

The Study of the Title Page Pictures of the Chapters of the Second Grade Science Book in terms of Matching the Color with the Students' Psychological Characteristics

Soheila Shojazadeh,¹, rahim shabani,², Seyyed Sadegh Gholami^{3*}

1. Instructor, Department of Art Education, Farhangian University, PO Box 889-14665, Tehran, Iran.

2. Assistant Professor, Department of Psychology Education and Counseling, Farhangian University, PO Box 889-14665, Tehran, Iran.

3. Corresponding author: Assistant Professor, Mathematics Education Department, Farhangian University, Tosun PO Box 889-14665 Tehran, Iran.

ARTICLE INFORMATION

Received: 30 December 2022

Accepted: 11 August 2023

Keywords:

content analysis
dominant color ,
psychological
characteristics, sciences
book of primary
school, title page
pictures

ABSTRACT

The aim of this study was to analyze the content of the pictures of the first pages of the science textbook of the second year of primary school in terms of color coordination with the students' psychological characteristics. The research method was based on categorical content analysis. In this study, the total pictures of the first pages of the second grade science textbook as the research community were evaluated. In this regard, data were collected based on image evaluation criteria. The results showed that in terms of the predominant colors used in the book images, were as follows: 42% of images green, 21% of images white and brown, 14% of images black, and 7% of pictures Violet. And the predominant colors of the group. The result is that some initial images do not fit the developmental characteristics of students. Therefore, these pictures need to be reviewed.

دو فصلنامه پژوهش در آموزش ابتدایی

سال پنجم، شماره ۹، بهار و تابستان ۱۴۰۲. صفحات: ۶۵-۵۳

بررسی تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان از لحاظ تناسب رنگ با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان

سهیلا شجاع زاده^۱، رحیم شبانی^۲، سیدصادق غلامی^{۳*}

۱. مربی، گروه آموزش هنر، دانشگاه فرهنگیان، صندوق بستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران.

۲. استادیار، گروه آموزش روانشناسی و مشاوره، دانشگاه فرهنگیان، صندوق بستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران.

۳. استادیار، گروه آموزش ریاضی، دانشگاه فرهنگیان، صندوق بستی ۸۸۹-۱۴۶۶۵ تهران، ایران. (نویسنده مسئول)

Email: r.gholami@cfu.ac.ir

چکیده

این پژوهش با هدف تحلیل محتوای صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان از لحاظ تناسب رنگ‌ها با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان اجرا شد. روش پژوهش بر اساس تحلیل محتوای مقوله‌ای و کلیه تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان به عنوان جامعه پژوهش مورد ارزیابی قرار گرفت. در این راستا داده‌ها بر اساس معیارهای ارزیابی تصاویر گردآوری شد. نتایج نشان داد که از لحاظ رنگ غالب به کار رفته در تصاویر مذکور به ترتیب سبز ۴۲٪، سفید و قهوه‌ای هر کدام ۲۱٪، سیاه ۱۴٪، آبی و بنفش هر کدام ۷٪ را شامل شدند. نتیجه اینکه رنگ‌های تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان در ترجیح رنگ‌های گرم تناسب ندارد؛ لذا این تصاویر به بازنگری نیاز دارد.

اطلاعات مقاله

دریافت: ۹ دی ۱۴۰۱

پذیرش: ۲۰ مرداد

۱۴۰۲

واژگان کلیدی:

تصاویر، تحلیل محتوا،
علوم تجربی دوم دبستان،
ویژگی روان‌شناختی

مقدمه

کودک از یک سالگی با تصویرهای منفرد، ساده و آسان رابطه برقرار می‌کند؛ این رابطه، همراه با رشد سنی، گسترده، پیچیده، عاطفی، واقعیت‌گرایانه و آرمان‌خواهانه فعال می‌شود؛ چنانکه در سن هفت‌سالگی و پس‌از آن، گذشته و حال را در بعد واقعیت‌گرایانه و آینده را در بعد آرمان‌گرایانه تصویرها می‌بینید و در نه‌سالگی با تصویر، زندگی، رشد، سفر و بازی می‌کند و خویشتن را می‌سازد؛ از این رو ایجاد رابطه تصویری راستین با کودکان و نوجوانان در گرو شناسایی ملاک‌های تصویرسازی برای آنان است (Nemat, 2008; Allahi). رنگ یک جزء بصری ضروری است که بر زندگی ما تأثیر می‌گذارد و تفاوت‌های فیزیولوژیکی و روانی را در ادراک فضایی ایجاد می‌کند (Uluçay, 2019 & Günes, Olguntürk, 2020) حتی با دیدن یک رنگ، احساسات مختلفی بسته به ترجیح رنگ، عوامل فرهنگی و غیره احساس می‌شود و رنگ‌ها نیز با توجه به استرس و وضعیت روانی فرد مثبت یا منفی تلقی می‌شوند (Jonaskaite et al, 2020). بنابراین پاسخ به رنگ، می‌تواند هم علمی «فیزیولوژیکی» و هم احساسی «روانی» باشد (JGhamari & Amor, 2016). مطالعات (Morton, 1998) مربوط به اثرات فیزیولوژیکی، تغییراتی را در فشارخون، فشار چشم و رشد مغز نشان داده است. به‌عنوان مثال، قرار گرفتن در معرض قرمز باعث می‌شود قلب تندتر بزند، فشارخون افزایش یابد و حس بویایی افزایش یابد. در مقابل، آبی باعث کاهش ضربان نبض، کاهش دمای بدن و کاهش اشتها می‌شود (Engelbrecht, 2003). پاسخ‌های روان‌شناختی به رنگ شامل تغییرات در خلق‌وخو و توجه است (Shabha, 2006; Engelbrecht, 2003). هنگامی که رنگ از طریق چشم‌ها منتقل می‌شود، مغز هورمونی ترشح می‌کند که بر خلق‌وخو، وضوح ذهنی و سطح انرژی تأثیر می‌گذارد (Engle Burke, 2003). تأثیر رنگ‌ها بر اعصاب انسان به صورت‌های گوناگون آزمایش شده است. رنگ‌ها را می‌توان به سه دسته تقسیم کرد: گرم، سرد، و خنثی. رنگ‌های گرم، رنگ‌هایی چون زرد، نارنجی و قرمز را شامل می‌شوند. این رنگ‌ها را رنگ‌هایی مثبت، متجاوز، بی‌آرام و تهییج‌کننده می‌دانند. رنگ‌های سرد، شامل رنگ‌های بنفش، آبی و سبز هستند. این نوع رنگ‌ها، منفی، غیرمتجاوز، دوری‌گزین، و کناره‌گیر و آرام و ساکت به شمار می‌روند. رنگ‌های خنثی، مثل سیاه، سفید و خاکستری و معمولاً اثری تا حدی اندوه‌بار بر ما می‌گذارند (Educational Research and Planning Organization, 2004). مشخص شده است که رنگ‌ها بر ضربان قلب، نبض، فشار خون و فعالیت امواج مغزی تأثیر قابل توجهی دارند (Shimagami & Hihara, 1991, Hihara, 1992). بر اساس دیدگاه کلاسیک ارائه شده توسط گلدشتاین (Goldstein, 1942)، رنگ‌های گرم (موج بلند) منجر به افزایش فعالیت می‌شوند در حالی که رنگ‌های سرد (موج کوتاه) منجر به اثر معکوس می‌شوند. با این حال، چندین مطالعه مدرن نتایج متضادی را نشان دادند (Zeng et al, 2020). علاوه بر این، تماشای رنگ‌های گرم، میزان ضربان قلب را تشدید می‌نماید (Tsutsumi et al, 2002) و برای نمایش فضای پرهیجان کاربرد دارند (Johnson, 2013). در میان رنگ‌های گرم، رنگ قرمز به قدری نافذ و سریع حرکت است که از هر رنگ دیگری زودتر به چشم می‌خورد (Maier & Elliot, 2007). رنگ‌های گرم تحریک‌کننده، سبب فعالیت و جنب‌وجوش، الهام‌دهنده روشنی، شادی، زندگی و مولد حرکت‌اند، در حالی که رنگ‌های سرد، برعکس، موجد حالت‌های انفعالی، سکون، بی‌حرکتی و تلقین‌کننده غم و اندوه می‌باشند (Moghdisi, 1993). وقتی افراد رنگ‌های مختلف را می‌بینند، احساسات روانی متفاوتی دارند. حتی رنگ‌های یک‌رنگ با روشنایی متفاوت به افراد احساسات متفاوتی می‌دهد. به‌عنوان مثال، قرمز روشن احساس گرما و قرمز تیره، احساس خون‌آلود می‌دهد. علاوه بر این، آن تداعی شده و نمادین است.

رنگ سبز تصاویری از لباس‌های نظامی، گیاهان را تداعی می‌کند و زرد روشن همه چیز را بخار و لذیذ تداعی می‌کند. ترکیب رنگ‌ها نیز در طراحی تابلوها بسیار مهم است. به عنوان مثال، ترکیب سیاه و قرمز به افراد احساس خون‌آلود، تاریکی و ناراحتی می‌دهد و ترکیب قرمز و زرد احساس گرمی، آفتابی و راحتی را به افراد می‌دهد (Vries, Rietkerk & Kooger, 2020). مطالعات نشان داده است که بین ترجیحات رنگ، احساسات و عملکرد تحصیلی در دانش آموزان رابطه وجود دارد (Imhof, 2004, Karp & KarP, 2001). این به عنوان یک کانال اطلاعاتی قدرتمند برای سیستم شناختی انسان عمل می‌کند و مشخص شده است که نقش مهمی در افزایش عملکرد حافظه ایفا می‌کند (Wichman, Sharp & Gegen-Fertner, 2002). به طور کلی، پیش دبستانی و کودکان دبستانی رنگ‌های گرم و دانش آموزان متوسطه رنگ‌های سرد را ترجیح می‌دهند (Engelbrecht, 2003).

بنابراین، مطالعاتی برای بررسی چگونگی تأثیر رنگ محیط بر ویژگیهای روانشناختی افراد ضروری است. مطالعات به طور مرتب به فقدان تحقیقات مبتنی بر شواهد در این زمینه اشاره کرده اند (Delcampo-Carda et al, 2019, Jalil et al, 2012) و تحقیقات تجربی بیشتری را برای روشن کردن اثرات رنگ‌های محیطی بر ویژگیهای روانشناختی افراد تشویق کرده اند. که در ادامه به برخی از آنها اشاره می‌شود:

کاظمی و صمصامی (Khazai & Samsami, 2015) در مطالعه‌ای با عنوان «بررسی انتخاب رنگ و تطابق تصاویر با محتوای معنوی و جنسیت کودکان در کتاب‌های درسی دوره ابتدایی مطالعه موردی: کتاب فارسی پایه ششم» نشان دادند که بسیاری از تصاویر این کتاب بدون توجه به سن و جنسیت و همچنین محتوای درس مربوطه، تصویرسازی و رنگ آمیزی شده است. عدم رعایت اصول صحیح روانشناسی رنگ‌ها، ناهماهنگی رنگ‌ها با محتوای هر درس، عدم رعایت تناسب بین انتخاب رنگ در کل کتاب، استفاده بیش از اندازه از یکتم رنگی در تصویرسازی کتاب، نادیده انگاشتن روحیات کودکان به دلیل تصویرسازی نامناسب و غیراصولی، از دیگر نتایج این مطالعه بود.

نتایج پژوهش امیری، اسدی و اکبری (Amiri, Asaadi & Akbari, 2007) با عنوان بررسی تحول ترجیح رنگ کودکان نشان داد ترجیح رنگ در چهار گروه سنی ۴، ۶، ۸ و ۱۰ ساله در مورد رنگ‌های نارنجی، قرمز و قهوه‌ای معنی دار است (به ترتیب). همچنین این تحقیق نشان داد در گروه پسران رنگ قرمز و در دختران رنگ صورتی بالاترین جایگاه ترجیح را به خود اختصاص دادند و رنگ سیاه پایین ترین جایگاه ترجیح را به دست آورد.

نتایج پژوهش مقدری (Meghdari, 2015) با عنوان «تحلیل تطبیقی رنگ در کتاب‌های داستانی نوشته شده و ترجمه شده به فارسی برای کودکان بر اساس الگوی پینتر ۲۰۰۸» نشان داد که به طور کلی تفاوت بارز و معنی داری در انتخاب رنگ برای تصاویر کودک در داده‌های این تحقیق مشاهده نشده است. فقط در مورد کاربرد رنگ‌های گرم و سرد برای زمینه در کتاب‌های نوشته شده به فارسی، رنگ سرد استفاده شده اما در ترجمه یک مورد رنگ گرم هم مشاهده می‌شود.

برخی از محققان بر این باورند که رنگ‌ها به فراگیران کمک می‌کند تا برانگیختگی خود را افزایش دهند. مطالعه‌ای که توسط پلاس و همکاران (Plass et al, 2014) انجام شد نشان داد که استفاده از رنگ‌های گرم مانند زرد و نارنجی به جای رنگ‌های سرد مانند خاکستری در مطالب می‌تواند یادگیری دانش آموزان را تقویت کند.

از آنجا که کتاب درسی، جایگاه مهمی در نظام آموزشی دارد و فرایند تدریس و یادگیری متکی به محتوای برنامه درسی، مفاهیم و ارزش‌های مطرح شده در آن صورت می‌پذیرد و نقش کتاب‌های درسی در نظام آموزشی جای تعمق و بررسی فراوان دارد (Sajjadian & Selahshuri quoted by Naseri, 2021) بویژه کتب آموزشی دوره دبستان که مهم‌ترین و نخستین وسیله برقراری ارتباط کودکان

با جهان پیرامون بوده و از اهمیت ویژه‌ای در شکل‌گیری شخصیت و رفتار کودکان برخوردار می‌باشند؛ و با طراحی تصویرسازی مطلوب و شایسته و هماهنگی آن با متن، می‌توان موضوعات گوناگون را در تمام دروس و کتب در ذهن دانش‌آموزان ماندگار کرد. در کتب علوم تجربی دوره دبستان به کرات شاهد این مطلب هستیم که در علوم تجربی دیدن، مؤثرتر از شنیدن است. مشاهده واقعیت‌ها و پدیده‌ها در یادگیری و نیل به هدف‌ها تأثیر زیادی دارد. به‌ویژه در سنین پایین که فرد دارای تفکر عینی است اثر دیدن و مشاهده کردن بیش از سنین بالاست. کتاب علوم تجربی دوم دبستان دارای تصاویر صفحه عنوان هر فصل است و می‌توان گفت که این تصاویر در پیچه اصلی نگاه و معرف مبحث مطرح شده در هر فصل است، بنابراین لازم است که تصاویر طوری طراحی و انتخاب شوند که متناسب با ویژگی روان‌شناختی دانش‌آموزان باشد. کتاب علوم تجربی دوم دبستان، ۱۴ فصل دارد. هر فصل با یک صفحه تصویر آغاز می‌شود که کل صفحه را در بر گرفته است؛ و هر صفحه به‌عنوان صفحه معرف در آموزش محتوای آن فصل نقش دارد. طبق جستجوهای به‌عمل آمده، مشخص شد که پیش‌ازین در میان پژوهشگران علاقه‌مند به حوزه‌های هنری و ادبیات کودکان و نوجوانان، تحقیقاتی پراکنده در این خصوص صورت گرفته است؛ اما از آنجا که پژوهش حاضر بین‌رشته‌ای می‌باشد، هیچ کدام از آن موضوعات مستقیماً چنین محوریتی نداشته است. وزارت آموزش و پرورش به دلیل اهمیت کتاب‌های درسی در فرآیند یادگیری دانش‌آموزان به‌طور مستمر به دنبال بهبود کیفیت کتاب‌های درسی است. بنابراین، انجام این مطالعه برای بررسی رنگ تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان برای پی بردن به اهمیت و تأثیر رنگ‌ها بر یادگیری دانش‌آموزان حائز اهمیت است و نتایج آن می‌تواند مورد استفاده کارشناسان و آموزگاران مربوط قرار گیرد.

لذا با توجه به اهمیت صفحه عنوان فصل‌ها در کتاب درسی، بررسی تناسب رنگ تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان حائز اهمیت است. بر این اساس، سؤالات پژوهشی ذیل مطرح می‌شود:

۱. چه میزان به ترجیح رنگ‌های گرم توسط کودکان در پیش‌زمینه و پس‌زمینه تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان توجه شده است؟
۲. تا چه میزان، رنگ‌های غالب تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان با ویژگی‌های روان‌شناختی کودکان در ترجیح رنگ‌های گرم، تناسب دارد؟

روش پژوهش

تحلیل محتوا از تکنیک‌های مربوط به روش اسنادی در پژوهش علوم اجتماعی است. تحلیل محتوای کیفی را می‌توان تحقیقی برای تفسیر ذهنی محتوایی داده‌های متنی از طریق فرایندهای طبقه‌بندی نظام‌مند، کدبندی و تم‌سازی یا طراحی الگوهای شناخته‌شده دانست (Iman and Noushadi, 2013:20). می‌توان گفت این روش نوعی فن پژوهشی برای ربط دادن داده‌ها به مضمون آن به گونه‌ای معتبر و تکرارپذیر است (Kreindorf, 1390:11). برای تحلیل محتوا انواع مختلفی ذکر شده است که از دو منظر می‌توان آن‌ها را دسته‌بندی کرد. بر مبنای منطق روش شناختی تحلیل محتوا را به دودسته استقرایی و قیاسی تقسیم می‌کنند.

از سویی دیگر تحلیل محتوای کیفی را دارای سه نوع - تحلیل محتوای عرفی و قراردادی؛ تحلیل محتوای جهت‌دار و تحلیل محتوای تلخیصی یا تجمعی می‌دانند (Iman and Noushadi, 2013:20). با توجه به مسئله این تحقیق در دسته‌بندی‌های بیان‌شده، مناسب‌ترین روش با اهداف پژوهش روش عرفی و یا در تقسیم‌بندی دیگر تحلیل محتوای مقوله‌ای استفاده شده است.

تحلیل محتوای عرفی معمولاً در طراحی مطالعاتی به کار می‌رود که هدف آن شرح یک پدیده است. در این حالت داده‌ها با خواندن و بررسی آن‌ها به صورت مکرر آغاز می‌شود تا درکی کامل درباره آن‌ها به دست آید. محقق بر اساس درک و فهم خود از متن یا تصاویر مورد مطالعه، نوشتن تحلیل اولیه را آغاز می‌کند و این کار ادامه می‌یابد تا پیش‌زمینه‌هایی برای ظهور رمزها آغاز شود. این عمل اغلب موجب می‌شود که طرح‌ریزی رمزها از متن ظهور یابد و بر اساس شباهت‌ها و تفاوت‌هایشان مقوله‌بندی شوند. این مقوله‌بندی از سازمان‌دهی و گروه‌بندی کردن رمزها به صورت خوشه‌های معنادار دسته‌بندی می‌شود (Iman and Noushadi, 2013:20). به بیان دیگر تحلیل محتوای عرفی منطقی استقرایی دارد. در این روش پژوهشگر از به‌کارگیری طبقات از قبل تعیین‌شده اجتناب می‌ورزد و در عوض اجازه می‌دهد که طبقات و نامشان از درون داده‌ها بیرون آیند (Momeni Rad et al., 2013, 206).

در مجموع می‌توان گفت که همه رویکردهای تحلیل محتوای کیفی از یک فرایند مشابه پیروی می‌کنند که هفت مرحله را در برمی‌گیرد: ۱. تنظیم کردن پرسش‌های تحقیقی که باید پاسخ داده شوند؛ ۲. برگزیدن نمونه مورد نظر که باید تحلیل شود؛ ۳. مشخص نمودن رویکرد تحلیل محتوایی که باید اعمال شود؛ ۴. طراحی فرایند کدگذاری؛ ۵. اجرای فرایند کدگذاری؛ ۶. تعیین اعتبار و پایایی؛ ۷. تحلیل نتایج حاصل از فرایند رمزگذاری (Iman and Noushadi, 2013:20).

واحد تحلیل در تحقیق حاضر، تصاویر و جامعه آماری شامل کلیه تصاویر صفحه عنوان فصل‌های علوم تجربی دوم دبستان بود. نمونه به صورت تمام شماری شامل ۱۴ تصویر انتخاب شد. مقوله‌های پژوهش شامل رنگ سرد، رنگ گرم، رنگ پس‌زمینه، رنگ پیش‌زمینه می‌باشد. برای گردآوری داده‌ها، هر یک از تصاویر صفحه عنوان به ۱۰۰ قسمت مساوی تقسیم شد، قسمت‌ها بر اساس وجود نوع رنگ در پس‌زمینه و پیش‌زمینه جداگانه شمارش و محاسبه شد در قسمت‌هایی که شامل بیش از یک رنگ می‌شد، نوع رنگ به صورت تجمیعی و تقریبی شمارش و محاسبه شد. در رابطه با روایی بخشی به کدگذاری، دستورالعمل کدگذاری تدوین شده در اختیار دو نفر از استادان متخصص قرار گرفت؛ بعد از دریافت نظرات آنها، اصلاحات لازم انجام شد. جهت اطمینان از پایایی پژوهش، از دو نفر به عنوان کدگذار استفاده شد. سپس ضریب پایایی با استفاده از فرمول ویلیام اسکات ۹۲٪ محاسبه شد. با توجه به اینکه مقدار ضریب پایایی به دست آمده بیشتر از ۷۵ است، می‌توان گفت که پایایی پژوهش حاضر در سطح بسیار خوب و قابل قبول است.

یافته‌های تحقیق




در جدول «۱» تصاویر صفحه عنوان هر فصل و توضیحات درباره رنگ‌های پس‌زمینه و پیش‌زمینه و رنگ‌ها غالب به کاررفته در این صفحات گزارش شده‌اند سپس در پاسخ به پرسش فراوانی و درصد انواع رنگ‌های مورد مشاهده در هر یک از تصاویر ارائه می‌شود.

جدول ۱: رنگ‌های پیش‌زمینه، پس‌زمینه و غالب تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان

| تصاویر | نام تصاویر | رنگ‌های پس‌زمینه | رنگ‌های پیش‌زمینه | رنگ‌های غالب - توضیحات |
|--------|------------|------------------|-------------------|------------------------|
|--------|------------|------------------|-------------------|------------------------|

| | | | |
|--------------------------|---|--|---|
| زنک علوم | انواع سبز تیره و روشن - خیلی کم آبی آسمان به اندازه یک پنجم کل یک نوار روشن کرم، خاکستری پیاده‌رو | چند لکه بنفش یاسمنی - و چند لکه سفید (مقنعه) و یک کادر سبز مایل به خاکستری و نوشته‌های سیاه روی آن - تیتزر زرد و سفید است. |  |
| هوای سالم، آب سالم | انواع آبی تیره و روشن - قهوه‌ای کوه با سایه‌های آبی - آدم‌هایی به صورت لکه‌های تیره در حال حرکت | آبی متمایل به بنفش - چند لکه سفید، طلایی، سیاه، سبز پرندگان - آدم‌هایی به صورت لکه‌های تیره در حال حرکت - تیتزر زرد و سفید |  |
| زندگی ما و گردش زمین - ۱ | کمتر از یک چهارم صفحه نارنجی و زرد - کمتر از یک چهارم سبز و سفید - ۱/۴ آبی، آبی تیره، سیاه، لکه‌های نارنجی، زرد - ۱/۴، کرم و سفید | ۱/۴ سبز و خاکستر - آبی، کرم و سفید کره زمین - تیتزر آبی و سفید |  |
| زندگی ما و گردش زمین - ۲ | چهار قسمت، چهار فصل - بیش از ۲/۴ سبز در سمت بالا - کمتر از ۱/۴ سبز و زرد و نارنجی - کمتر از ۱/۴ سیاه و سفید | کره زمین - آبی و سفید و کرم - تیتزر آبی، سفید |  |
| پیام رمز را پیدا کن - ۱ | سیاه - چند تکه ابر سفید گوشه سمت چپ پایین | لکه‌های زرد، سفید، نارنجی، قرمز - تیتزر زرد و سفید |  |
| پیام رمز را پیدا کن - ۲ | سیاه | لکه‌های قرمز، زرد، نارنجی، آبی، سفید - تیتزر زرد و سفید |  |
| اگر تمام شود | آبی، سفید، خاکستری، سبز | تکه‌هایی از سفید، قرمز، خاکستری، سبز، کرم - تیتزر زرد، سفید |  |
| سرگذشت دانه | سبز، آبی آسمان، چند لکه سیاه و سفید آدم | سیاه، سفید، بنفش، کرم، آبی، خاکستری - تیتزر قرمز، سفید |  |
| سرگذشت دانه | انواع سبز، سفید | انواع سبز، کرم، قهوه‌ای - تیتزر نارنجی، سفید |  |
| من رشد می‌کنم | انواع سبز، انواع قهوه‌ای | انواع قهوه‌ای، انواع سبز، کم آبی، سیاه - تیتزر زرد، سفید |  |



| | | | | |
|--------------|--|---|----------------------------|---|
| سفيد، بنفش | بنفش ياسمنى، سفيد، سياه، خاکستري، قرمز، سبز- تيتري زرد، سفيد | کرم، سبز، سفيد، خاکستري، بنفش ياسمنى | برای جشن آماده شويم |  |
| سفيد، سبز | سفيد، سياه، خاکستري، آبي، سبز، قهوه‌اي، قرمز- تيتري زرد، سفيد | انواع سبز، سياه، خاکستري | بعد از جشن |  |
| قهوه‌اي، کرم | قهوه‌اي، کرم، طلايي، سفيد، تيتري زرد، سفيد | کرم، قهوه‌اي، قهوه‌اي سوخته | از گذشته تا آينده (نان) |  |

جدول ۲، فراوانی نوع رنگ‌ها در پیش‌زمینه تصاویر از لحاظ تعداد دفعات حضور نوع رنگ را نشان می‌دهد.

جدول ۲: فراوانی رنگ‌ها در پیش‌زمینه تصاویر از لحاظ تعداد دفعات حضور

| رنگ‌های گرم | | رنگ‌های خنثی | | | | رنگ‌های سرد | | تصویر | جمع | | |
|-------------|--------|--------------|-----|------|------|-------------|-----|-------|-----|----------|------|
| کرم | نارنجی | قرمز | زرد | سفید | سیاه | خاکستری | سبز | | | آبی | بنفش |
| ۱ | - | - | - | ۹ | ۴ | ۱۲ | - | - | ۱۰ | تصویر ۱ | - |
| ۱ | - | ۱ | ۱ | ۱ | ۲ | - | - | - | - | تصویر ۲ | ۱ |
| ۳ | - | - | - | ۲ | ۲ | ۳ | - | ۱۲ | - | تصویر ۳ | - |
| ۳ | - | - | - | ۲ | ۲ | ۳ | - | ۱۲ | - | تصویر ۴ | - |
| - | - | ۱ | - | ۳ | - | - | ۲ | ۱ | - | تصویر ۵ | - |
| ۱ | - | - | ۲ | - | - | ۱ | - | ۱ | - | تصویر ۶ | ۱ |
| ۱ | - | ۱ | - | ۱ | ۲ | ۲۷ | ۴ | - | - | تصویر ۷ | ۴ |
| ۱ | - | ۱ | ۲ | ۳ | ۱ | ۵ | ۲ | - | ۲ | تصویر ۸ | - |
| ۲ | ۶ | ۶ | - | ۲ | ۵ | ۸ | ۱ | - | - | تصویر ۹ | - |
| ۵ | - | - | ۱ | ۱ | ۱ | ۱ | ۴۳ | - | - | تصویر ۱۰ | ۱۲ |
| - | - | - | ۱ | ۳ | ۱ | - | ۴ | ۱ | - | تصویر ۱۱ | ۲۳ |
| - | - | ۲ | ۲ | ۱۹ | - | ۱ | ۱ | ۱۴ | - | تصویر ۱۲ | ۱ |
| ۲ | - | ۱ | ۳ | ۱۰ | ۴ | ۵ | - | ۳ | - | تصویر ۱۳ | - |
| ۸ | - | - | - | ۱۳ | - | - | - | - | - | تصویر ۱۴ | ۶۲ |
| ۲۸ | ۶ | ۱۳ | ۱۰ | ۶۸ | ۲۴ | ۶۵ | ۵۷ | ۴۴ | ۱۳ | جمع | ۱۰۴ |
| ۱۶۱ | | ۱۵۷ | | | | ۱۱۳ | | | | | |

بر طبق جدول فوق، در پیش‌زمینه تصاویر، بیشترین فراوانی مربوط به رنگ قهوه‌ای و کمترین فراوانی مربوط به رنگ نارنجی است.

جدول ۳: فراوانی نوع رنگ‌ها در پس‌زمینه تصاویر از لحاظ تعداد دفعات حضور

| رنگ‌های سرد | رنگ‌های گرم | | | | رنگ‌های خنثی | | | تصویر | | | |
|-------------|-------------|-----|-----|---------|--------------|------|--------|-------|------|------|---------|
| بنفش | سبز | آبی | کرم | قهوه‌ای | زرد | قرمز | نارنجی | | سیاه | سفید | خاکستری |
| ۱۷ | ۱۰۱ | ۱ | ۹ | - | ۴ | - | - | ۱۷ | ۳ | ۱۲ | تصویر ۱ |

| | | | | | | | | | | | |
|-----|-----|-----|----|---|-----|----|----|-----|-----|----|----------|
| ۷ | ۱ | - | - | - | ۶ | ۲ | ۳ | ۷۱ | - | ۴ | تصویر ۲ |
| ۶ | ۲ | ۱۷ | ۱۶ | - | ۳ | ۶ | - | ۱۲ | ۸ | ۸ | تصویر ۳ |
| ۱۱ | ۱۳ | ۷ | ۲ | - | ۵ | ۲ | - | ۱۶ | ۲۰ | ۲ | تصویر ۴ |
| ۶ | ۷ | ۶۷ | ۱ | - | ۷ | - | - | - | ۵ | - | تصویر ۵ |
| ۱ | ۱ | ۶۷ | ۱ | - | ۱۴ | ۳ | ۳ | ۳ | ۱ | - | تصویر ۶ |
| - | ۴ | ۱ | - | - | ۵ | - | - | ۴۴ | ۶ | - | تصویر ۷ |
| - | ۷۷ | - | - | ۷ | - | - | - | - | - | - | تصویر ۸ |
| ۹ | ۱ | ۲ | ۵ | - | - | ۲ | ۱ | - | ۵۰ | - | تصویر ۹ |
| - | ۲ | - | ۵ | - | ۱ | - | - | - | ۳۰ | - | تصویر ۱۰ |
| ۱۹ | ۴ | ۲ | - | - | ۶ | ۱۰ | - | ۱ | ۲۵ | - | تصویر ۱۱ |
| ۳۲ | - | - | - | ۱ | ۷ | - | ۱۵ | - | ۷ | - | تصویر ۱۲ |
| ۵۰ | - | ۱ | - | - | ۵ | - | - | ۱ | ۱۵ | - | تصویر ۱۳ |
| - | ۹ | - | - | - | ۷ | ۱ | - | - | - | - | تصویر ۱۴ |
| ۱۵۶ | ۱۲۴ | ۱۸۱ | ۳۰ | - | ۷۰ | ۲۶ | ۳۱ | ۱۴۹ | ۲۶۸ | ۳۱ | جمع |
| | ۴۶۱ | | | | ۱۵۷ | | | | ۴۴۸ | | |

بر طبق جدول فوق، در پس زمینه تصاویر، بیشترین فراوانی مربوط به رنگ سبز و کمترین فراوانی مربوط به رنگ قهوه‌ای است

جدول ۴. نتایج آزمون خی دو

| سطح معنی داری | درجه آزادی | خی دو | |
|---------------|------------|--------|-----------|
| /۰۰۱ | ۲ | ۱۶۷/۵۷ | پس زمینه |
| /۰۱ | ۲ | ۹/۲۸ | پیش زمینه |
| /۰۰۱ | ۲ | ۱۰۲/۳۱ | مجموع |

جدول ۵. VAR00001

| | Observed N | Expected N | Residual |
|-------|------------|------------|----------|
| ۱/۰۰ | ۱۵۶ | ۳۵۵/۰ | -۱۹۹/۰ |
| ۲/۰۰ | ۴۴۸ | ۳۵۵/۰ | ۹۳/۰ |
| ۳/۰۰ | ۴۶۱ | ۳۵۵/۰ | ۱۰۶/۰ |
| Total | ۱۰۶۵ | | |

جدول ۶. نتایج Test Statistics

| | VAR00001 |
|-------------|----------------------|
| Chi-Square | 167.566 ^a |
| df | ۲ |
| Asymp. Sig. | .۰۰۰ |

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 355.0.

با توجه به جدول فوق آزمون خی دو معنادار است، زیرا ($Sig = 0.001 < 0.05$)، بنابراین نتیجه می‌گیریم که اختلافی معنادار در فراوانی رنگ‌های گرم، سرد و خنثی در پس‌زمینه تصاویر وجود دارد. همچنین جدول فراوانی نشان می‌دهد که فراوانی رنگ سرد در پس‌زمینه تصاویر بیشتر است. فراوانی‌های مورد انتظار را برای هر یک از ۳ گروه، یکسان در نظر گرفته شده است.

جدول ۷. VAR00001.۷

| | Observed N | Expected N | Residual |
|-------|------------|------------|----------|
| ۱.۰۰ | ۱۶۱ | ۱۴۳.۷ | ۳/۱۷ |
| ۲.۰۰ | ۱۱۴ | ۱۴۳.۷ | -۲۹.۷ |
| ۳.۰۰ | ۱۵۶ | ۱۴۳.۷ | ۱۲.۳ |
| Total | ۴۳۱ | | |

جدول ۸. Test Statistics.۸

| | VAR00001 |
|-------------|--------------------|
| Chi-Square | ۹/۲۷۶ ^a |
| df | ۲ |
| Asymp. Sig. | .۰۱۰ |

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 143.7.

با توجه به جدول فوق آزمون خی دو معنادار است، زیرا ($Sig = 0.001 < 0.05$)، بنابراین نتیجه می‌گیریم که اختلافی معنادار در فراوانی رنگ‌های گرم، سرد و خنثی در پیش‌زمینه تصاویر وجود دارد. همچنین جدول فراوانی نشان می‌دهد که فراوانی رنگ گرم در پیش‌زمینه تصاویر بیشتر است. فراوانی‌های مورد انتظار را برای هر یک از ۳ گروه، یکسان در نظر گرفته شده است.

جدول ۸. VAR00001.۸

| | Observed N | Expected N | Residual |
|-------|------------|------------|----------|
| ۱/۰۰ | ۵۶۲ | ۴۹۸/۷ | ۶۳/۳ |
| ۲/۰۰ | ۳۱۷ | ۴۹۸/۷ | -۱۸۱/۷ |
| ۳/۰۰ | ۶۱۷ | ۴۹۸/۷ | ۱۱۸/۳ |
| Total | ۱۴۹۶ | | |

جدول ۹. Test Statistics.۹

| | VAR00001 |
|-------------|----------------------|
| Chi-Square | 102.306 ^a |
| df | 2 |
| Asymp. Sig. | .000 |

a. 0 cells (0.0%) have expected frequencies less than 5. The minimum expected cell frequency is 498.7.

با توجه به جدول فوق آزمون خی دو معنادار است، زیرا: ($\text{Sig} = 0.001 < 0.05$)، بنابراین نتیجه می‌گیریم که اختلافی معنادار در فراوانی رنگ‌های گرم، سرد و خنثی در مجموع رنگ تصاویر از نظر گرمی، سردی و خنثی بودن وجود دارد. همچنین جدول فراوانی نشان می‌دهد که فراوانی رنگ‌های خنثی در تصاویر بیشتر است. فراوانی‌های مورد انتظار را برای هر یک از ۳ گروه، یکسان در نظر گرفته شده است.

بحث و نتیجه‌گیری

هدف این مطالعه، تحلیل محتوای تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان از لحاظ تناسب رنگ با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان بود. در پاسخ به این سؤال که چه میزان به ترجیح رنگ‌های گرم توسط کودکان در پیش‌زمینه و پس‌زمینه تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان توجه شده است؟ بر طبق جدول‌های ۲ و ۳ می‌توان گفت در پس‌زمینه یا زمینه نمای تصاویر به ترتیب میزان فراوانی به کاررفته، رنگ‌های سبز، سفید، سیاه و خاکستری بیشتر از سایر رنگ‌ها است. در تصاویر پیش‌زمینه یا عناصر اصلی تجسمی که جلوتر از بقیه قرار دارند و اهمیت بصری بالاتری دارند نیز به ترتیب رنگ‌های سفید، سبز، خاکستری و در درصدها پایین‌تر رنگ‌های گرم، قرمز، سیاه و قهوه‌ای و در نهایت در کمترین میزان زرد قرار دارد. همه مردم تمایز بین رنگ‌های گرم (قرمز، زرد، نارنجی) و رنگ‌های سرد (سبز، آبی، بنفش) را می‌شناسند. این یافته با نتایج تحقیقات کاظمی و صمصامی (2015, Khazai & Samsami) و مقدری (2015, Meghdari) همخوانی دارد. از نظر روان‌شناختی این دو گروه رنگ عمیقاً باهم توفیر دارند. رنگ‌های گرم تحریک‌کننده، سبب فعالیت و جنب‌وجوش، الهام‌دهنده روشنی و شادی زندگی، و مولد حرکت هستند، درحالی‌که رنگ‌های سرد، برعکس موجب حالت‌های انفعالی، سکون، بی‌حرکتی و تلقین‌کننده غم و اندوه هستند.

در پاسخ به سؤال دوم که تا چه میزان رنگ غالب تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان با ویژگی‌های روان‌شناختی کودکان در ترجیح رنگ‌های گرم، تناسب دارد؟ طبق جدول ۴، سفید و زرد مهم‌ترین رنگ در درج عنوان هر فصل است. رنگ‌ها در مجاورت با سایر رنگ‌ها یا قرار گرفتن بر روی زمینه‌های مختلف، فضاهای متغیری پیدا می‌کنند. رنگ زرد در زمینه سفید، زرد به شدت به جلو می‌آید زرد سطح را دنبال خود به راست و چپ می‌راند گویی زرد به طرف جلو هجوم می‌آورد (2006, Mahmoudi, Shakiba Manesh). به نظر می‌آید استفاده از این دورنگ در درج عناوین فصل‌های کتاب، مناسب و ایدئال است و موجب کشش دید دانش‌آموز به سمت دلخواه می‌شود؛ اما بر طبق جدول ۵ رنگ‌های غالب تصاویر بررسی شده، رنگ گرم نیست. بر طبق این جدول، رنگ‌های سبز، سفید و قهوه‌ای و در نهایت رنگ‌های سیاه و آبی و بسیار ناچیز رنگ بنفش، رنگ غالب کل تصاویر محسوب می‌شوند که بیشترین سطح تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان را می‌پوشاند. این یافته با نتایج تحقیقات کاظمی و صمصامی (2015, Khazai & Samsam) و مقدری (2015, Meghdari) همخوانی دارد. رنگ‌ها به دلیل بار معنایی روان‌شناختی واجد جاذبه و دافعه هستند. رنگ آبی انسان را به سوی دقیق شدن در بی‌نهایت سوق می‌دهد و اگر هر قدر بیشتر روشن باشد، انعکاس موجی خود را بیشتر از دست می‌دهد تا آنجا که به آرامش خاموش رنگ سفید می‌رسد.

به کار بستن رنگ‌های سرد (آبی، سبز، خاکستری و سیاه) گرایش به درون‌گردی، فاصله‌جویی یا کمرویی را نشان می‌دهد (Dadsetan, 2015). با توجه به اینکه تأثیر رنگ‌های مختلف بر روی کودکان متفاوت است، این تأثیر می‌تواند هم جنبه مثبت و هم جنبه منفی داشته باشد؛ تأثیر فیزیولوژیکی رنگ‌ها، منجر به بروز رفتارهای متفاوت از کودکان می‌شود لیکن ممکن است تأثیرات منفی آن بیشتر و پایدارتر باشد که زمینه‌های فرهنگی خاصی را پایه‌ریزی می‌کند. وجود رنگ‌ها سرد و تیره به‌عنوان رنگ‌های غالب، امکان بروز رفتارهای مردم‌گریزی، افسردگی و گوشه‌گیری را در طولانی‌مدت موجب می‌شود.

با توجه به اینکه در این مطالعه، ترجیح رنگ‌های گرم در تصاویر به‌عنوان یکی از ویژگی‌های روان‌شناختی کودکان بررسی شد پیشنهاد می‌شود در پژوهش‌های آتی، محتوای تصاویر کتب علوم تجربی پایه‌های دوره ابتدایی از منظر خلوص رنگ، مکان قرارگیری رنگ‌ها در تصاویر، وزن رنگ‌ها، برجسته‌بینی رنگ‌ها و تناسب آن با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان تحلیل شود؛ و با اجرای تحقیقات میدانی، نگرش دانش‌آموزان از تصاویر کتب علوم تجربی دوره ابتدایی موردبررسی قرار گیرد. این پژوهش نیز همانند سایر پژوهش‌ها محدودیت‌هایی داشت. از جمله اینکه پژوهش حاضر روابط علی را نشان نمی‌دهد و از نتایج آن به‌تنهایی نمی‌توان به‌عنوان مبنایی برای تعیین تأثیر رنگ تصاویر بر دانش‌آموزان استفاده کرد با توجه به تأثیرپذیری دانش‌آموزان از کتب درسی، لازم است تصاویر صفحه عنوان فصل‌های کتاب علوم تجربی دوم دبستان از لحاظ تناسب رنگ تصاویر با ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان موردبازنگری قرار گیرد.

References

- Ahmadi, A., Ansari, M., Elwandi, H., Hosseini, A., Harzkhani, H., Hosseini, E., Rostgar, T., Samii, D., Shab Abdulhadi O. (2018). *Second Elementary Experimental Sciences*, code 206, 8th edition, Tehran: Directorate General for Supervision of Publication and Distribution of Educational Materials.
- Adams FM, Osgood CE. (1973) A cross-cultural study of the affective meaning of color. *J Cross Cult Psychol*; 4(2), 135–156. [in Persian]
- Amiri, S., Asaadi, S. & Akbari, S. (2007). A developmental study of color preference in children, *Journal of Psychological Studies*, 3(3), 79-95. [in Persian]
- Amiri, S., Asaadi, S. & Akbari, S. (2011). A Study of Gender Differences in Color Preference in Children. *Journal of Psychological Studies*, 7(1), 49-64. [in Persian]
- Dadsetan, P. (2015). *Evaluation of children's personality based on drawing tests*, Tehran: Rushd Publications.
- Ebrahimi, N. (2018). *Children's book illustration*, Tehran: Aghaz. [in Persian]
- Ebrahimi, N. (2018). *An introduction to editing children's books*, Tehran: Aghaz. [in Persian]
- Educational Research and Planning Organization. (2004). *The principles and characteristics of educational book illustration, a collection of guidelines for the production of educational books-26*, Tehran: Educational Research and Planning Organization. Office of Educational Aid Publications.
- Elliot .A.J ,Markus A. Maier.(2012).Color-in-context theory, *Advances in Experimental Social Psychology*, 45, 61-125
- Engelbrecht, K. (2003). *The impact of color on learning*. Chicago, IL: Perkins & Will.
- Imhof, M. (2004). Effects of color stimulation on handwriting performance of children with ADHD without and with additional learning disabilities. *European Child and Adolescent Psychiatry*, 13, 191-198.
- Ghamari H., Amor C.(2016). The role of color in health care environments, emergent bodies of evidence-based design approach. *Sociol. Anthropol.* 4, 1020–1029.

Goldstein, K. (1942). Some experimental observations concerning the influence of colors on the function of the organism. *Occupational Therapy*, 21, 147–151.

Günes E., Olguntürk N. (2020). Color-emotion associations in interiors. *Color Res.* 45:129–141.

Jalil N.A., Yunus R.M., Said N.S. (2012). Environmental colour impact upon human behaviour: A review. *Procedia Soc. Behav. Sci.* 35,54–62.

Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2013). The impact of cooperative, competitive, and individualistic learning environments on achievement. In J. Hattie & E. Anderman (Eds.), *International handbook of student achievement* (372-374). New York: Routledge.

Jonauskaitė D., Tremėa I., Bürki L., Diouf C., Mohr C. (2020). To see or not to see: Importance of color perception to color therapy. *Color Res.* 45,450–464.

Karp, E.M. & Karp, H.B. (2001). Color associations of male and female fourth-grade school children. *The Journal of Psychology*, 122(4), 383-388.

Khazai, M. and Samsami, S. (2015). The study of the choice of color and matching images with the spiritual content and gender of children in elementary school textbooks, a case study: sixth grade Persian book, *international conference on modern approaches to humanities in the 21st century*. [in Persian]

Krippendorff, Clos. (2017). *Content analysis, the basics of methodology*, translated by Hoshang Naibi, Tehran: Neshar.

Mahmoudi, K., Shakiba Manesh, A. (2006). *Principles and basics of color science in architecture and municipal engineering*, Tehran: Hele. [in Persian].

Meier BP, D'Agostino PR, Elliot AJ, Maier MA, Wilkowski BM (2012) Color in Context: Psychological Context Moderates the Influence of Red on Approach-and Avoidance-Motivated Behavior. *PLoS ONE* 7(7), e40333.

Meghdari, S. (2016). The comparative study of color in authored and translated children story books in Iran on Painter. *Literary and rhetorical research*, 4(4), 25-38. [in Persian]

Moghdisi, H. (1993). *Art psychology for normal and exceptional children*. Tehran: Chapar Farzangan. [in Persian]

Momeni Rad, A.; Ali Abadi, K.; Fardanesh, H.; Mazini, N. (2012). Qualitative content analysis in this research: nature, stages and validity of the results, *Journal of Educational Measurement*, 4(14).

Morton, J. (1998). Color voodoo for the office. Retrieved from Colorcom.com.

Nematollahi, F. (2008) *Children's and Adolescent Literature*, Tehran: Textbook Printing and Publishing

Plass, J., L. Heidig, S., Hayward, E., O., Homer, B. D., & Um, E. (2014). Emotional design in multimedia learning: Effects of shape and color on affect and learning. *Learning and Instruction*, 29, 128-140.

Shabha, G. (2006). An assessment of the impact of the sensory environment on individuals' behavior in special needs schools. *Facilities*, 24(1/2), 31-42. [in Persian].

Sajjadian, Narges and Selahshuri, Ahmed (2021). Analysis of the content of the book Heavenly Gifts according to the components of self-awareness in the second year of elementary school, *two-quarter journal of research in elementary education*, 3(6), 31-40. [in Persian].

Shimagami K, Hihara M (1992) Change in environmental image and state of mind and body by color light. *Jpn J Hyg*, 47, 148

Shimagami K, Hihara M (1991) Change in environmental image and state of mind and body by color light. *Jpn J Hyg*, 46, 135.

Uluçay N.Ö. (2019). An interior design exhibition: An assessment of color scheme preferences and the emotional states of students. *Color Res*; 44,132–138.

Vries, G., Rietkerk, M., and Kooger, R. (2020). The Hassle Factor as a Psychological Barrier to a Green Home. *J. Consum. Policy* .43, 345–352.

Wichmann FA, Sharpe LT, Gegenfurtner KR.(2002). The contributions of color to recognition memory for natural scenes. *J Exp Psychol Learn*,28(3),509–520.

Zeng C., Wang W., Chen C., Zhang C., Cheng B. (2020).Sex differences in time-domain and frequency-domain heart rate variability measures of fatigued drivers. *Int. J. Environ. Res. Public Health*. 17,8499.

