

اهمیت و نقش طراحی آموزشی در آموزش علوم ابتدایی

الهام جمعه پور

دبیر علوم اجتماعی آموزش و پرورش، شهرستان سربیشه، استان خراسان جنوبی، ایران

محمد خدادادی گیو

کارشناسی ارشد روان شناسی تربیتی، دانشگاه بیرجند، ایران

چکیده :

هدف پژوهش حاضر بررسی اهمیت و نقش طراحی آموزشی در آموزش علوم ابتدایی است. برای این منظور با استفاده از روش توصیفی - پیمایشی به ارزیابی ملاکی وضعیت موجود طراحی گرافیک کتاب درسی علوم ششم ابتدایی از دیدگاه دو گروه پرداخته شد. گروه اول شامل دانش آموزان ششم و گروه دوم شامل کارشناسان تکنولوژی آموزشی بودند. جامعه آماری در گروه اول، دانش آموزان ششم ابتدایی استان خراسان جنوبی بودند و که با استفاده از روش نمونه گیری خوشه ای تعداد ۳۱۰ نفر از آن ها انتخاب شدند. جامعه آماری گروه دوم شامل دانشجویان کارشناسی ارشد تکنولوژی آموزشی ورودی سال های ۹۸ و ۹۹ دانشگاه بیرجند بودند که با استفاده از روش نمونه گیری تصادفی ساده تعداد ۱۰ نفر برای ارزیابی ملاکی کتاب علوم ششم ابتدایی انتخاب شدند. ابزار پژوهش شامل دو پرسشنامه محقق ساخته برای دو گروه دانش آموزان و کارشناسان بود. جهت سنجش روایی صوری، پرسشنامه ها در اختیار تعدادی از استادان و کارشناسان تکنولوژی دانشگاه بیرجند قرار گرفت و جهت سنجش پایایی آن ها از ضریب آلفای کرانباخ استفاده شد که در هر دو مورد ضریب پایایی قابل قبولی به دست آمد. نتایج مطالعه بر روی دو گروه نشان داد که دانش آموزان و کارشناسان طراحی کتاب درسی علوم ششم ابتدایی را در تمامی مؤلفه ها به طور معناداری از سطح متوسط (میانگین ۳ در پرسشنامه) مطلوب تر ارزیابی کردند. از نظر تطابق با ملاک ها از دیدگاه دانش آموزان، مؤلفه طراحی متن بالاترین رتبه و طراحی شکل و جدول پایین ترین رتبه و از دیدگاه کارشناسان مؤلفه طراحی متن بالاترین رتبه و طراحی جلد پایین ترین رتبه را در سطح خطای $(P \leq 0.05)$ به دست داد. همچنین نظرات دانش آموزان با متغیرهای جمعیت شناختی جنس نیز سنجیده شد که در برخی مؤلفه ها معنی دار مشاهده شد.

واژگان کلیدی : طراحی آموزشی، علوم ابتدایی، استان خراسان جنوبی، دانشگاه بیرجند

۱- مقدمه :

پروراندن مهارت‌ها و نگرش‌ها همراه با آموختن اندیشه‌ها و اطلاعات به فراگیران، رسالت مشترک نظام‌های آموزشی است که ابزار و عوامل مختلفی در انجام آن نقش ایفا می‌کنند و یکی از مهم‌ترین این ابزارها کتاب‌های درسی می‌باشد. کتاب درسی معیار باید با یک نگاه چند بُعدی به لحاظ محتوا، ساختار، طراحی و سازمان‌دهی منتشر شود. «کتاب درسی باید به گونه‌ای تدوین شود که بتواند تحقق هدف‌های آموزش را ممکن سازد. برای ایفای این رسالت، کتاب درسی علاوه بر کیفیت و نحوه ارائه‌ی مطلوب، باید بتواند یادگیرنده را برای یادگیری و توسعه آن در یادگیری‌های بعدی یاری رساند. رسیدن به این نوع کتاب درسی یکی از مهم‌ترین فعالیت‌های برنامه‌ریزی درسی و تألیف کتاب در دانشگاه‌ها و سایر مراکز یادگیری تلقی می‌شود» (ملکی، ۱۳۹۹: ۱۱).

نقش پر رنگ کتاب‌های آموزشی در نظام تعلیم و تربیت هر کشور به خصوص در کشورهایی با نظام متمرکز اثبات شده است. محتوای کتاب‌های درسی بر اساس سیاست‌های کلی نظام تعیین و توسط برنامه‌ریزان آموزشی تبیین می‌گردد. اما مسئله اساسی این است که آیا طراحی ظاهری کتاب به گونه‌ای صورت گرفته است که دیدگاه (سلیقه بصری) مخاطب را تحت تأثیر قرار دهد و از سوی دیگر به مقوله‌های همچون اصل تأکید، اصل خودآموزی، اصل هویت تصویری، اصل توجه به ویژگی‌های مخاطب بپردازد و در یک کلام آیا بُعد گرافیکی کتاب‌ها به گونه‌ای طراحی می‌شوند که تسهیل‌کننده‌ی یادگیری محتوا و در خدمت آن باشد. در واقع می‌توان کتاب درسی را به دو بُعد محتوایی و ظاهری تقسیم‌بندی کرد. هر دو جنبه از اهمیت و ارزش خاص خود برخوردارند و مکمل و مبین یکدیگر می‌باشد چرا که محتوای پرمغذ و مفید بدون سازماندهی ظاهری مناسب و سود نبردن از روش‌ها و تکنیک‌های صحیح ارائه و رعایت نکردن قواعد گرافیکی چاپ مورد توجه مخاطب قرار نمی‌گیرد و توانایی تحقق اهداف آموزشی را به‌طور کامل نخواهد داشت و بالعکس، یک طراحی بصری بسیار شاخص و پخته که حاوی مطالب ارزشمند و ساختارمند و با اهداف دقیق و پیش تعیین‌شده، نباشد. فراتر از سرگرمی مخاطب، نمی‌تواند نقش پر رنگ‌تری را ایفا کند.

۱-۱. بیان مسأله :

آنچه در زمینه کتاب‌های درسی همواره توجه متخصصان را به خود جلب کرده است، چاپ کتاب‌هایی بوده که بتواند از نظر دیداری بیشترین ارتباط را با مخاطب برقرار سازد و او را چنان درگیر کند که به عمق مفاهیم کتاب دست یابد. یک طراحی خوب و مناسب با موضوع و محتوای کتاب می‌تواند رغبت خواننده و مخاطب را بسیار افزایش دهد. در مقابل یک طراحی گرافیکی نامناسب سبب می‌شود کتابی غنی و دارای چهارچوب محتوایی مناسب به راحتی مورد بی‌توجهی قرار گیرد و حتی فراموش شود. پژوهش‌های قبل از دهه ۱۹۹۰ عمدتاً مزایای طراحی گرافیک را مستند نموده‌اند، ولی در فراهم کردن چهارچوبی نظری برای تشریح اینکه چگونه گرافیک برای یادگیرندگان مفید است شکست خورده‌اند. پژوهش‌های پس از دهه ۱۹۹۰، بر اهمیت استفاده از نشانه‌ها و تصاویر در جایگزینی و پرمحتوا کردن علایم محدود الفبایی در کتاب‌های درسی تأکید کرده‌اند. پژوهشگران با تأکید بر نظریه‌های مختلف روان‌شناسی نظیر نظریه پردازش ادراک، رمزگردانی دوگانه، اطلاعات به اهمیت طراحی و چندرسانه‌ای‌ها دیداری، گرافیک کتاب‌های درسی گواهی داده‌اند. دولی و همکاران^۱ (۲۰۱۵)، ضمن تأکید بر نقش تصویر و اهمیت طراحی گرافیک، معتقدند طراحی گرافیک باید تنها یک هدف را دنبال کند و آن عرضه اطلاعات پیچیده به شیوه‌ای قابل فهم و یادگیری است. موفق (۱۳۹۹) نیز بر اهمیت طراحی گرافیک کتاب‌های درسی تأکید می‌کند و اولین قدم را در تدوین کتاب، انتخاب طراح گرافیک می‌داند.

طراح گرافیک برای القای مطالب با استفاده از توانایی‌ها و مهارت‌هایش و به کمک ارتباط تصویری، با مخاطبان خود، از هر گروه سنی، رابطه برقرار می‌کند و با آنان سخن می‌گوید و علاوه بر زیبایی‌های دیداری، حرکت آموزشی و انتقال فرهنگ و مطالب را انجام می‌دهد. او می‌تواند در ارائه مطالب سنگین و پیچیده درسی نقش مهمی داشته باشد و با فراهم‌سازی طرح‌های واقعی، ساده و گویا،

¹. Dooley et al

جزئیات را به تصویر بکشد و فهم و درک مطلب را آسان کند؛ به گونه‌ای نکته‌های مبهم و سؤال‌برانگیز را کاهش دهد و به امر آموزش کمک نماید (ملک افضلی، ۱۳۹۸).

ما در این پژوهش به دنبال این موضوع خواهیم بود که کتاب علوم ششم ابتدایی تا چه اندازه توانسته در بُعد گرافیکی و ظاهری موفق عمل کنند و رضایت مخاطبین را جلب کرده و نیازهای آن‌ها را پاسخ‌گو بوده‌اند، و از طرفی تا چه اندازه با معیارها و استانداردهای برخاسته از هنر و علم روانشناسی مطابقت داشته است. و در پایان با توجه به نتایج به دست آمده، یک مدل کاربردی برای چاپ کتاب‌های درسی مقطع ابتدایی ارائه کنیم.

۲-۱. پیشینه پژوهش :

۱-۲-۱. تحقیقات داخلی :

در داخل کشور پژوهش‌های انگشت‌شماری در زمینه بررسی طراحی و تدوین کتاب‌های درسی صورت گرفته است که در بین آن‌ها درصد بیش‌تری سهم کتاب‌های ابتدایی می‌باشد.

عطار (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «تجزیه و تحلیل گرافیکی کتاب‌های درسی» به بررسی طراحی گرافیکی کتاب‌های درسی دوره‌ی ابتدایی اقدام نمود. او در بررسی‌های خود به این نتیجه رسید که تصویرسازی در کتاب درسی باید کاملاً در خدمت اهداف آموزشی باشد، به جز مواردی که نقش تزئینی دارد. یک اثر مصور شده خوب باید دارای ویژگی‌های خاص نظیر خلاقیت، حیات، حرکت، جان‌پذیری، زیبایی، رعایت شخصیت انسانی، رعایت ارزش‌های ملی و فرهنگی، رعایت حقوق بین‌الملل، کاربرد به جا و مناسب سبک، هماهنگی تصویر و متن، همزمانی تصویر و متن و به کارگیری رنگ مناسب باشد.

علی مردانی (۱۳۹۸) در پژوهش خود با عنوان «شکل، فرم و طراحی گرافیکی کتاب‌های درسی و اثر آن در آموزش» به بررسی نقش گرافیک در طراحی کتاب‌های درسی و اثر آن بر آموزش پرداخت. او در پژوهش خود به نتایج زیر دست یافت :

- تصویرهای کتاب‌های درسی باید با واقعیت‌های اجتماع هماهنگ باشد.
- سطح ارتباط تصویری کتاب باید متناسب سطح رشد سلیقه دیداری دانش‌آموزان باشد.
- جلد کتاب درسی باید به گونه‌ای باشد که دانش‌آموز را تشویق به یادگیری بیشتر و بهتر کند و در طی مدتی که مورد مطالعه است، همچنان توجه او را جلب کند.
- طراحی گرافیک کتاب درسی باید کاملاً کاربردی و بر اساس علوم عصب‌شناسی، فیزیک، آناتومی و جامعه‌شناسی و قوانین ثابت و متغیر هنر ارتباط تصویری برای مخاطب خاص صورت گیرد.
- تصویرسازی کتاب‌های درسی باید تا حدودی نامتعارف باشد، یعنی مخاطب را وادار به تفکر و کشف یک اتفاق کند تا اینکه او خود را در سطح بالاتری از ادراک حس نماید و به کشف و شهود برسد و مخاطب به طور مستقیم به مطلب اصلی رهنمون شود و مطالب را با اهمیت بیش‌تری بپذیرد.
- هرچند هدف از گرافیک، رساندن سریع مخاطب به مقصود موردنظر است اما این یک شرط کافی نیست، چرا که در تهیه کتاب‌های درسی همواره باید به تازگی تکنیک و روش اجرایی مرتبط با مخاطب اندیشد و این میسر نمی‌شود مگر این که طراح، اصول و مبانی گرافیک را به طور کامل و متناسب با تکنولوژی روز رعایت کند. یعنی وضعیت موجود در تولید آثار گرافیکی در سطح جهان را برای کتاب‌های درسی، مورد بررسی قرار داده و بهترین و عملی‌ترین روش الگو را معرفی و اجرا نماید.

ملک افضلی (۱۳۹۸) در پژوهشی با عنوان «بررسی تحلیلی نقش گرافیک در نظام آموزش از راه دور» به بررسی طراحی گرافیکی کتاب‌های درسی دانشگاه پیام‌نور پرداخت که در تحقیق خود به نتایج زیر رسید :

- استفاده از تصاویر، نمودار، جدول، اعلان در کتاب‌های درسی برای فراگیران قابل توجه است و نتایج مثبتی در پی دارد.
- استفاده از عناصر گرافیکی و ایجاد ارتباط بصری باعث افزایش انگیزه دانشجویان می‌شود.
- با وجود اهمیت نقش گرافیک در تولید مواد آموزشی متأسفانه دست‌اندرکاران به این مسأله توجه چندانی نکرده‌اند

از دیگر تحقیقات در این زمینه می توان از پژوهش های صفدری^۱ (۱۳۹۷) تحت عنوان «بررسی گرافیک در کتاب های دبستان» و وجدانی (۱۳۹۶) با عنوان «تجزیه و تحلیل نقش گرافیک در طراحی کتب درسی دوره ابتدایی» نام برد.

حوزه ی دیگر این دست تحقیقات را می توان به بخش کتاب های دانشگاهی اختصاص داد که گرچه دارای تعدد کمتری نسبت به بخش کتاب های ابتدایی می باشند اما دارای نتایج قابل توجهی می باشند.

آرمند و دیگران (۱۳۹۵) در پژوهشی به بررسی ویژگی های مطلوب کتاب های درسی دانشگاهی از دیدگاه اساتید و دانشجویان پرداختند. در این پژوهش که دانشجویان رشته علوم انسانی دانشگاه های تهران و استادان و صاحب نظران طراحی کتاب های درسی مشارکت داشتند، در زمینه ی ویژگی های ظاهری کتاب درسی نتایج زیر به دست آمد :

- جلد کتاب از نوع شومیز باشد.
- در روی جلد کتاب، طرحی متناسب با محتوای کتاب آورده شود.
- کتاب با قطع وزیر چاپ شود.
- از شکل و تصویر تا حد امکان برای تفهیم مطالب استفاده شود.
- توضیح های خاص، مثال ها، نمونه ها از طریق کادر سیاه و سفید و یا رنگی از متن کتاب تفکیک شود.
- از حروف مناسب در کتاب استفاده شود؛ باتوجه به ویژگی های مخاطبان کتاب های دانشگاهی که دانشجویان هستند، حروف ۱۶ و ۱۸ کامپوست^۱ نازک توصیه می شود (ص ۲۵).

رسولی و صابونچی (۱۳۹۵) در مصاحبه با حدود ۳۰ دانشجوی رشته علوم انسانی دانشگاه شهید بهشتی به این نتیجه رسید که مهم ترین مسایلی که در زمینه طراحی ظاهری کتاب های درسی مطرح است کیفیت پایین و شیرازه ی نامناسب، عدم استفاده از تصاویر واضح و گویا در متن و نبود رنگ آمیزی مناسب است.

۱-۲-۲. تحقیقات خارجی :

در مطالعات خارجی در زمینه طراحی بصری کتاب های درسی به خصوص در سطح دانشگاه آنتونی هاینز^۲ (۲۰۲۰) از سه دهه گذشته به مطالعه و تحقیق در زمینه کتب درسی دانشگاهی پرداخته است. او خود مؤلف کتاب درسی نیست ولی سال ها در زمینه نشر این گونه کتاب ها سابقه داشته است. او تأکید می کند طراح کتاب باید بین تجارب عینی و تصورات انتزاعی تعادل ایجاد کند. «نگارش کتاب درسی موفق» از جمله آثار مطرح هاینز می باشد.

مری آلن لپیونکا^۳ (۲۰۱۹) بیش از ۲۱ سال از عمر خویش را صرف کمک به مؤلفین کتاب های درسی کرده است. «نحوه ی نگارش و تهیه کتاب های درسی دانشگاهی» اثری از اوست که در آن نکات مهم در طراحی کتاب های درسی بیان شده است. او تأکید می کند : «جلوه کتاب با احساسی که هنگام در دست گرفتن آن و دیدن صفاتش پیدا می کنید رابطه مستقیم دارد».

بث لوی^۴ (۲۰۱۹) رئیس مؤسسه ویرایش اسناد، مؤسسه بین المللی آموزش نشر و جامعه تاریخ نویسندگی؛ خواندن و نشر می باشد. وی در اثر خود با نام «راهنما برای نویسندگان آکادمیک» به ارائه راهنمایی هایی جهت آماده سازی و نشر کتاب های درسی می پردازد. لوری و لنتز^۵ (۲۰۱۸) در پژوهشی نقش تصویر را در طراحی کتاب های درسی مورد بررسی قرار دادند. هارتلی^۶ (۲۰۱۸) در پژوهشی اصول طراحی متن را از لحاظ ویژگی ظاهری و نگارش طبقه بندی کرد. فرانکین اچ سیلورمن و دن پویتنر^۷ (۲۰۱۷) در اثر معروف

1. Campest

2. Anthony Heinz

3. Lepionka, Mary Ellen

4. Bath Loey

5. Lowry and Lentz

6. Hartley

7. Frackin.h.Silverman and Dan Poytner

خود با عنوان «کتاب درسی و مواد آموزشی انتشارات مؤلف» و رابرت بویس^۱ (۲۰۱۵) گر کتاب «اساتید به عنوان نویسنده کتاب دانشگاهی» نیز به این مقوله پرداخته‌اند.

۳-۱. ضرورت و اهمیت پژوهش:

کتاب‌های درسی از مهم‌ترین رسانه‌های آموزشی است، که همه‌روزه معلمان و شاگردان از آن استفاده می‌کنند لذا گاهی اوقات به عنوان تمام برنامه‌ی درسی، معلم به آن تأکید می‌کند (آلتبیچ^۲، ۲۰۲۰). کتاب‌های درسی در ایران نیز، مهم‌ترین و پرکاربردترین رسانه آموزشی است و در بین رسانه‌های یاددهی - یادگیری اهمیت ویژه‌ای دارد (کنعانی و تهرانی، ۱۳۹۸). هر دانش‌آموز به‌طور هفتگی با چند کتاب درسی سروکار دارد. رسانه‌های دیگر آموزشی همچون معلم حول محور کتاب‌های درسی فعال هستند، همچنین کتاب درسی از لحاظ ساختاربندی باید به گونه‌ای طراحی شود که اطلاعات مورد نظر را به سهولت به مخاطب منتقل کند و شرایط را برای خودآموزی فراهم نماید. کتاب درسی به عنوان یک رسانه متکی بر چاپ باید شش عنصر همسانی، شکل، سازماندهی، علاقه، اندازه حروف، استفاده از فضای سفید را مورد ملاحظه قرار دهد. از طرف دیگر دوره ابتدایی از مهم‌ترین دوره‌های نظام آموزشی است. تعداد زیاد کودکان تحت پوشش، نقش زیربنایی داشتن برای نظام آموزش و پرورش کشور و ویژگی‌های کودکان دوره‌ی ابتدایی اهمیت این دوره را دوچندان می‌کند. این در حالی است که تصاویر و نقاشی‌ها و در کتاب‌های دوره‌ی ابتدایی نقش بسزایی دارند، به گونه‌ای که شرایط کسب دانش و اطلاعات، پرورش مهارت‌های ذهنی، عملی و بینش دانش‌آموزان را فراهم می‌کند (موسوی، ۱۳۹۹)، حفظ و یادآوری سریع و به‌طور کلی یادآوردن تجارب را موجب می‌شوند (رشیدپور، ۱۳۹۷). مطالب ذکر شده در بالا اهمیت طراحی بصری و ضرورت توجه به گرافیک کتاب‌های درسی را بالاخص در مقطع ابتدایی بیان می‌کنند. اما در این بین کتاب‌های پایه‌ی ششم از اهمیت بیش‌تری برخوردارند، چرا که فلسفه‌ی وجودی پایه‌ی ششم در راستای تغییرات نظام آموزشی کشور و اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش می‌باشد و طراحی هوشمندانه و هدفمند کتاب‌ها در بُعد دیداری و گرافیکی می‌تواند در رسیدن به این اهداف نقش بسزایی را ایفا می‌کنند.

۲- بحث:

۲-۱. تحلیل:

۲-۱-۱. روش پژوهش:

پژوهش حاضر از پژوهش‌های کاربردی است که هدف آن دستیابی به اصول و قواعدی برای طراحی کتاب‌های درسی ابتدایی (با نگاه خاص‌تر به کتاب علوم) می‌باشد. از طرف دیگر باتوجه به اینکه پژوهش به دنبال توصیف عینی، واقعی و منظم خصوصیات یک موضوع می‌باشد و هدف آن جمع‌آوری، توصیف و تحلیل معیارهای طراحی گرافیک کتاب درسی علوم ششم ابتدایی است، از نوع توصیفی - پیمایشی می‌باشد. «پژوهش توصیفی به منظور توضیح نظام‌مند، عینی و دقیق وقایع و خصوصیات مورد نظر با موضوع مورد علاقه صورت می‌گیرد» (هومن، ۱۳۹۷: ۷۷).

۲-۲. تفسیر:

۲-۲-۱. طرح پژوهش:

باتوجه به ماهیت موضوع که به نوعی روشن ساختن وضعیت موجود از طراحی گرافیکی کتاب علوم ششم می‌باشد، طرح پژوهش از نوع توصیفی می‌باشد. تحقیق در اساسی‌ترین شکل آن، شامل توصیف پدیده‌های بشرساخته می‌باشد. تحقیق توصیفی نوعی تحقیق کمی شامل توصیف دقیق پدیده‌های تربیتی است (گال، بورگ و گال^۳، ۲۰۱۶: ۶۴۵).

۲-۲-۲. جامعه آماری:

¹. Rabert Boise

². Altebich

³. Gall, Borg and Gall

جامعه آماری جامعه شامل گروهی از افراد است که یک یا چند صفت مشترک دارند که این صفتها مورد توجه پژوهشگر می باشد. جامعه ممکن است همه افراد از یک نوع خاص و یا عده معدودی از همان گروه را در برگیرد (بست^۱، ۱۳۸۹: ۱۰۲). جامعه آماری این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع و روش های مورد استفاده به دو بخش تقسیم می شوند.

۲-۲-۱. دانش آموزان سال ششم ابتدایی استان خراسان جنوبی :

دانش آموزان به عنوان مخاطبان اصلی کتاب های درسی، آشنایی کافی با کتاب را دارا هستند و طراحی گرافیکی کتاب های درسی در کنار توجه به مبانی نظری، باید سلیقه دیداری آنها را به طور جدی در نظر بگیرد. در انتخاب استان خراسان جنوبی نیز چند عامل نقش دارند : تجربه تدریس و فعالیت پژوهشگر در استان، سهولت و در دسترس بودن جمع آوری داده ها از سوی پژوهشگر و تفاوت فرهنگی قابل تأمل در استان مورد بررسی که می تواند منجر به درک روابط جالب توجه از بررسی داده ها گردد.

۲-۲-۲. کارشناسان و متخصصان آموزش :

کارشناسان تکنولوژی به عنوان دست اندرکاران آموزش و کسانی که از کتاب به عنوان مهم ترین ابزار آموزشی سود می برند و دارای درک مناسبی از مبانی نظری هم در رشته تدریس و هم در زمینه مبانی گرافیکی می باشند، می توانند پژوهشگر را در رسیدن به نتایج مطلوب یاری نمایند برای این منظور دانشجویان ارشد ورودی ۹۸ و ۹۹ دانشگاه بیرجند به عنوان جامعه کارشناسان انتخاب شد.

۲-۳. استدلال ها :

۲-۳-۱. روش نمونه گیری و حجم نمونه :

برای انتخاب نمونه از هر بخش جامعه آماری، از روشی مجزا و متناسب با ماهیت پژوهش استفاده شد.

۲-۳-۱-۱. نمونه گیری تصادفی طبقه ای یا طبقه بندی شده :

در این روش محقق مایل است نمونه تحقیقی را به گونه ای انتخاب کند که مطمئن شود زیر گروه ها با همان نسبتی که در جامعه وجود دارند به عنوان نماینده جامعه، در نمونه نیز حضور داشته باشند. این نوع نمونه گیری وقتی بکار می رود که جامعه دارای ساخت همگن و متجانس نیست. یعنی در این روش درصد آزمودنی هایی که به صورت تصادفی از هر گروه انتخاب می شوند با درصد همان گروه در جامعه مورد نظر برابر است. این روش در مطالعه هایی که محقق قصد مقایسه زیر گروه های مختلفی را داشته باشد مناسب است. در این روش محقق مطمئن است که نمونه انتخاب شده بر اساس ویژگی ها و عواملی که اساس آن طبقه بندی بوده اند، نماینده واقعی جامعه مورد نظر است (دلاور، ۱۳۸۸).

جدول ۱. تعداد افراد جامعه و نمونه

نام گروه	تعداد	درصد هر طبقه در جامعه	تعداد نمونه	درصد هر طبقه در نمونه
پسران بیرجند	۴۵۰۰	۵۰/۵۶	۱۵۶	۵۰/۳۲
دختران بیرجند	۴۴۰۰	۴۹/۴۳	۱۵۴	۴۹/۶۷
جمع کل	۸۹۰۰	۱۰۰	۳۱۰	۱۰۰

۲-۳-۲. نمونه گیری تصادفی ساده :

در مورد کارشناسان از دانشجویان کارشناسی ارشد ورودی ۹۸ و ۹۹ دانشگاه بیرجند به صورت تصادفی تعداد ۱۰ نفر انتخاب گردید. از آنجایی که نظرات کارشناسان به مثابه استفاده از یک چک لیست تحلیل محتواست، تعداد ۱۰ نفر انتخاب شده برای نتیجه گیری در مورد وضعیت موجود گرافیک کتاب علوم ششم ابتدایی کفایت می کند.

۲-۳-۲. ابزار گردآوری داده ها :

^۱. Best

از آنجایی که هر یک از روش‌های جمع‌آوری اطلاعات یا هر طرحی دارای نقاط ضعف و سوگیری است، لذا استفاده از روش‌های چندگانه این حسن را دارد که یکی را مکمل دیگری می‌سازد، سوگیری را خنثی می‌کند و داده‌های دقیقی را فراهم می‌سازد (بست، ۱۳۸۹: ۲۰۰). در این پژوهش از ابزارهای زیر استفاده شده است.

۲-۳-۲-۱. اسناد و مدارک :

به‌منظور بررسی ادبیات پژوهش و شناخت ملاک‌ها، اصول و قوانین موجود در زمینه طراحی گرافیک کتاب درسی علوم ششم ابتدایی، پژوهشگر به بررسی مدارک و اسناد موجود در این زمینه از کتاب‌ها، مجله‌های علمی - پژوهشی، بانک‌های اطلاعاتی معتبر و همچنین پایان‌نامه‌های انجام‌شده در مقطع کارشناسی‌ارشد و دکتری اقدام نمود. مطالعه‌های مرتبط از طریق جستجو در پایگاه اطلاعاتی علوم تربیتی و روانشناسی با کاربرد کلیدواژه‌هایی نظیر نگاره‌های گرافیکی، تایپوگرافی، گرافیک و روانشناسی طراحی گرافیک، کتاب درسی به دست آمدند. به‌علاوه بیشتر مطالعه‌ها از فهرست مقاله‌ها و جدول‌های محتوایی مجله‌های روانشناسی تربیتی معاصر، مرور روانشناسی تربیتی، پژوهش و توسعه در تکنولوژی آموزشی، مجله روان‌شناسی تربیتی، مجله علوم یادگیری، روانشناس تربیتی و یاددهی و یادگیری و مجله رشد آموزش و پرورش حاصل شدند.

۲-۳-۲-۲. پرسشنامه :

در این پژوهش به‌منظور بررسی دیدگاه دانش‌آموزان و معلمان به‌عنوان مخاطبان اصلی کتاب درسی علوم ششم ابتدایی از پرسشنامه استفاده شد. پرسشنامه یکی از متداول‌ترین ابزارهای پژوهشی است که در بیشتر پژوهش‌های علوم رفتاری مورد استفاده قرار می‌گیرد. پرسشنامه این پژوهش از نوع بسته پاسخ و براساس مقیاس لیکرت طرح‌ریزی شده است. پرسشنامه بسته برای جمع‌آوری اطلاعات در پژوهش‌هایی که در مورد گروه زیادی از افراد اجرا می‌شود وسیله مناسبی است. پاسخ دادن به پرسش‌ها آسان است، وقت‌چندانی نمی‌گیرد، دقت و توجه پاسخ‌دهندگان را روی موضوع مورد بررسی متمرکز می‌کند، تا اندازه زیادی عینی است و تلخیص و فهرست کردن و تجزیه و تحلیل داده‌های آن به آسانی امکان‌پذیر است (شریفی و شریفی، ۱۳۹۵: ۱۸۴).

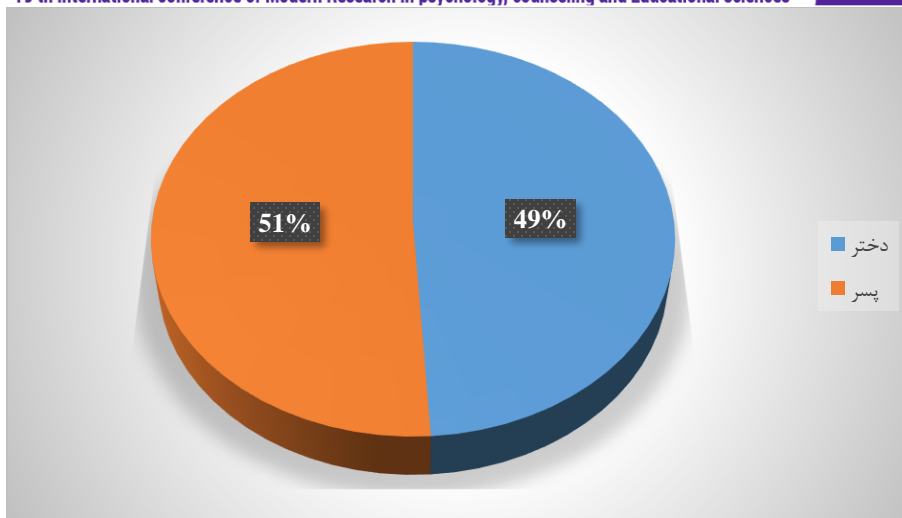
۲-۴. نتایج پژوهش :

۲-۴-۱. اطلاعات جمعیت‌شناختی :

به‌منظور شناخت ویژگی‌های افراد شرکت‌کننده در ابتدا اطلاعات جمعیت‌شناختی دانش‌آموزان که عبارتند از جنسیت بررسی شده است.

جدول ۲. توزیع دانش‌آموزان بر اساس جنسیت

جنسیت	پسر	دختر	مجموع
فراوانی	۱۵۶	۱۵۴	۳۱۰
درصد	۵۱	۴۹	۱۰۰



نمودار ۱. توزیع دانش آموزان بر اساس جنسیت

طبق جدول (۲) و نمودار (۱)، ۵۱ درصد شرکت کنندگان در این پژوهش را پسران و ۴۹ درصد را دختران تشکیل می دهند. با توجه به این که نسبت دانش آموزان پسر به دختر در آموزش و پرورش تقریباً ۵۰ به ۵۰ است، تعداد شرکت کنندگان با وضعیت موجود در کل کشور همخوانی دارد.

در جهت ارزیابی طراحی گرافیک کتاب درسی علوم ششم ابتدایی از دید مخاطبان، در این بخش یافته های مربوط به هر یک از سؤال های پژوهش ارائه می شود و سپس مورد تجزیه و تحلیل قرار می گیرد. برای ارزیابی تأثیر متغیرهای جمعیت شناختی بر دیدگاه دانش آموزان از آزمون های t مستقل، و آزمون تعقیبی بونفرونی در سطح ۰/۰۵ استفاده شده است. جهت تجزیه و تحلیل سؤال های پژوهش در زمینه هر یک از مؤلفه های پنجگانه طراحی گرافیک کتاب درسی علوم از آزمون t تک نمونه ای در سطح ۰/۰۱ و با میانگین فرضی ۳ استفاده گردیده است. علت انتخاب میانگین فرضی ۳ این بود که بررسی شود آیا از دیدگاه مخاطبان در طراحی گرافیک کتاب درسی علوم ششم ابتدایی حداقل ملاک ها رعایت شده است. برای بررسی رتبه هر مؤلفه از جهت تطبیق با ملاک ها از دیدگاه مخاطبان از آزمون ناپارامتریک فریدمن مورد استفاده قرار گرفت.

۲-۴-۲. سؤالات پژوهش :

۱. طراحی جلد کتاب درسی علوم پایه ششم ابتدایی، بر اساس ملاک های موجود از دیدگاه مخاطبان چگونه است؟
شش سؤال اول موجود در پرسشنامه، به ارزیابی طراحی جلد کتاب های درسی از دیدگاه مخاطبان می پردازد. سؤال ها بر اساس طیف لیکرت می باشند و میانگین فرضی در این طیف ۳ در نظر گرفته شده است.

جدول ۳. توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سؤال های مؤلفه ی طراحی جلد کتاب درسی علوم ششم ابتدایی

سؤال	بسیار زیاد	زیاد	تا حدی	کم	بسیار کم	بدون نظر	میانگین (x)	انحراف معیار (SD)
۱	۸۰	۱۴۱	۶۵	۹	۱۵	۰	۳/۸۵	۰/۹۹
	۲۸/۸	۴۵/۵	۲۱	۲/۹	۴/۸	۰		
۲	۸۵	۱۱۰	۷۰	۲۵	۲۰	۰	۳/۶۹	۱/۱۴
	۲۷/۴	۳۵/۵	۲۲/۶	۸/۱	۶/۵	۰		
۳	۱۴۵	۶۵	۷۰	۲۵	۵	۰	۴/۰۳	۱/۰۷
	۴۶/۸	۲۱	۲۲/۶	۸/۱	۱/۶	۰		

۱/۰۸	۳/۶۴	۰	۱۰	۳۶	۹۲	۹۱	۸۱	۴
		۰	۳/۲	۱۱/۶	۲۹/۷	۲۹/۴	۲۶/۱	
۱/۱۹	۳/۳۴	۰	۳۵	۳۰	۹۰	۱۰۵	۵۰	۵
		۰	۱۱/۳	۹/۷	۲۹	۳۳/۹	۱۶/۱	
۱/۳۸	۳/۵۸	۰	۳۰	۵۲	۵۵	۵۵	۱۱۸	۶
		۰	۹/۷	۱۶/۸	۱۷/۷	۱۷/۷	۳۸/۱	

بر اساس جدول (۳)، بیشترین میانگین به ترتیب مربوط به سؤال ۳ با میانگین ۴/۰۳ و سؤال ۱ با میانگین ۳/۸۵ می باشد و کمترین میانگین مربوط به سؤال ۵ با میانگین ۳/۳۴ است.

جدول ۴. مقایسه نمره های ارزیابی دانش آموزان از طراحی جلد کتاب درسی با میانگین فرضی ۳

میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)	خطای معیار (SE)	T	درجه آزادی (df)	سطح معنی داری (Sig)
۳/۶۸	۰/۷	۰/۲۴	۴/۹	۳۰۹	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج جدول (۴)، باتوجه به اینکه t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ($P \leq 0.05$) بزرگتر است، بنابراین از دیدگاه دانش آموزان در طراحی جلد کتاب درسی، ملاک های موجود در نظر گرفته شده است و طراحی جلد کتاب درسی علوم ششم مطلوب می باشد.

۲. طراحی متن کتاب درسی علوم پایه ششم ابتدایی، بر اساس ملاک های موجود از دیدگاه مخاطبان چگونه است؟ سؤال های ۷ تا ۱۲ موجود در پرسشنامه، به ارزیابی طراحی متن کتاب های درسی از دیدگاه مخاطبان می پردازد. سؤال ها براساس طیف لیکرت می باشند و میانگین فرضی در این طیف ۳ در نظر گرفته شده است.

جدول ۵. توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سؤال های مؤلفه های طراحی متن کتاب درسی علوم ششم ابتدایی

سؤال	بسیار زیاد	زیاد	تا حدی	کم	بسیار کم	بدون نظر	میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)
۷	۶۵	۱۱۰	۹۵	۵۵	۱۵	۰	۳/۳۱	۱/۰۴
	۱۱/۳	۳۵/۵	۳۰/۶	۱۷/۷	۴/۸	۰		
۸	۱۳۶	۷۷	۶۶	۱۱	۱۵	۰	۴/۰۱	۱/۱۱
	۴۴/۶	۲۵/۲	۲۱/۶	۳/۶	۴/۹	۰		
۹	۱۶۴	۷۸	۳۱	۲۳	۶	۰	۴/۲۴	۱/۰۵
	۵۴/۳	۲۵/۸	۱۰/۳	۷/۶	۲	۰		
۱۰	۱۶۵	۴۵	۴۰	۱۰	۱۰	۰	۴/۲۵	۱/۰۲
	۵۵	۲۵	۱۳/۳	۳/۳	۳/۳	۰		
۱۱	۷۰	۱۱۹	۷۲	۴۰	۰	۰	۳/۷۳	۰/۹۶
	۲۳/۳	۳۹/۵	۲۳/۹	۱۳/۳	۰	۰		
۱۲	۱۳۰	۷۰	۶۴	۲۶	۱۵	۰	۳/۹۰	۱/۱۸
	۴/۶	۲۳	۲۱	۸/۵	۴/۹	۰		

بر اساس جدول (۵)، بیشترین میانگین به ترتیب مربوط به سؤال ۱۰ با میانگین ۴/۲۵ و سؤال ۹ با میانگین ۴/۲۴ می باشد و کمترین میانگین مربوط به سؤال ۷ با میانگین ۳/۳۱ است.

جدول ۶. مقایسه نمره‌های ارزیابی دانش‌آموزان از طراحی متن کتاب درسی با میانگین فرضی ۳

میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)	خطای معیار (SE)	T	درجه آزادی (df)	سطح معنی‌داری (Sig)
۳/۸۳	۰/۶۷	۰/۲۳	۵/۷۵	۳۰۹	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج جدول (۶)، باتوجه به اینکه t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ($P \leq 0.05$) بزرگتر است، بنابراین از دیدگاه دانش‌آموزان در طراحی متن کتاب درسی، ملاک‌های موجود در نظر گرفته شده است و طراحی متن کتاب درسی علوم ششم مطلوب می‌باشد.

۳. طراحی شکل و جدول در کتاب درسی علوم پایه ششم ابتدایی، بر اساس ملاک‌های موجود از دیدگاه مخاطبان چگونه است؟

سؤال‌های ۱۳ تا ۱۶ موجود در پرسشنامه، به ارزیابی طراحی تصاویر و نقاشی‌های کتاب‌های درسی از دیدگاه مخاطبان می‌پردازد. سؤال‌ها بر اساس طیف لیکرت می‌باشند و میانگین فرضی در این طیف ۳ در نظر گرفته شده است.

جدول ۷. توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سؤال‌های مؤلفه‌ی طراحی شکل و جدول کتاب درسی علوم ششم ابتدایی

سؤال	بسیار زیاد	زیاد	تا حدی	کم	بسیار کم	بدون نظر	میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)
۱۳	۱۱۶	۷۶	۶۱	۳۲	۱۰	۰	۳/۸۷	۱/۱۵
	۳۹/۳	۲۵/۸	۲۰/۷	۱۰/۸	۳/۴	۰		
۱۴	۶۵	۱۱۵	۶۰	۴۵	۱۵	۰	۳/۵۷	۱/۱۳
	۲۱/۷	۳۸/۳	۲۰	۱۵	۵	۰		
۱۵	۱۰۵	۱۲۰	۴۵	۲۰	۱۰	۰	۳/۹۷	۱/۰۳
	۳۵	۴۰	۱۵	۶/۷	۳/۳	۰		
۱۶	۷۵	۸۵	۹۰	۳۰	۲۵	۰	۳/۵۱	۱/۱۹
	۲۴/۶	۲۷/۹	۲۹/۵	۹/۸	۸/۲	۰		

بر اساس جدول (۷) بیش‌ترین میانگین به ترتیب مربوط به سؤال ۱۵ با میانگین ۳/۹۷ و کم‌ترین میانگین مربوط به سؤال ۱۶ با میانگین ۳/۵۱ است.

جدول ۸. مقایسه نمره‌های ارزیابی دانش‌آموزان از طراحی شکل و جدول کتاب درسی با میانگین فرضی ۳

میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)	خطای معیار (SE)	T	درجه آزادی (df)	سطح معنی‌داری (Sig)
۳/۲۴	۰/۶۳	۰/۱۴	۵/۱۶	۳۰۹	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج جدول (۸)، باتوجه به اینکه t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ($P \leq 0.05$) بزرگتر است، بنابراین از دیدگاه دانش‌آموزان در طراحی شکل و جدول کتاب درسی، ملاک‌های موجود در نظر گرفته شده است و طراحی شکل و جدول کتاب درسی علوم ششم مطلوب می‌باشد.

۴. طراحی عکس و نقاشی در کتاب درسی علوم پایه ششم ابتدایی، بر اساس ملاک‌های موجود از دیدگاه مخاطبان چگونه است؟

سؤال‌های ۱۷ تا ۲۰ موجود در پرسشنامه، به ارزیابی طراحی عکس و نقاشی کتاب‌های درسی از دیدگاه مخاطبان می‌پردازد. سؤال‌ها بر اساس طیف لیکرت می‌باشند و میانگین فرضی در این طیف ۳ در نظر گرفته شده است.

جدول ۹. توزیع فراوانی و درصد پاسخ به سؤال‌های مؤلفه‌ی طراحی عکس و نقاشی کتاب درسی علوم ششم ابتدایی

سؤال	بسیار زیاد	زیاد	تا حدی	کم	بسیار کم	بدون نظر	میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)
۱۷	۱۱۰	۹۵	۵۵	۲۰	۲۵	۰	۳/۸۲	۱/۲۲
	۳۷/۱	۳۰/۶	۱۷/۷	۶/۵	۸/۱	۰		
۱۸	۴۴	۶۰	۷۴	۸۳	۴۹	۰	۲/۸۹	۱/۲۹
	۱۴/۲	۱۹/۴	۲۳/۹	۲۶/۸	۱۵/۸	۰		
۱۹	۷۸	۸۳	۷۵	۳۱	۴۳	۰	۳/۳۵	۱/۴۱
	۲۵/۲	۲۶/۸	۲۴/۲	۱۰	۱۳/۹	۰		
۲۰	۴۰	۵۷	۷۹	۹۵	۳۹	۰	۲/۸۸	۱/۲۲
	۱۲/۹	۱۸/۴	۲۵/۵	۳۰/۶	۱۲/۶	۰		

بر اساس جدول (۹)، بیشترین میانگین به ترتیب مربوط به سؤال ۱۷ با میانگین ۳/۸۲ و کمترین میانگین مربوط به سؤال ۲۰ با میانگین ۲/۸۸ است.

جدول ۱۰. مقایسه نمره‌های ارزیابی دانش‌آموزان از طراحی عکس و نقاشی کتاب درسی با میانگین فرضی ۳

میانگین (\bar{x})	انحراف معیار (SD)	خطای معیار (SE)	T	درجه آزادی (df)	سطح معنی‌داری (Sig)
۳/۶۰	۰/۷۷	۰/۱۷	۶/۳۰	۳۰۹	۰/۰۰۰

بر اساس نتایج جدول (۱۰)، باتوجه به اینکه t مشاهده شده از مقدار بحرانی جدول در سطح خطای ($P \leq 0.05$) بزرگتر است، بنابراین از دیدگاه دانش‌آموزان در طراحی عکس و نقاشی کتاب درسی، ملاک‌های موجود در نظر گرفته شده است و طراحی عکس و نقاشی کتاب درسی علوم ششم مطلوب می‌باشد.

۳ - نتیجه‌گیری :

نتایج مطالعه بر روی دانش‌آموزان و کارشناسان حاکی از رضایت نسبی آن‌ها از کتاب درسی بود. در کتاب‌های درسی طراحی متن از سایر مؤلفه‌ها بهتر صورت گرفته است و طراحی شکل و جدول از دید دانش‌آموزان و طراحی جلد از دید کارشناسان بزرگترین نقاط ضعف کتاب محسوب می‌شود. در زمینه ارتباط بین دیدگاه دانش‌آموزان و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، تنها در موارد خاصی این ارتباط دیده شد. جهت سنجش روایی صوری، پرسشنامه‌ها در اختیار تعدادی از استادان و کارشناسان تکنولوژی دانشگاه بیرجند قرار گرفت و جهت سنجش پایایی آن‌ها از ضریب آلفای کرانباخ استفاده شد که در هر دو مورد ضریب پایایی قابل‌قبولی به دست آمد. نتایج مطالعه بر روی دو گروه نشان داد که دانش‌آموزان و کارشناسان طراحی کتاب درسی علوم ششم ابتدایی را در تمامی مؤلفه‌ها به‌طور معناداری از سطح متوسط (میانگین ۳ در پرسشنامه) مطلوب‌تر ارزیابی کردند. از نظر تطابق با ملاک‌ها از دیدگاه دانش‌آموزان، مؤلفه طراحی متن بالاترین رتبه و طراحی شکل و جدول پایین‌ترین رتبه و از دیدگاه کارشناسان مؤلفه طراحی متن بالاترین رتبه و طراحی جلد پایین‌ترین رتبه را در سطح خطای ($P \leq 0.05$) به دست داد. همچنین نظرات دانش‌آموزان با متغیرهای جمعیت‌شناختی جنس نیز سنجیده شد که در برخی مؤلفه‌ها معنی‌دار مشاهده شد.

منابع :

- آرمنند، م.، نوروززاده، ر.، موسی پور، ن.، شعبانی، ب.، و شکری، ر. (۱۳۹۵)، ویژگی های کتاب درسی دانشگاهی از دیدگاه استادان و دانشجویان. فصلنامه سمت، ۲، صص ۲۶-۲۱.
- آرمنند، م. و رضایی، ع. (۱۳۹۵)، بررسی کتاب درسی معیار، فصلنامه سخن سمت، ۲، صص ۳۳-۲۳.
- بست، ج. د. (۱۳۸۹)، روش های تحقیق در علوم تربیتی و رفتاری، ترجمه دکتر حسن پاشا شریفی و نرگس طالقانی. تهران : انتشارات رشد.
- شریفی، ح. و شریفی، ن. (۱۳۹۵)، روش های تحقیق در علوم رفتاری. تهران : انتشارات سخن.
- صفدری، ز. (۱۳۹۷)، بررسی گرافیک در کتاب های درسی دبستان. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته هنر (چاپ نشده)، تهران : دانشکده هنرهای زیبا.
- رشیدپور، ن. (۱۳۹۷)، چهارچوبی جامع برای ارزیابی کتاب های درسی دانشگاهی. مندرج در کتاب درسی دانشگاهی (۲)، فناوری اطلاعات و ارزشیابی. تهران : سمت. صص ۲۱۵-۲۰۳.
- عطار، ز. (۱۳۹۸)، تجزیه و تحلیل گرافیک کتاب درسی دوره ابتدایی. پایان نامه کارشناسی ارشد هنر (چاپ نشده)، تهران : دانشگاه الزهرا.
- علی مردانی، م. ق. (۱۳۹۸)، شکل، فرم و طراحی گرافیکی کتاب های درسی و اثر آن در آموزش. پایان نامه کارشناسی ارشد رشته ارتباط بصری (چاپ نشده). تهران : دانشگاه آزاد اسلامی واحد مرکزی.
- گال، م.، بورگ، و. . گال، ج. (۲۰۱۶)، روش های تحقیق کمی و کیفی در علوم تربیتی و روانشناسی، ترجمه دکتر احمد رضا نصر و دیگران. تهران : سمت و دانشگاه شهید بهشتی.
- ملک افضلی، ف. (۱۳۹۸)، بررسی تحلیلی نقش گرافیک در نظام آموزش از راه دور. پایان نامه کارشناسی ارشد هنر (چاپ نشده)، تهران : دانشگاه آزاد اسلامی واحد جنوب.
- ملکی، ح. (۱۳۹۹)، شیوه طراحی و تألیف کتاب درسی (بخش پیکره و متن). فصلنامه سخن سمت، ۱۴، صص ۲۲-۹.
- موفق، ح. (۱۳۹۹)، راهنمای نوین تهیه و تولید مواد آموزشی. تهران : مؤسسه بین المللی آموزش بزرگسالان.
- هومن، ح. (۱۳۹۷)، شناخت روش شناسی علمی در علوم رفتاری (پایه های پژوهش). تهران : نشر پارسا.
- Armbruster, B. B. (2016). Schema theory and the design of content-area textbooks. *Education Psychologist*, 2(4): 253-267.
- Atkinson, R. K., Levin, J. R., Kiewra, K. A., Meyers, T., Kim, S. I., Atkinson, L. A., . Hwang, Y. (2019). Matrix and mnemonic text processing. *Journal Education Psychology*, 91(2): 342-357.
- Barry, M., Runyan, G. B. (2015). A review of distance-learning studies in the U.S. military. *The American Journal of Distance Education*, 9(3): 37-56.
- Carstens, A. (2011). *Principles of Document Design* CLass Notes. Pretoria: University of pretoria.
- Duchestel, P. C., & Waller, R. (2020). Pictorial Illustration In Instructional Texts. *Educational Technology*, 19(11), 20-25.
- Germano, W. (2015). *From Dissertation To Book* (Chicago Guides To Writing, Editing, And Publishing). Chicago: University Of Chicago Press.
- Hartly, J. (2014). *Designing Instructional Text*, Kogan Page, Handbook Of Research In Educational Communication And Technology (2nd ed.). Mahawah, New Jersey: Elrdaum.
- Levin, J. R., & Mayer, R. E. (1933). Understanding illustration in text, In: Flammer A & Kintsch, w . (eds.) (2018), *Learning from Textbook*. New Jersey: Hillsdale.
- Meggs, P. (2017). *History of Graphic design* (3rd ed.). New York: John Wiley & Sons.