خاص دارند و تصویر آن‌ها معرف مستقیم این نمونه منحصربه‌فرد است.



گل‌فشان: گل‌فشان‌ها معمولاً به شکل گنبدی یا مخروطی شکل و در برخی جاها به صورت حوضچه‌های مملو از آب و گل مشاهده می‌شوند. گل‌فشان‌ها به علت خروج گاز یا بخار آب از اعماق زمین به بالا می‌آیند.

شکل ۵. تصویر شماره ۵۲ صفحه ۲۹ کتاب جغرافیا پایه دهم: رابطه شرح

شکل ۴، تصویر شماره ۵۲ در صفحه ۲۹ کتاب جغرافیای پایه دهم، نمونه‌ای شاخص از این نوع رابطه «شرح» محسوب می‌شود. در این مورد، متن به معرفی پدیده زمین‌شناسی «گل‌فشان» می‌پردازد و تصویر متقابلی که ارائه شده است، شکل و ویژگی‌های ظاهری این پدیده طبیعی را به صورت بصری و یگانه بازنمایی می‌کند. در این رابطه، تصویر نه تنها شرح‌دهنده متن است بلکه

معرف مستقیمی از پدیده‌ای خاص و منحصر به فرد است که در متن شرح داده شده است. بدین ترتیب، تصویر ضمن وفاداری به محتوای متنی، با ارائه نمونه‌ای بصری از «گل‌فشان»، به درک عمیق‌تر و ملموس‌تر مفهوم توسط مخاطب کمک می‌کند. این نمونه تحلیل نشان می‌دهد که رابطه «شرح» می‌تواند فراتر از بیان جزئیات مفهومی صرف باشد و نقش معرفی و نمایش نمونه‌های یگانه و خاص را در نظام آموزشی ایفا کند؛ امری که در آموزش مفاهیم تخصصی و علمی از اهمیت بسزایی برخوردار است.

۴. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۵: نمونه‌آوری با متن عام‌تر از تصویر

در چارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶ الف)، رابطه متن و تصویر در شکل ۵ که تصویر شماره ۴۴۹ صفحه ۱۱۱ کتاب جغرافیا پایه یازدهم است، از نوع «نمونه‌آوری» از زیرشاخه «هم‌جریانی» تعریف می‌شود. در این نوع رابطه، متن از سطح کلی‌تری برخوردار است و تصویر به عنوان نمونه یا مصداقی مشخص از آن مفهوم کلی ارائه شده در متن عمل می‌کند؛ یعنی «متن عام‌تر از تصویر» است.



شکل ۶. تصویر شماره ۴۴۹ صفحه ۱۱۱ کتاب جغرافیا پایه یازدهم: رابطه نمونه‌آوری / متن عام‌تر از تصویر

موضوع متن در این مورد، محصولات کشاورزی خاص مناطق استوایی است که در زمین‌های کشاورزی «پلاتینشن» کشت می‌شوند. متن به طور کلی به این محصولات اشاره می‌کند، در حالی که تصویر نمونه‌هایی مشخص از این محصولات مانند کاکائو، قهوه و نیشکر را به صورت بصری نشان می‌دهد. بنابراین، تصویر به مثابه مصداقی عینی و ملموس از آنچه در متن مطرح شده، عمل می‌کند و بدین ترتیب رابطه نمونه‌آوری برقرار می‌شود. این ساختار ارتباطی باعث تقویت فهم مخاطب نسبت به مفهوم کلی متن می‌شود، چرا که نمونه‌های بصری کمک می‌کنند تا اطلاعات انتزاعی یا کلی به شکلی ملموس و قابل درک تبدیل شوند. علاوه بر این، رابطه «مکمل‌سازی» که در ادامه چارچوب آنزورث تعریف شده است، بیانگر رابطه‌ای است که متن و تصویر در آن متفاوت اما مکمل یکدیگر بوده و به شکل تعاملی معنایی کامل‌تر و عمیق‌تر را شکل می‌دهند. در این رابطه، دو زیرشاخه «افزایش» و «واگرایی» دیده می‌شود که «افزایش» می‌تواند به شکل افزودن معنی توسط متن به تصویر یا بالعکس باشد.

۵. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۶: افزایش با متن امتداددهنده تصویر

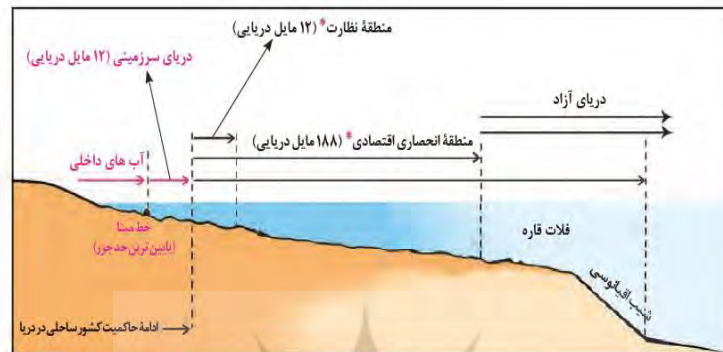


شکل ۷. تصویر شماره ۹۶ صفحه ۵۴ کتاب جغرافیا پایه دهم: رابطه افزایش / متن امتداددهنده تصویر

شکل ۷ (تصویر شماره ۹۶ صفحه ۵۴ کتاب جغرافیا پایه دهم) نمونه‌ای روشن از رابطه «افزایش» در چارچوب نظری آنزورث (۲۰۰۶ الف) است که در آن «متن امتداددهنده تصویر» نقش ایفا می‌کند. در این تصویر، موقعیت جغرافیایی دریای عمان بر روی نقشه به صورت دقیق مشخص شده و ارتباط آن با سه کشور همجوار، یعنی ایران، پاکستان و عمان، نمایش داده شده است. همچنین، موقعیت بندر چابهار نیز به صورت تصویری به مخاطب معرفی می‌شود. در این نمونه، تصویر به عنوان پایه‌ای برای انتقال اطلاعات جغرافیایی عمل می‌کند، اما متن، علاوه بر بازتاب محتوای تصویر، اطلاعات تکمیلی و توضیحاتی را ارائه می‌دهد که در تصویر به صورت مستقیم قابل مشاهده نیستند. به عنوان مثال، متن درباره اهمیت این دریا و ویژگی‌های جغرافیایی پیرامون آن، تعاملات مرزی و موقعیت استراتژیک بندر چابهار سخن می‌گوید و این اطلاعات معنای تصویر را گسترش داده و به فهم عمیق‌تر مخاطب کمک می‌کند. این روند افزایشی در انتقال معنا، از آن منظر که متن معانی و مفاهیم بیشتری را به تصویر اضافه می‌کند، نمونه‌ای از رابطه «مکمل‌سازی» است که به موجب آن ترکیب متن و تصویر به خلق یک مفهوم کلی و جامع‌تر منجر می‌شود که هر کدام به تنهایی قادر به ارائه آن نیستند. این رابطه تأکید می‌کند که ارتباط میان متن و تصویر تعاملی، هماهنگ و مکمل است و هر دو در راستای انتقال یک پیام واحد و گسترده‌تر فعالیت می‌کنند. بنابراین، شکل ۶ به خوبی نشان می‌دهد که چگونه متن می‌تواند در راستای تقویت و تکمیل پیام تصویر عمل کرده و اطلاعاتی را در اختیار خواننده قرار دهد که به تنهایی از طریق تصویر قابل استخراج نیستند. این وضعیت نمونه‌ای شاخص از زیرشاخه «افزایش» و نوع «متن امتداددهنده تصویر» در مدل چهارسطحی آنزورث است که اهمیت تعامل بین دو مولفه بصری و کلامی را در انتقال معنا برجسته می‌سازد.

۶. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۷: افزایش با تصویر امتداددهنده متن

● **دریاها:** بیشتر کشورهای جهان و از جمله کشور ما به علت مجاورت با یک یا چند دریا، مرزهای دریایی دارند. معمولاً تعیین مرزهای دریایی بین کشورها کار آسانی نیست. برای تعیین مرز دریایی، ابتدا خط مبنا را معین می‌کنند. خط مبنا پایین‌ترین حد جزر در دریاست. به آب‌های پشت خط مبنا (به طرف ساحل) آب‌های داخلی می‌گویند که کشور مجاور دریا مالک آنهاست. از خط مبنا به سمت دریا تا حدود ۱۲ مایل دریایی (هر مایل دریایی برابر با ۱۸۵۲ متر است) دریای سرزمینی نامیده می‌شود که آن هم متعلق به کشور مجاور دریاست اما سایر کشورها در آن منطقه حق عبور و مرور بدون ضرر* را دارند.



شکل ۸. تصویر شماره ۱۹۹ صفحه ۵ کتاب جغرافیا پایه یازدهم: رابطه افزایش / تصویر امتداددهنده متن

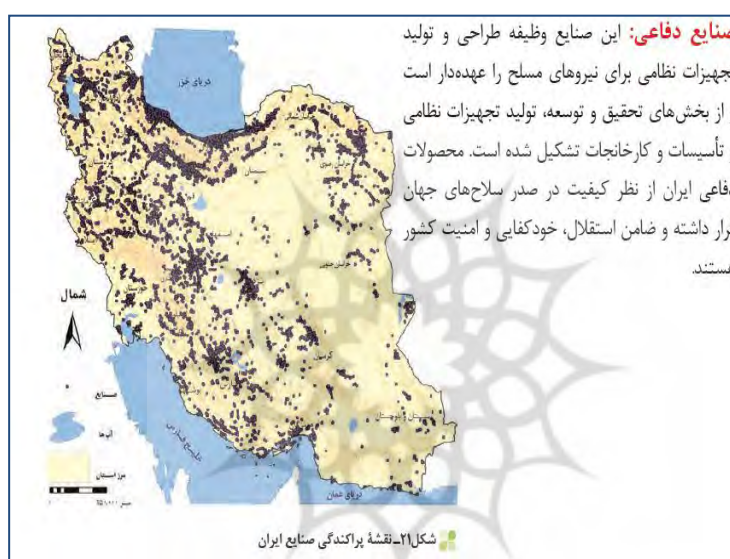
زیرشاخه دیگری از رابطه "افزایش" تحت عنوان "تصویر امتداددهنده متن" تعریف شده است که در آن، تصویر معنای متن را امتداد داده و کامل می‌کند. شکل ۸ (تصویر شماره ۱۹۹ صفحه ۵ کتاب جغرافیا پایه یازدهم) نمونه‌ای برجسته از رابطه «افزایش» است که در زیرشاخه «تصویر امتداددهنده متن» طبقه‌بندی می‌شود. در این نوع رابطه، تصویر نه تنها بیانگر مفاهیم مطرح شده در متن است، بلکه اطلاعات و جزئیات جدید و اضافی را نیز به معنای کلی متن می‌افزاید و به این ترتیب در انتقال پیام نقشی فعال‌تر و تعمیق‌کننده دارد. متن در این مثال به توضیح مفاهیمی چون «خط مبنا»، «آب‌های داخلی» و «دریای سرزمینی» پرداخته است؛ اما مفاهیم کلیدی و مهم دیگری همچون «منطقه نظارت» و «منطقه انحصاری اقتصادی» تنها در تصویر ارائه شده‌اند. این مفاهیم به عنوان اطلاعات تکمیلی، معانی گسترده‌تر و غنی‌تری را به ساختار مفهومی متن اضافه می‌کنند و بدین ترتیب درک جامع‌تری از حوزه‌های دریایی و حقوق مرزی در اختیار مخاطب قرار می‌گیرد.

علاوه بر این، تصویر مفاهیمی تخصصی‌تر و فنی‌تر مانند «فلات قاره» و «شیب اقیانوسی» را نیز نشان می‌دهد که در متن به آن‌ها اشاره نشده است. این اطلاعات تصویری، دامنه فهم مخاطب را گسترش داده و جنبه‌های علمی و جغرافیایی پدیده‌های مطرح شده را به صورت بصری تقویت می‌کند. از منظر نظری، این نمونه نمایانگر رابطه «مکمل‌سازی» است؛ یعنی متن و تصویر در کنار هم معنایی فراتر و دقیق‌تر خلق می‌کنند که هیچ کدام به تنهایی قادر به انتقال کامل آن نیستند. این رابطه نشان می‌دهد که تصویر چگونه می‌تواند معنای متن را به صورت عمیق‌تر و چندوجهی‌تر بازنمایی و توسعه دهد و به نوعی نقش یک «امتداددهنده» را ایفا کند.

در نتیجه، شکل ۷ گواهی است بر اهمیت هم‌افزایی بین مولفه‌های بصری و متنی در منابع آموزشی و علمی، جایی که تصویر به مثابه ابزاری پویا و تعمیق‌کننده به کمک متن می‌آید تا پیچیدگی‌های مفهومی را به شکلی دقیق‌تر و قابل فهم‌تر به مخاطب منتقل کند.

۷. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۹: گسترش در چارچوب مکمل‌سازی / واگرایی

دومین زیرشاخه از رابطه «مکمل‌سازی» رابطه «واگرایی» است که در آن محتوای اندیشگانی متن و تصویر با یکدیگر اختلاف دارند. شکل ۹ (تصویر شماره ۱۷۷ صفحه ۹۲ کتاب جغرافیا پایه دهم) نمایانگر یکی از زیرشاخه‌های رابطه «مکمل‌سازی» است که تحت عنوان «واگرایی» شناخته می‌شود. این نوع رابطه هنگامی رخ می‌دهد که متن و تصویر هر دو به نوعی مکمل هم باشند اما در محتوای اندیشگانی با یکدیگر اختلاف یا تفاوت داشته باشند؛ به عبارتی، این دو وجه با وجود ارتباط، محتوای متفاوت یا حتی پراکنده‌ای را ارائه می‌کنند.



شکل ۹. تصویر شماره ۱۷۷ صفحه ۹۲ کتاب جغرافیا پایه دهم: گسترش / مکمل‌سازی / واگرایی

در این نمونه، متن بر معرفی «صنایع دفاعی» به عنوان یک بخش تخصصی از صنایع کشور متمرکز است و به تشریح محصولات و بخش‌های تشکیل‌دهنده آن می‌پردازد. متن دارای رویکردی تخصصی و دقیق است که به جزئیات این حوزه صنعتی می‌پردازد. اما تصویر در عین حال که به صنایع مرتبط است، به شکلی گسترده‌تر و کلی‌تر عمل می‌کند و پراکنده‌گی انواع صنایع را در سراسر کشور نشان می‌دهد. این صنایع می‌توانند شامل صنایع دستی، صنایع ماشینی، صنایع دفاعی، پتروشیمی، خودروسازی، شیمیایی، غذایی و غیره باشند. بنابراین، تصویر نمایی کلی و فراگیرتر از صنایع کشور ارائه می‌دهد که از حوزه محدودتر «صنایع دفاعی» فراتر می‌رود. این اختلاف در تمرکز و گستردگی محتوایی، نمونه‌ای از واگرایی است؛ یعنی متن و تصویر هر دو مکمل هم بوده و به درک بهتر موضوع کمک می‌کنند، اما در عین حال با هم تفاوت دارند و محتوای متن تخصصی‌تر و محدودتر و تصویر کلی‌تر و گسترده‌تر است.

از این منظر، شکل ۸ به خوبی نشان می‌دهد که رابطه مکمل‌سازی تنها به معنای هماهنگی کامل نیست، بلکه می‌تواند شامل تفاوت‌ها و گسترش‌های محتوایی باشد که به غنای بیشتر مطلب و فهم عمیق‌تر مخاطب کمک می‌کند. این نوع رابطه، به ویژه

در منابع آموزشی اهمیت دارد چون می‌تواند دید وسیع‌تری نسبت به موضوع فراهم آورد و مخاطب را تشویق به تحلیل و تطبیق مفاهیم کند.

۸. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۱۰: زیرشاخه «شیوه» از رابطه «تقویت» (گسترش)

انتقال معنا در شکل ۹ یکی از زیرشاخه‌های شاخه اصلی "گسترش"، "تقویت" می‌باشد که طی آن معنای تصویر تقویت‌کننده معنای متن است و به صورت جزئی‌تر با استفاده از پنج زیرشاخه "شیوه یا وسیله"، "شرط"، "مکانی"، "زمانی" و "علی" تعریف شده است. رابطه تصویر بالا و متن مربوط به آن از نوع رابطه "شیوه" است. تصویر نشان می‌دهد که شیوه آگاه کردن ساکنان روستاها و مزارع مجاور خطوط لوله انتقال نفت و هشدار خطر انفجار با چه وسیله‌ای (علائم ایمنی) انجام می‌پذیرد و از طریق نشان دادن وسیله مورد استفاده برای این هدف، متن را تقویت می‌کند.



علائم ایمنی در حاشیه خطوط لوله نفت - ایران

به ساکنان روستاها و مزارع مجاور خطوط لوله انتقال نفت و گاز باید آموزش داده شود که از حفاری‌های غیرمجاز در این نواحی و دستکاری لوله‌ها پرهیزند؛ زیرا در غیر این صورت، با خطر انفجار و سوختگی شدید روبرو می‌شوند.

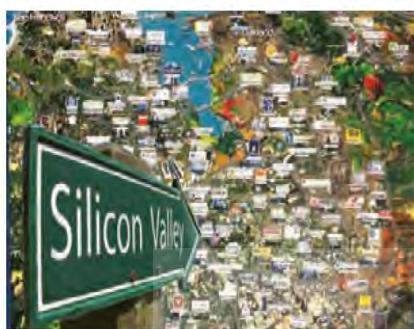
شکل ۱۰. تصویر شماره ۶۳۷ صفحه ۶۴ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم: رابطه شیوه

شکل ۹ (تصویر شماره ۶۳۷ صفحه ۶۴ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم) نمونه‌ای از زیرشاخه «شیوه» است که در چارچوب کلی رابطه «تقویت» در شاخه اصلی «گسترش» طبقه‌بندی می‌شود. در این نوع رابطه، تصویر به عنوان وسیله یا ابزار مشخصی عمل می‌کند که معنای متن را با تمرکز بر چگونگی انجام یک عمل یا انتقال پیام، تقویت می‌کند. متن به صورت کلی به موضوع آگاه‌سازی ساکنان روستاها و مزارع مجاور خطوط لوله انتقال نفت و هشدار درباره خطر احتمالی انفجار اشاره دارد، اما فاقد توصیف دقیق ابزار یا روش این اطلاع‌رسانی است. تصویر، این نقطه ضعف را جبران می‌کند و به‌طور مشخص وسیله‌ای که برای این هشدار به کار می‌رود — یعنی «علائم ایمنی» — را نمایش می‌دهد. بنابراین، تصویر نقش مکمل و تقویتی دارد و با ارائه نمونه‌ای ملموس از شیوه آگاه‌سازی، درک مخاطب از متن را افزایش می‌دهد. این ارتباط موجب می‌شود متن علاوه بر بیان کلی موضوع، به جزئیات عملی و کاربردی نیز پرداخته و پیام آموزشی بهتری ارائه کند.

این رابطه از اهمیت بالایی در متون آموزشی برخوردار است، زیرا نمایش ابزار یا شیوه عملی، امکان فهم بهتر و انتقال کارآمدتر پیام را فراهم می‌آورد. به بیان دیگر، تصویر نه تنها محتوای متن را بازنمایی می‌کند، بلکه از طریق نمایش «چگونگی» تحقق یک عمل، معنای آن را به صورت موثرتر منتقل و تقویت می‌نماید.

۹. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۱۱: زیرشاخه «مکانی» از رابطه «تقویت» (گسترش)

یکی دیگر از زیرشاخه‌های رابطه «تقویت» رابطه مکانی می‌باشد که در این نوع رابطه میان متن و تصویر، نام مکان در گفتار درون تصویر درج می‌شود. همان‌طور که ملاحظه می‌شود در شکل ۱۱ نام منطقه‌ای که شرکت‌های معروف ذکر شده در متن در آن مستقر هستند در گفتار درون تصویر درج شده است؛ از این رو این رابطه به صورت گسترش / تقویت / مکانی تعریف می‌شود.



شرکت‌های مشهوری چون اپل، گوگل، اینتل، یاهو، سونی، ایچ بی، سامسونگ، ایسوس در این منطقه مستقرند.

دره سیلیکون (سیلیکون‌ولی) از اولین و مهم‌ترین نواحی صنایع نو و دارای فناوری پیشرفته در جهان است و به آن قلب صنایع فضای مجازی جهان نیز می‌گویند. این دره در جنوب شرقی سانفرانسیسکو در ایالت کالیفرنیا قرار دارد و نام آن از تعداد زیادی شرکت‌های تولیدکننده «تراشه‌های سیلیکونی» که اولین بار در این منطقه مستقر شده‌اند، گرفته شده است. صدها شرکت بزرگ مرتبط با نرم‌افزار رایانه و اینترنت و پردازش اطلاعات جهان در این ناحیه مستقرند. این منطقه صدها مهندس و مخترع و محقق از سراسر جهان را به خود جذب کرده است که در مراکز پژوهش و دانشگاهی و آزمایشگاهی آن مشغول به کارند. شرکت‌های مستقر در دره سیلیکون هم با یکدیگر تبادل اطلاعات دارند و هم برای کسب سود بیشتر به رقابت شدید تجاری می‌پردازند.

شکل ۱۱. تصویر شماره ۴۲۱ صفحه ۹۷ کتاب جغرافیا پایه یازدهم: رابطه مکانی

شکل ۱۰ (تصویر شماره ۴۲۱ صفحه ۹۷ کتاب جغرافیا پایه یازدهم) نمونه‌ای از زیرشاخه «مکانی» در چارچوب کلی رابطه «تقویت» از شاخه اصلی «گسترش» است. در این نوع رابطه، تصویر با درج نام مکان‌های مشخص، معنای متن را به صورت مکانی و جغرافیایی تقویت می‌کند. متن به معرفی شرکت‌های معروفی می‌پردازد که در یک منطقه خاص مستقر هستند، اما اطلاعات دقیق جغرافیایی درباره مکان دقیق آن‌ها در متن به صورت مفصل ارائه نشده است. تصویر با افزودن گفتار درون تصویر که نام منطقه یا محل استقرار این شرکت‌ها را مشخص می‌کند، ضمن ارائه جزئیات مکانی، درک بهتری از متن ایجاد می‌کند. به این ترتیب، رابطه میان متن و تصویر در شکل ۱۰، رابطه‌ای از نوع «گسترش / تقویت / مکانی» است که با تمرکز بر مکان و جایگاه جغرافیایی، متن را به نحوی تقویت می‌کند که فهم مخاطب نسبت به موضوع مورد بحث عمیق‌تر و ملموس‌تر شود. این نوع رابطه به ویژه در متون آموزشی و علمی که مباحث جغرافیایی مطرح می‌شود اهمیت دارد؛ زیرا با تعیین دقیق مکان‌ها و ارتباط آن‌ها با موضوع، امکان تصور بهتر و یادگیری موثرتر فراهم می‌شود.

۱۰. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۱۲: زیرشاخه «زمانی» از رابطه «تقویت» (گسترش)

طبق چهارچوب آنزورث [۲۰۰۶الف] رابطه زمانی شاخه دیگری از رابطه «تقویت» می‌باشد که به موجب آن ارجاع به زمان در متنی که همراه با تصویر آمده است انجام می‌شود. در شکل ۱۱ رابطه تصویر و متن مربوط به آن انتقال دهنده این معنای اندیشگانی است که نقاشی که در تصویر به نمایش گذاشته شده است مربوط به چهار هزار سال پیش و در زمان نخستین تمدن‌های کهن (تمدن سومر) و دوره اختراع چرخ و نقش آن در حمل و نقل در زندگی انسان آن زمان نقاشی شده است. طبق تعریف، این تصویر نمونه واضحی از رابطه زمانی می‌باشد.



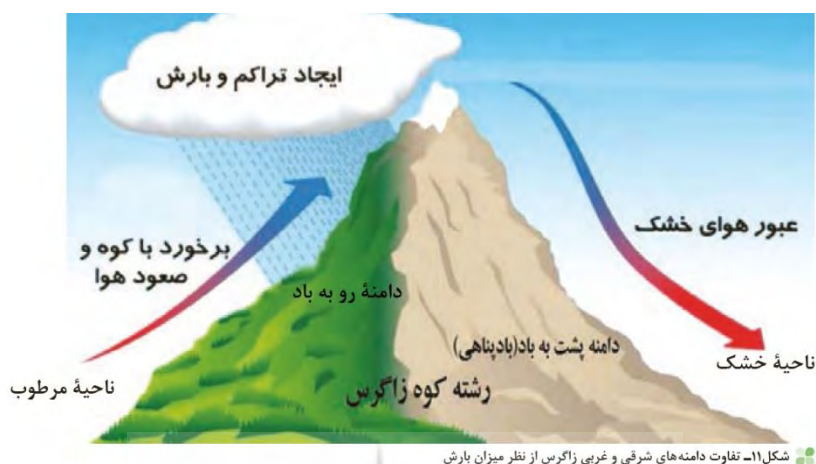
شکل ۱۲. تصویر شماره ۵۹۹ صفحه ۴۲ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم: رابطه زمانی

شکل ۱۱ (تصویر شماره ۵۹۹ صفحه ۴۲ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم) نمونه‌ای بارز از زیرشاخه «زمانی» در چارچوب رابطه «تقویت» از شاخه اصلی «گسترش» است. در این نوع رابطه، تصویر و متن به طور هماهنگ به انتقال اطلاعات مرتبط با زمان تاریخی خاص می‌پردازند. متن به بررسی دوران نخستین تمدن‌های کهن، به ویژه تمدن سومر و اختراع چرخ در حدود چهار هزار سال پیش اشاره دارد. در مقابل، تصویر به صورت نقاشی‌ای تاریخی این دوره را بازنمایی می‌کند و به طور مشخص نشان‌دهنده کاربرد چرخ در حمل و نقل آن زمان است. این رابطه زمانی موجب تقویت معنای متن می‌شود، چرا که علاوه بر انتقال اطلاعات مفهومی، زمینه زمانی مشخص و ملموسی را نیز به مخاطب ارائه می‌دهد. چنین ترکیب هماهنگی از متن و تصویر باعث می‌شود که دانش‌آموز یا خواننده، علاوه بر درک مفاهیم تاریخی، بتواند آن را در بستر زمانی دقیق‌تری تصور کند. بنابراین، رابطه متن و تصویر در شکل ۱۱، نمونه‌ای روشن از رابطه «گسترش/تقویت/زمانی» است که در آن ارجاع به زمان مشخص، اهمیت معنایی متن را افزایش داده و فهم آن را عمیق‌تر می‌کند.

۱۱. تحلیل رابطه متن و تصویر در شکل ۱۳: زیرشاخه «علی» از رابطه «تقویت» (گسترش)

شکل ۱۲ تنها تصویر نمونه است که بیانگر رابطه علی می‌باشد. زیرا در این تصویر علت میزان بیشتر بارش در دامنه‌های غربی زاگرس نسبت به دامنه‌های شرقی آن و در نهایت علت ایجاد پراکندگی جغرافیایی بارش کشور بر اثر تاثیر وجود این رشته‌کوه بازنمایی شده است. معنای اندیشگانی تصویر بیان می‌دارد که در دامنه‌های غربی رشته‌کوه زاگرس که دامنه‌های رو به باد این رشته‌کوه هستند، توده‌های هوایی پس از رسیدن به این منطقه به کوه برخورد کرده و صعود آن‌ها به ارتفاعات این رشته‌کوه باعث کاهش دمای آن‌ها و در نهایت منجر به تراکم توده‌های هوایی و ایجاد بارش در آن دامنه‌ها شده است و به این ترتیب در

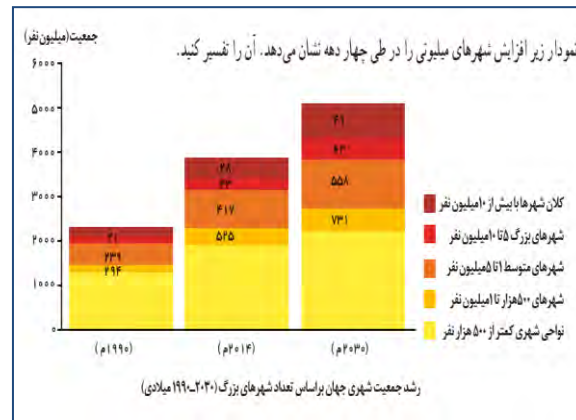
این دامنه‌ها ناحیه مرطوب بوجود آورده است؛ این در حالی است که ارتفاع کوه مانع از عبور توده‌های هوایی به دامنه‌های شرقی کوه و به تبع آن عدم بارش در آن نواحی و بروز نواحی خشک شده است. بنابراین، تصویر علت آنچه که در متن آمده را به نمایش گذاشته است. همچنین این علت قابل تعمیم به میزان بیشتر بارش در دامنه‌های شمالی البرز می‌باشد.



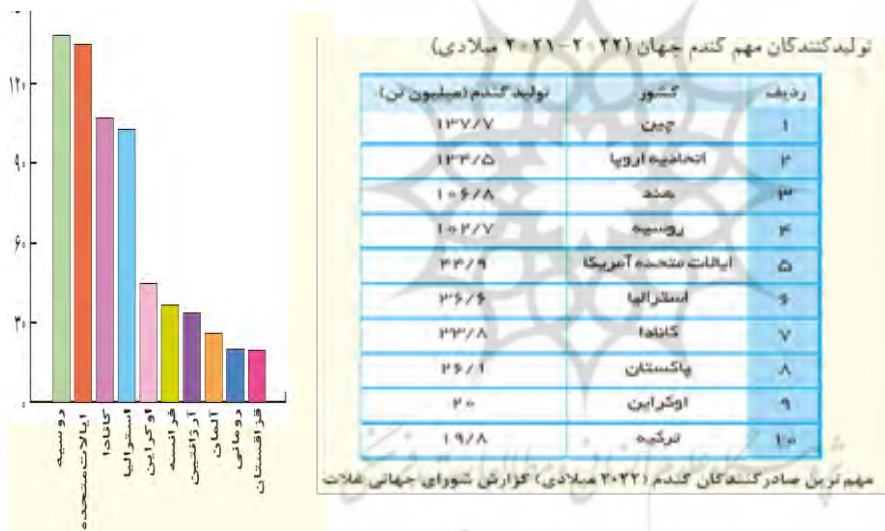
شکل ۱۳. تصویر شماره ۷۲ صفحه ۳۸ کتاب جغرافیا پایه دهم: گسترش / تقویت / علی

شکل ۱۲ (تصویر شماره ۷۲ صفحه ۳۸ کتاب جغرافیا پایه دهم) نمونه‌ای شاخص از زیرشاخه «علی» در چارچوب رابطه «تقویت» از شاخه اصلی «گسترش» محسوب می‌شود. در این نوع رابطه، تصویر به عنوان نمایشی علت و معلولی، به تبیین چرایی وقوع پدیده‌ای می‌پردازد که در متن شرح داده شده است. متن به بیان پراکندگی جغرافیایی بارش در کشور پرداخته و تفاوت بارش در دامنه‌های غربی و شرقی رشته‌کوه زاگرس را مورد اشاره قرار می‌دهد. این تفاوت به واسطه اثر مانع‌سازی کوهستان و تاثیر صعود توده‌های هوایی به ارتفاعات زاگرس به وجود آمده است. در وجه مقابل، تصویر به صورت بصری فرایند این علت را بازنمایی می‌کند؛ نشان می‌دهد که توده‌های هوایی که از سمت غرب وارد منطقه می‌شوند، با برخورد به دامنه‌های غربی زاگرس مجبور به صعود شده و در نتیجه با کاهش دما، تراکم رطوبت و بارش ایجاد می‌کنند. در مقابل، دامنه‌های شرقی که پشت به جهت وزش باد قرار دارند، به دلیل سد شدن توسط ارتفاعات، بارش کمی دارند و نواحی خشک‌تری را تشکیل می‌دهند. این فرایند علت‌مند بودن پدیده بارش است که تصویر آن را به شکلی دقیق و علمی بازتاب می‌دهد. علاوه بر آن، این علت‌مندی قابل تعمیم به دامنه‌های شمالی البرز نیز هست که در متن به آن اشاره نشده ولی تصویر امکان فهم گسترده‌تری از علت پراکندگی بارش را فراهم می‌آورد. بنابراین، رابطه متن و تصویر در این شکل نمونه برجسته‌ای از «گسترش / تقویت / علی» است که در آن تصویر با نمایش علت پدیده، عمق فهم متن را افزایش داده و درک بهتر و علمی‌تری از فرایندهای جغرافیایی ارائه می‌کند.

۱۲. تحلیل شکل‌های ۱۴ و ۱۵: رابطه «افکنش» در نمودارها



شکل ۱۴. تصویر شماره ۵۴۷ صفحه ۱۲ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم: افکنش



شکل ۱۵. تصویر شماره ۳۹۹ صفحه ۹۰ کتاب جغرافیا پایه یازدهم: افکنش

شکل‌های ۱۴ و ۱۵ مصادیقی از رابطه «افکنش» هستند؛ زیرا در آن‌ها معنا را در قالب نمودارها انتقال داده شده و محتوای اندیشگانی متن مجاور از متن اصلی را تکرار می‌کند. آنزورث رابطه افکنش را مشتمل بر دو نوع اصلی کلامی و ذهنی می‌داند اما در چهارچوب وی، «افکنش موضوعی است که همچنان باید کار بیشتری روی آن انجام شود» (آنزورث، ۲۰۰۶ الف). بنابراین، با توجه به آن‌که آنزورث در خصوص زیرشاخه‌های افکنش در نمودارها اظهار نظر نکرده است، نمی‌توان با چهارچوب مذکور به تحلیل نمودارها در سطح ۲ (کلامی/ذهنی) پرداخت.

شکل‌های ۱۴ (تصویر شماره ۵۴۷ صفحه ۱۲ کتاب جغرافیا پایه دوازدهم) و ۱۵ (تصویر شماره ۳۹۹ صفحه ۹۰ کتاب جغرافیا پایه یازدهم) نمونه‌هایی از رابطه «افکنش» بین متن و تصویر هستند. این رابطه به معنای انتقال معنا به واسطه نمودارها، جداول یا نمایش‌های گرافیکی است که به صورت تکراری یا تأکیدی، محتوای اندیشگانی متن را بازتولید می‌کنند.

در این دو شکل، نمودارها محتوای اصلی متن را که در قالب کلامی بیان شده، در قالب تصویری یا نموداری نشان می‌دهند و به نوعی تکرار یا تأکید بر همان معنای متن هستند. به بیان دیگر، نمودارها «افکنش» متن را به شکل بصری منتقل می‌کنند و به مخاطب کمک می‌کنند تا معنا را به صورت سریع‌تر و دقیق‌تر درک نماید. با این حال، طبق چارچوب آنزورث، رابطه «افکنش» در دو سطح کلامی (verbal) و ذهنی (mental) تعریف شده که مرتبط با انتقال معنا به صورت زبان‌شناختی و ذهنی است. اما این تقسیم‌بندی به طور مشخص برای نمودارها و تصاویر گرافیکی به کار گرفته نشده است و آنزورث خود بر این نکته تأکید دارد که «افکنش موضوعی است که نیازمند پژوهش و توسعه بیشتر در تحلیل‌های آینده می‌باشد.» از این رو، تحلیل دقیق‌تر زیرشاخه‌های «افکنش» در نمودارهای مورد نظر بدون توسعه چارچوب نظری موجود ممکن نیست. اما می‌توان نتیجه گرفت که نمودارهای شکل‌های ۱۳ و ۱۴ با تقویت و بازتاب مستقیم محتوای متن، نقش مهمی در فهم و انتقال سریع‌تر اطلاعات ایفا می‌کنند و از این حیث، رابطه متن و تصویر را از نوع «افکنش» می‌دانیم.

۱۳. تحلیل فراوانی هریک از روابط در چهارچوب آنزورث

با توجه به چهارچوب آنزورث، فراوانی تعداد تصاویر در هریک از دسته‌ها در نمونه مورد بررسی به قرار جدول ۲ می‌باشد.

جدول ۲. فراوانی انواع روابط متن و تصویر در کتب جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری بر اساس چهارچوب آنزورث

فراوانی سطح ۴	سطح ۴	فراوانی سطح ۳	سطح ۳	فراوانی سطح ۲	سطح ۲	فراوانی سطح ۱	سطح ۱		
		۲۶	شفاف سازی	۱۵۸	هم جریانی	۲۴۴	گسترش		
		۲۶	شرح						
	۰	تصویر عام تر از متن	۱۰۶	نمونه آوری	۷۴			مکمل سازی	
		۱۰۶	متن عام تر از تصویر	۵۷					افزایش
	۳۳	تصویر امتداد دهنده متن	۰		هم فضایی			۱۷	
		۲۴	متن امتداد دهنده تصویر	۱۲	تقویت				
			۴					شیوه	۱
			۰	شرط					
			۴	مکانی					
			۳	زمانی					
		-	دریافت	-	کلامی	۵	افکنش		
								شناخت	-
۱۱									
غیر قابل تحلیل									
۲۶۰		۲۶۰		۲۶۰		۲۶۰			
مجموع									

منبع: (نویسندگان، ۱۴۰۴)

بررسی جدول فراوانی روابط متن و تصویر در کتب جغرافیای دوره دوم متوسطه بر اساس چهارچوب آنزورث نشان می‌دهد که بیشترین تکرار مربوط به دسته کلی «هم‌جریانی» با ۱۵۸ نمونه است که تقریباً ۶۰٫۸ درصد کل روابط را تشکیل می‌دهد. این شاخه شامل زیرشاخه‌هایی همچون «شرح» (۲۶ نمونه) و «نمونه‌آوری» (۱۰۶ نمونه) است که بیانگر این موضوع است که تصاویر عمدتاً برای توضیح و تفصیل مفاهیم متنی به کار رفته‌اند. به عبارتی، تصویر نقش بازنمایی مستقیم و دقیق مطالب موجود در متن را دارد و این روش می‌تواند به فهم بهتر و سریع‌تر دانش‌آموزان از مفاهیم جغرافیایی کمک کند. اهمیت این میزان بالای هم‌جریانی به وضوح نشان می‌دهد که در این کتب، تصاویر و متون به گونه‌ای طراحی شده‌اند که مخاطب در مسیر شناخت مستقیم و ملموس مفاهیم قرار گیرد.

دومین دسته پرکاربرد، «گسترش» است که ۲۴۴ نمونه (حدود ۹۳٫۸ درصد از کل روابط) را به خود اختصاص داده و شامل زیرشاخه‌های مهمی چون «مکمل‌سازی» (۷۴ نمونه)، «افزایش» (۵۷ نمونه)، «واگرایی» (۱۷ نمونه) و انواع «تقویت» (۱۲ نمونه) است. این داده‌ها نشان می‌دهد که تصاویر نه تنها به بازنمایی مستقیم متن محدود نمی‌شوند بلکه به تعمیق و بسط مفاهیم کمک می‌کنند؛ به ویژه در مواردی که تصویر معنای متن را توسعه داده و اطلاعات تکمیلی یا جدیدی ارائه می‌دهد. به‌کارگیری این نوع روابط در آموزش جغرافیا به ارتقای درک انتزاعی و کاربردی دانش‌آموزان از مفاهیم کمک می‌کند، زیرا آنها را به تفکر تحلیلی و چندوجهی ترغیب می‌نماید. همچنین نسبت بالای استفاده از رابطه «واگرایی» نشان می‌دهد که گاهی متن و تصویر ممکن است در ارائه اطلاعات به صورت مکمل و در عین حال متفاوت عمل کنند که این امر می‌تواند به بحث و تحلیل عمیق‌تر در کلاس درس بینجامد.

در مقابل، روابطی مانند «شفاف‌سازی» با ۲۶ نمونه (۱۰ درصد) و «افکنش» با ۵ نمونه (کمتر از ۲ درصد) نسبتاً کم‌تر مورد توجه قرار گرفته‌اند. همچنین ۱۱ نمونه به عنوان «غیرقابل تحلیل» ثبت شده که می‌تواند نشان‌دهنده محدودیت‌های چهارچوب آنزورث در تحلیل کامل همه انواع روابط متن و تصویر باشد. این نکته اهمیت توجه به توسعه و بهبود چهارچوب‌های تحلیلی را یادآور می‌شود تا تنوع بیشتری از روابط ممکن میان متن و تصویر در کتب درسی شناسایی و مورد استفاده قرار گیرد. به طور کلی، فراوانی بالای روابط «هم‌جریانی» و «گسترش» به همراه سهم محدود روابط دیگر، بیانگر رویکرد غالب استفاده از تصویر به عنوان ابزاری برای توضیح و تکمیل متن است، اما بهینه‌سازی بیشتر این روابط می‌تواند کیفیت آموزش و یادگیری جغرافیا را به طور قابل توجهی ارتقاء بخشد.

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی روابط میان متن و تصویر در کتاب‌های جغرافیای دوره دوم متوسطه نظری و تحلیل نحوه بازنمایی فرانش اندیشگانی از طریق تصاویر، بر پایه چهارچوب آنزورث (۲۰۰۶ الف) انجام گرفت. در این مطالعه، از مجموع ۲۶۰ تصویر بررسی شده، ۲۴۹ تصویر قابل تحلیل و تنها ۱۱ تصویر غیرقابل تحلیل تشخیص داده شدند. این آمار نشان می‌دهد که چهارچوب تحلیلی آنزورث با میزان کارآمدی بسیار بالا (حدود ۹۵/۸ درصد) توانسته است الگوهای معنایی موجود در ترکیب متن و تصویر را شناسایی و طبقه‌بندی کند. بنابراین، می‌توان اذعان داشت که این چهارچوب تحلیلی، ابزاری مؤثر برای ارزیابی و طراحی محتوای چندوجهی در متون آموزشی به‌ویژه در حوزه جغرافیا به شمار می‌رود.

تحلیل روابط میان متن و تصویر در این تحقیق نشان داد که بیشترین فراوانی به دو نوع رابطه «هم‌جریانی» (با سهم ۶۰/۷ درصد) و «مکمل‌سازی» (با سهم ۲۸ درصد) تعلق دارد. این دو گونه رابطه، بر پایه ساختار معناشناختی، از کارآمدترین انواع پیوند متن و تصویر در انتقال مفاهیم تلقی می‌شوند. تصاویر دارای این نوع رابطه، نقش فعالی در بازنمایی اندیشگانی متن دارند و به کمک آن‌ها، مفاهیم پیچیده جغرافیایی با وضوح بیشتری به دانش‌آموزان منتقل می‌شود. به‌ویژه رابطه مکمل‌سازی از نوع «افزایش» یا «شفاف‌سازی» می‌تواند به صورت مؤثر کمبودهای موجود در متن نوشتاری را پوشش دهد و از طریق افزودن اطلاعات دیداری، تجربه یادگیری را تعمیق بخشد.

در پاسخ به پرسش نخست پژوهش درباره شیوه‌های ارتباط متن و تصویر برای انتقال معنا، تحلیل نمونه‌ها نشان داد که ساختارهای متنوعی در این روابط وجود دارند. پرکاربردترین این ساختارها عبارت بودند از:

۱. گسترش/هم‌جریانی/نمونه‌آوری
۲. گسترش/مکمل‌سازی/افزایش (تصویر امتداددهنده متن)
۳. گسترش/هم‌جریانی/شفاف‌سازی
۴. گسترش/هم‌جریانی/شرح
۵. گسترش/مکمل‌سازی/افزایش (متن امتداددهنده تصویر)
۶. گسترش/مکمل‌سازی/واگرایی و در ادامه، روابطی مانند افکند و انواع تقویت (زمانی، مکانی، شیوه) نیز در برخی موارد مشاهده شد.

این تنوع در ساختارهای ارتباطی نشان می‌دهد که کتاب‌های درسی جغرافیا از ظرفیت بالایی در به‌کارگیری الگوهای چندوجهی بهره‌مند هستند. با این حال، نکته قابل تأمل آن است که تصاویر دارای رابطه «افزایش» و «شفاف‌سازی» بیشترین تأثیر را در ارتقاء سطح فهم مفاهیم و کاهش ابهام در درک متن ایفا می‌کنند. تصاویر این‌چنینی، از طریق ارائه اطلاعات تکمیلی، کمک می‌کنند که مطالب آموزشی نه تنها ساده‌تر، بلکه در سطحی عمیق‌تر توسط دانش‌آموزان درک شود.

همچنین، یافته‌ها حاکی از آن است که در روابطی نظیر «افزایش»، «شفاف‌سازی» و «شرح»، تصاویر ترسیمی (نقاشی‌شده) به مراتب عملکرد بهتری نسبت به تصاویر واقعی (عکاسی) در انتقال مؤلفه‌های اندیشگانی دارند. این موضوع از این جهت اهمیت دارد که در بسیاری از موارد، تصاویر واقعی به دلیل پیچیدگی‌های تصویری، کثرت عناصر غیرمرتبط و فقدان جهت‌گیری آموزشی مشخص، نمی‌توانند معنا را به‌طور مستقیم و شفاف به مخاطب منتقل کنند. برعکس، تصاویر ترسیمی قابلیت انتخاب، برجسته‌سازی و ساده‌سازی عناصر کلیدی را دارند و در نتیجه برای آموزش مفاهیم انتزاعی و مفصل جغرافیایی مناسب‌ترند.

در پاسخ به پرسش دوم پژوهش، یعنی «ویژگی‌های تصاویری که براساس چهارچوب آنزورث بهترین عملکرد را در انتقال معنا دارند چیست؟» باید گفت، با وجود اینکه بیشتر موارد مورد بررسی در نمونه این پژوهش دارای رابطه «نمونه‌آوری» هستند اما به نظر پژوهشگر بهتر است برای درج تصاویر آن دسته از تصاویری انتخاب شوند که با متن مورد نظر رابطه‌ای از دو نوع «افزایش» و «شفاف‌سازی» داشته باشند؛ زیرا این دسته از تصاویر حاوی اطلاعات و محتوای اندیشگانی بیشتری هستند و به‌ویژه در برطرف کردن ابهام حاصل از متن شدت کارآمد و مفید می‌باشند. به‌علاوه، تشخیص نوع روابط در آن‌ها سریع‌تر و راحت‌تر صورت می‌گیرد و حاوی معنا و اطلاعات بیشتری برای آموزش به دانش‌آموزان هستند و در نتیجه نقش بیشتر و موثرتری در یادگیری آن‌ها دارند. همچنین به نظر می‌رسد در روابط «افزایش»، «شفاف‌سازی» و «شرح» تصاویری که به صورت «نقاشی» می‌باشند بهتر و واضح‌تر انتقال‌دهنده معنای اندیشگانی هستند و از طریق این نوع تصاویر می‌توان معنا و اطلاعات و توضیحات بیشتری را در اختیار دانش‌آموزان قرار داد که این کار از طریق عکس‌های واقعی همواره امکان‌پذیر نیست..

در مجموع، نتایج این پژوهش نه تنها بر کارآمدی چارچوب آنزورث در تحلیل و ارزیابی محتوای چندوجهی تأکید دارد، بلکه نشان می‌دهد که استفاده هوشمندانه از روابط معنایی متن و تصویر می‌تواند نقش مؤثری در کیفیت آموزش داشته باشد. از این رو، در فرآیند طراحی کتب درسی جغرافیا، توجه به این روابط ضروری است. با توجه به نتایج تحقیق، پیشنهاد می‌شود تصاویر کتب درسی جغرافیا به گونه‌ای انتخاب شوند که رابطه بین متن و تصویر در یک دسته از مقولات چهارچوب آنزورث [۲۰۰۶الف] قابل دسته‌بندی باشد.

پیشنهادهای پژوهش

- بر اساس یافته‌های پژوهش حاضر، پیشنهادهای زیر برای بهبود طراحی و نگارش کتاب‌های درسی جغرافیا ارائه می‌شود:
۱. کاربست هدفمند چارچوب آنزورث در فرآیند تألیف: پیشنهاد می‌شود که نویسندگان و طراحان کتاب‌های درسی به صورت رسمی و نظام‌مند از چارچوب تحلیلی آنزورث برای انتخاب و هماهنگی میان متن و تصویر بهره‌گیرند. این چارچوب با ارائه دسته‌بندی دقیق از روابط معنایی می‌تواند به بهینه‌سازی فرایند انتقال معنا کمک کند.
 ۲. اولویت‌بخشی به تصاویر دارای رابطه «افزایش» و «شفاف‌سازی»: در انتخاب تصاویر، بهتر است آن دسته از تصاویر انتخاب شوند که نقش تکمیلی مشخصی در بازنمایی مفاهیم پیچیده دارند. این تصاویر به‌ویژه در آموزش مفاهیم مکانی، پدیده‌های طبیعی و روابط علی مؤثرترند.
 ۳. استفاده گسترده‌تر از تصاویر ترسیمی: به دلیل ظرفیت بالای تصاویر نقاشی‌شده در ساده‌سازی مفاهیم و برجسته‌سازی عناصر کلیدی، توصیه می‌شود در کتاب‌های جغرافیا از این نوع تصاویر استفاده بیشتری شود، به‌ویژه در مواردی که عکس واقعی توان انتقال دقیق مفهوم را ندارد.
 ۴. ارزیابی دقیق تصاویر پیش از درج در کتاب: پیش از گنجاندن هر تصویر در کتاب درسی، لازم است رابطه آن با متن تحلیل و مشخص شود که در کدام دسته از روابط چارچوب آنزورث قرار می‌گیرد. از به‌کارگیری تصاویر غیرقابل تحلیل یا فاقد ارتباط روشن با متن اجتناب شود.
 ۵. تربیت طراحان آموزشی در حوزه چندوجهیت: ضروری است برای تولید محتوای آموزشی چندوجهی، طراحان آموزشی و تصویرگران با مفاهیم پایه‌ای زبان‌شناسی نقش‌گرا و چارچوب‌های تحلیل چندوجهی آشنا شوند تا بتوانند محتوایی منسجم، هدفمند و مؤثر تولید کنند.
 ۶. پیشنهاد برای بازنگری در چارچوب آنزورث: با توجه به برخی موارد مشاهده‌شده که به‌خوبی در دسته‌بندی‌های موجود این چارچوب نمی‌گنجند، پیشنهاد می‌شود در نسخه‌های آتی این مدل، به بازتعریف و گسترش زیرشاخه‌هایی مانند «مکمل‌سازی» و «علی» توجه بیشتری شود تا بتوان پیچیدگی‌های روابط معنایی در متون درسی را بهتر توصیف کرد.

منابع

حسام‌پور، س، و مصلح، م [۱۳۹۲]. مقایسه رابطه متن و تصویر در کتاب‌های داستانی-تصویری برگزیده ایرانی و اروپایی-آمریکایی معاصر بر پایه نظریه ماریا نیکولایوا و کارول اسکات. *دوفصلنامه علمی-پژوهشی مطالعات تطبیقی هنر*، ۵ (۹)، ۶۲-۴۸.

صفایی‌نیا، م (۱۳۸۹). نقش و جایگاه تصویرسازی در کتاب‌های درسی مقطع دبستان بعد از انقلاب تاکنون. پایان نامه کارشناسی

ارشد. رشته تصویرسازی. دانشکده هنرهای تجسمی تهران.

غیاثیان، م، و گلپور، ل (۱۳۹۱). بررسی تعامل تصویر و زبان در کتاب‌های آموزش زبان فارسی به غیرفارسی‌زبانان. مجموعه مقالات نخستین همایش بین‌المللی گسترش زبان و ادبیات فارسی، ۷۸۰-۷۹۶.

قاسمی، س (۱۳۹۴). شگردهای تمرکززدایی در تصویر و برهم‌کنش متن و تصویر در کتاب‌های تصویری. *مطالعات ادبیات کودک*، (۱۱)، ۱۲۳-۱۵۰.

کبگانی، س (۱۳۹۰). تحلیل انتقادی تصاویر موجود در مجموعه کتاب‌های تاپ‌نوچ (رویکرد نشانه‌شناسی/اجتماعی). پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه آموزش زبان انگلیسی. دانشگاه شیراز.

مصلح‌زاده، ف (۱۳۹۱). نشانه‌شناسی تصاویر کتاب‌های درسی دوره راهنمایی. پایان‌نامه کارشناسی ارشد. گروه هنر. دانشگاه هنر تهران.

نیک‌نفس، س، و علی‌آبادی، خ (۱۳۹۲). نقش تحلیل محتوا در فرآیند آموزش و طراحی کتاب‌های درسی. *مجله جهانی رسانه*، (۱۶)، ۱۵۰-۱۲۴.

Carney, R. N., & Levin, J. R. (2002). Pictorial illustrations still improve students' learning from text. *Educational psychology review*, 14(1), 5-26.

Kress, G., & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images: the grammar of visual design*. London and New York: Routledge.

Marsh, E. E., & White, M.D.A. (2003). Taxonomy of Relationships between Images and Text. *J. of Documentation* 59, 6(2003), 647-672.

Martinec, R., & Salway, A. (2005). A System For Image/Text Relations In New (and old) Media. *Visual Communication*, 4(3), 337-371.

O'Halloran, K. L. (2011). Multimodal Discourse Analysis. *Companion to discourse*, 120-137.

Unsworth, L. (2006a). Image/ Text Relations and Intersemiosis: towards multimodal text description for multiliteracies education. *33rd International systemic functional congress*: 1165-1205.

Unsworth, L. (2006b). Towards a metalanguage for multiliteracies education: Describing the meaning-making resources of language-image interaction. *English teaching: practice and critique*, 5(1), 55-76.

Walsh, M. (2009). Pedagogic Potentials of Multimodal Literacy. *Journal of documentation*, 59(6), 32-47.