

## بررسی تأثیر رنگ کلاس درس بر سلامت روان دانش‌آموزان

لادن تاج‌الدینی\*، دکتر احمد میرزا کوچک خوشنویس\*\*، محمد ایرانمنش\*\*\*

تاریخ دریافت مقاله: ۹۹/۶/۲

تاریخ پذیرش مقاله: ۹۹/۸/۱۸

### چکیده

سلسله مراتبی پنهان میان محیط‌های کالبدی، روان‌شناختی و رفتاری موجود است، این تسلسل برآمده از تکمیل نیازهای انسانی است که هرچه تکامل می‌یابد سبب می‌شود سلامت روان فرد و جامعه بیشتر تضمین گردد. اهمیت این موضوع در این امر مستتر است که فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی و عاطفی کودکان است، باعث رشد جسمی و ذهنی بیشتر و بهتر دانش‌آموزان می‌گردد. مدارس ابتدایی از مهم‌ترین مکان‌هایی هستند که کودکان در آن‌ها تأثیر پذیرفته و برای ورود به جامعه آماده می‌شوند. این مطالعه از نوع مداخله‌ای است. وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان قبل از رنگ‌آمیزی از طریق پرسشنامه استاندارد SDQ اندازه‌گیری شده است. این پرسشنامه دارای پنج خرده‌مقیاس نشانه‌های هیجانی، مشکلات سلوک، بیش‌فعالی، کمبود توجه، مشکلات ارتباطی با همسالان و رفتارهای جامعه‌پسند است. کلاس‌های درس کاملاً شبیه هم، به ۵ رنگ آبی، زرد، سبز، صورتی و سفید رنگ‌آمیزی شده است. در پایان سال یعنی حدود شش ماه بعد دوباره وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان کلاس‌های اول و دوم دبستان‌های مهر و معرفت (پسرانه و دخترانه) کرمان از طریق همان پرسشنامه اندازه‌گیری شده و از مقایسه جواب‌های پس‌آزمون با جواب‌های پیش‌آزمون نتایج ذیل حاصل گردیده است. رنگ‌های آبی، سبز، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بر سلامت روان دانش‌آموزان اثر دارند. بدین‌صورت که رنگ آبی بیشترین و بهترین تأثیر و رنگ سفید کمترین و بدترین تأثیر را بر سلامت روان دارند.

### واژگان کلیدی

رنگ، کلاس درس، سلامت روان، دانش‌آموزان، مدرسه

\* دانشجوی دکتری تخصصی معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران  
 \*\* استادیار گروه معماری، واحد تهران شمال، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول)  
 \*\*\* استادیار گروه معماری، دانشگاه شهید باهنر، کرمان، ایران

## مقدمه

کودکان یکی از اصلی‌ترین استفاده‌کنندگان عرصه‌های عمومی هستند، آن‌ها اکثراً در این زمینه نادیده انگاشته می‌شوند؛ چراکه نمی‌توانند نیازهای خود را بیان کنند و از آن‌ها دفاع نمایند. یک کودک کوچک‌تر از آن است که توسط بزرگ‌ترها دیده شود، مگر آن‌که والدین او را در بغل گیرند و یا محیطی خاص مثل پارک محلی کودکان به آن‌ها اختصاص داده شود؛ اما کودکان نیاز دارند که در عرصه عمومی همانند بزرگ‌ترها حضور پیدا کنند و همانند آن‌ها از مواهب زندگی جمعی بهره‌مند شویم (Franz, 2007: 445).

برای آن‌که کودکان را دریابیم بهتر است خود را ساعتی جای آنان بگذاریم، سپس بیندیشیم که وقتی در فضای عمومی حرکت می‌کنیم، چیزی جز شلوارهای دیگران را نمی‌بینیم؛ در واقع افقی در جلوی چشمانمان قابل‌رؤیت نیست؛ بنابراین خستگی و ناآرامی کودکان و درخواست ایشان مبنی بر در آغوش گرفتن تنها به خاطر کم‌توانی ایشان از راه‌رفتن نیست؛ بلکه می‌تواند در اثر احساسات ناامنی و وحشت‌زدگی از قدم‌زدن در لابه‌لای جمعیت باشد (اسدی محل چالی و الفت: ۱۳۹۵: ۲۸). اگر واژه محیط را مترادف با دنیای طبیعی فرض کنیم اغلب فراموش می‌کنیم که مقدار بسیار کمی از چنین دنیایی باقی‌مانده، بیشتر اوقات در مکان‌هایی ساکن هستیم و فضاهایی را تجربه می‌کنیم که حداقل عناصر طبیعی را دارد. محیط همه‌چیز است: فرهنگ و انسان‌ها که در سامانه‌ای با ارتباطات متداخل قرار گرفته‌اند؛ در نتیجه تمام اجزای متشکل، فرآیندها و فعالیت‌های انسانی که جهان را تشکیل می‌دهند، باید مورد توجه قرار گیرند (شاهچراغی، ۱۳۹۴: ۳۲). روان‌شناسی محیط به دنبال کشف ذهنیت و عکس‌العمل گروه‌های خاص در قبال برخورد با محیطی است که در آن قرار می‌گیرد. این موضوع به دو صورت قابل‌بررسی است، گونه اول بر این واقعیت تأکید دارد که ایجاد تغییر در محیط باعث به وجود آمدن رفتار اجتماعی مثبت می‌شود ولی گونه دوم شاهد این موضوع است که ایجاد تغییر در فرهنگ رفتار جمعی مردم باعث به وجود آمدن محیط‌های مثبت می‌گردد که این دو رویکرد بسته به نوع نگرش برنامه‌ریزان و طراحان قابل‌اجرا و ارزیابی است (Jensen, 2000: 104)؛ البته در این مقاله رویکرد اول مدنظر محقق می‌باشد. جایگاه روان‌شناسی محیطی نسبت به معماری و علوم رفتاری در دیاگرام ذیل قابل مشاهده است:



تصویر ۱- دیاگرام روان‌شناسی محیطی، عرصه مشترک معماری و علوم رفتاری

رنگ، عاملی است که بر جسم و روان انسان تأثیرگذار است و مطالعه پیرامون ابعاد مختلف روان‌شناسی رنگ‌ها و چگونگی به‌کارگیری مناسب آن‌ها به‌عنوان یک مؤلفه مهم گرافیک محیطی، از اهمیت قابل‌توجهی برخوردار است. بر طبق نظر جوهانز این تأثیرات مثبت رنگ در زندگی انسان‌ها مشهود بوده و مؤید آن است که برداشت‌های ما از رنگ‌ها بسته به تضادها و هم‌نشینی‌های رنگ‌ها در کنار همدیگر و نیز بستری که رنگ‌ها در آن‌ها قرار می‌گیرند، می‌تواند متفاوت و بحث‌برانگیز باشد (Kopko, 2016: 64). در دیاگرام ذیل ارتباط میان محیط، رفتار، ادراک، شناخت و ارزیابی از منظر تأثیرات رنگ بر کاربران فضا نشان داده می‌شود:



تصویر ۲- دیاگرام ارتباط محیط، ادراک، شناخت، ارزیابی و رفتار

تاکنون تعاریف متفاوتی از سلامت روانی (Mental Health) ارائه شده است. مثلاً گفته شده است که سلامت روانی یعنی: داشتن تعادل عاطفی و سازش اجتماعی، احساس راحتی و آسایش، فقدان بیماری روانی (Mental Illness)، یکپارچگی شخصیت و شناخت خود و محیط. برخی از دانشمندان نیز به جنبه سالم طبیعت آدمی پرداخته و معتقدند سلامت روانی بسیار بیشتر از روان‌نژند (Psychopath) یا روان‌پریش (Psychotic) نبودن است؛ اما گروه دیگری از روان‌شناسان در تعریف سلامت روانی به تعریف رفتار ناپه‌نجان یا بیماری روانی می‌پردازند و سپس نتیجه می‌گیرند که سلامت روانی در واقع مساوی با عدم بیماری روانی است. در این دیدگاه ابتدا برای بیماری روانی ملاک‌هایی در نظر گرفته می‌شود که داشتن هر یک از این ملاک‌ها به تنهایی و یا به صورت جمعی می‌تواند نشانگر اختلال روانی باشد. این ملاک‌ها عبارت‌اند از داشتن رفتار غیر انطباقی، انحراف از متوسط، پریشانی شخصی، انحراف از هنجارهای اجتماعی و اختلال در کارکرد اجتماعی. به این ترتیب، سلامت روانی با عواطف، تفکر و رفتار آدمی ارتباط دارد (Kose, 2008: 832)؛ یعنی فردی که از سلامت روانی خوبی برخوردار است، می‌تواند با حوادث روزافزون و مشکلات زندگی مقابله کند؛ اهداف خود را در زندگی دنبال کند و عملکرد مؤثری در جامعه داشته باشد. سلامت روان زمینه رشد مهارت‌های فکری و ارتباطی را فراهم می‌کند و باعث رشد عاطفی، انعطاف‌پذیری و عزت‌نفس می‌شود. عملکرد موفقیت‌آمیز کارکردهای ذهنی و در نتیجه انجام فعالیت‌های سازنده، داشتن روابط مناسب با دیگران، توانایی سازگاری با تغییرات و رویارویی مؤثر با حوادث ناگوار زندگی همه از پیامدهای داشتن سلامت روانی محسوب می‌شود (بخارائی، ۱۳۹۳: ۳۸)؛ البته باید متذکر شد که واژه سلامت روان، مفهومی بسیار وسیع دارد و شامل: رفاه ذهنی، احساس خود توانمندی، کفایت، درک همبستگی بین نسلی و توانایی تشخیص استعدادها یا لقوه هوشی و عاطفی در فرد می‌باشد؛ به گونه‌ای که فرد بتواند توانایی‌هایش را شناخته، با استرس‌های معمول زندگی تطابق حاصل کند و از نظر شغلی سازنده و مفید باشد (بختیاری فرد، ۱۳۸۸: ۱۵۳).

با توجه به مطالب بیان شده می‌توان گفت هر انسانی که بتواند با مسائل عمیق خود کنار بیاید، با خود و دیگران سازش یابد و در برابر تعارض‌های اجتناب‌ناپذیر درونی خود ناتوان نشود و خود را به وسیله جامعه مطرود نسازد، دارای سلامت روانی است (صافی، ۱۳۸۸: ۲۶۲). سازمان جهانی بهداشت، سلامت روان را ترکیبی از دو بُعد می‌داند: بُعد منفی یا سلامت روان منفی که بر عدم وجود اختلالات، نشانه‌ها و مشکلات روانی دلالت دارد و بُعد مثبت یا سلامت روان مثبت که دربرگیرنده هیجان‌ات و خصوصیات شخصیتی مثبت از قبیل عزت‌نفس، غلبه بر محیط، حس یکپارچگی و خودکارآمدی است. بر این اساس، برنامه‌های ارتقای سلامت روان نیز نباید تنها بر جنبه پیشگیری از بیماری‌های روانی تکیه کنند؛ بلکه طبق تعریف داوین (Daggett, et al., 1996: 354) این برنامه‌ها علاوه بر تلاش در جهت کاهش خطر بروز بیماری در جامعه، باید دربرگیرنده اقداماتی باشند که به منظور افزایش شاخص‌های مثبت سلامت روان و میزان آسایش روان‌شناختی در افراد صورت می‌گیرد. مطالعات نشان داده‌اند که ارتقای سلامت روان کودکان و نوجوانان علاوه بر مزایای بالقوه آن در حوزه سلامت، یکی از روش‌های شناخته شده در راستای پیشگیری از رفتارهای پرخطر نیز می‌باشد (سیف، ۱۳۸۲: ۸۱-۸۰). طبق تعریف زاگرن (Sanchez, 2017: 41)، خطر «احتمال ارزیابی شده از پیامد منفی یک رفتار» می‌باشد. بر این اساس، رفتارهای پرخطر به اعمال ارادی، هدفمند و مبتنی بر منظور گفته می‌شود که بالقوه آسیب و صدمه را برای فرد به دنبال داشته (سیف، ۱۳۸۷: ۷۵) و سلامت و بهزیستی نوجوانان، جوانان و افراد جامعه را در معرض خطر قرار می‌دهد. این گونه رفتارها به دو گروه تقسیم می‌شوند. گروه اول رفتارهایی که بروز آن‌ها سلامت خود فرد را تهدید می‌کند و گروه دوم رفتارهایی را شامل می‌شود که به تهدید سلامت و آرامش افراد دیگر منجر می‌شود (آیت‌اللهی، ۱۳۸۱: ۱۰۸). برخی عناصر از جمله گرایش‌های هیجان‌خواهی بالا، تمایل طبیعی رشدی به خطرپذیری، تکانشی بودن، خودمحوری، پرخاشگری، عدم آگاهی نسبت به پیامدهای رفتار، جنسیت، سن، تأثیرات هورمونی، عزت‌نفس، تغییرات اجتماعی، نژاد و قومیت، وضعیت اقتصادی-اجتماعی، عوامل خانوادگی، تأثیرات گروه هم‌سالان و متغیرهای مربوط به محله و محیط زندگی دربرگیرنده عوامل زیستی، روانی، اجتماعی و عوامل محیطی هستند که می‌توان آن‌ها را به عنوان عوامل زمینه‌ساز رفتارهای پرخطر به حساب آورد (زارعی، ۱۳۸۸: ۷۶).

دنیای کودکان دنیای پاک و رنگ‌های خالص است. فضای کودکانه رنگ تعلق خاص آن‌ها را دارد. شاید این رنگ‌ها و فرم‌ها برای ما انتزاعی و جیبی به نظر بیاید؛ ولی کودک معصوم را به وجد می‌آورد. پارک کودک، بارزترین نمونه شهر کودکان است. رنگ‌ها دارای کنتراست شدید و تصاویر نقاشی شده بسیار ساده و قابل درک توسط کودکان می‌باشند. فرم‌ها نرم و بدون گوشه می‌باشند تا جایی که امکان دارد از فرم‌های دایره، بیضی و کمان استفاده می‌شود تا خدشه‌ای بر روح پاک آنان وارد نگردد. محیط‌های بازی آنان نیز به خصوص است، شن‌های نرم که یادآور ساحل و طبیعت گمشده در شهرها می‌باشند، همواره برای کودکان حس طبیعی بودن را به بار می‌آورند. حس طبیعی بودن بازگشت به اصلتی است که انسان خود را متعلق به آن می‌داند (نسر، ۱۳۹۳، ۱۳۳).

با توجه به نقش سازنده‌ای که سلامت روان دارد، ارتقای آن ضروری به شمار می‌آید. در مورد کودکان، نوجوانان و جوانان، روابط سالم والدین با فرزندان می‌تواند زمینه رشد و سلامت روانی فرزندان را فراهم کند و باعث شود تا فرزندان بتوانند عواطف و احساسات خود را تعدیل کنند. والدینی که با فرزندان خود روابط محبت‌آمیز دارند، شرایط را برای سازندگی بیشتر آن‌ها فراهم می‌کنند. محبت، عامل سلامت جسم و روان است و نبود آن سبب ظهور ناپهنجاری‌های رفتاری می‌شود (حسینی، ۱۳۸۸: ۱۵۷). برای سلامت روانی یک کودک، رفع نیازهای اولیه لازم است. این نیازها عبارت است از: خانواده با محبت و حامی، داشتن فرصت برای صحبت کردن با خانواده، فرصت برای بازی با کودکان دیگر، امنیت، آرامش، راهنمایی و انضباط مناسب. برای پدر و مادر شناخت این نیازها و نیازهای جسمی فرزندان مثل تغذیه، لباس گرم به هنگام سرما و زمان خواب در ساعت مناسب آسان است (Learning, 2000: 13)؛ ولی نیازهای روحی و اساسی او که نقش مؤثری در سلامت روانی وی دارد ممکن است مشخص نباشد؛ درحالی که سلامت روانی فرزند باعث می‌شود تا او خوب تفکر کند، پیشرفت اجتماعی داشته باشد و مهارت‌های جدید را به خوبی یاد بگیرد (ورعلی خان، ۱۳۸۰: ۸۰-۷۸).

بهداشت روانی از دیدگاه رفتارگرایی «به رفتاری گفته می‌شود که با محیط معینی یا نوع بهنجاری از رفتار سازگاری دارد» محمودی و شکیبا منش، (۱۳۸۴: ۶۱). عده‌ای از متخصصان نیز بهداشت روانی را مجموعه عواملی که در پیشگیری از ایجاد و یا پیشرفت جریان وخامت اختلالات شناختی، عاطفی و رفتاری در انسان نقش مؤثر دارند تعریف کرده‌اند (دادخواه، ۱۳۹۵: ۱۱-۱۰)؛ اما سازمان بهداشت جهانی، بهداشت روانی را این‌گونه تعریف کرده است: «بهداشت روانی در درون مفهوم کلی بهداشت جای می‌گیرد و بهداشت یعنی توانایی کامل برای ایفای نقش‌های اجتماعی، روانی و جسمی». بهداشت روانی و بهزیستی تمام زوایای زندگی از محیط گرفته تا مدرسه، دانشگاه، محیط کار و نظایر آن را دربر می‌گیرد (کاتب، ۱۳۹۳: ۱۲۶) و شامل: حالت توازن بین شخص و دنیای اطراف او، سازگاری شخص با خود و دیگران و هم‌زیستی بین فرد و محیط‌زیست می‌باشد؛ در واقع بهداشت روانی، «داشتن تعادل شخصی و سازگاری میان فرد و محیط است» (ملکی، ۱۳۹۴: ۸۴). در جدول ذیل پیشینه تحقیق به‌عنوان جمع‌بندی مبانی نظری و ارائه شاخص‌های سلامت روان کودکان ارائه گردیده است:

جدول ۱- پیشینه تحقیق

ردیف	مؤلف	بیان مسئله	فرضیه سوالات	روش تحقیق	نتایج
۱	ج. هارت <sup>۱</sup> (۲۰۰۴) مقاله «رنگ پُربار من»	رنگ در محیط همه‌چیز برشمرده شده، به‌گونه‌ای که خلاقیت در محیط به رنگ نسبت داده شده و اضطراب هم تنها بدان ربط داده می‌شود.	رنگ کردن به صورتی پُربار عنوان شده که بدین معناست که رنگ باید با معنا باشد، نه اینکه صرفاً غلیظ یا شدید باشد. رنگ می‌تواند با معنای خود سلامت روان مخاطبان را تحت تأثیر قرار دهد.	در این مقاله رنگ از زوایای گوناگون مورد ارزیابی قرار گرفته و از طرفی دیگر به تأثیر رنگ بر حالات و عواطف انسانی توجه کرده است. رنگ به خودی‌خود در این مقاله اضطراب‌آور تلقی نمی‌شود.	رنگ‌های تند و زننده در سرویس‌های بهداشتی همان قدر جالب است که رنگ‌های استخوانی و کرم در اتاق‌های سمیناری و کنفرانسی، بنابراین مسئولیت زدن این رنگ‌ها با طراح داخلی بناست.
۲	گری دلبلیو اوانز، راچل استکر <sup>۲</sup> (۲۰۰۴) مقاله «پیامدهای انگیزشی استرس محیطی»	استرس در محیط را نباید تنها از بعد منفی نگریست. به‌زعم نگارنده این مقاله استرس می‌تواند در پاره‌ای از موارد تبدیل به عاملی انگیزشی شود که تضمین‌کننده رفتار منطقی‌تر در فضاهای مورد استفاده است.	اگر این استرس‌ها وجود نداشت، انسان‌ها بسیار صادقانه‌تر رفتار می‌کردند، اما این نوع رفتار در جوامع پیچیده انسانی مذموم است و نتایج خوبی به همراه ندارد. بنابراین استرس می‌تواند نقشی سازنده داشته باشد.	این مقاله با اشاره به جوانب مثبت استرس، عادت‌های برخورد ما با این موضوع را شکسته و زاویه دید جدیدی نسبت به این موضوع بر ما آشکار می‌سازد. استرس در این مقاله برای محیط ضروری برشمرده می‌شود.	استرس در محیط‌های درمانی باید به حداقل برسد تا سلامت بیماران به خطر نیفتد. استرس در محیط‌های تفریحی باید در بیشترین حد خود عرضه گردد تا هیجان پدید آید.

1 G. Hart  
2 Gary W. Evans, Rachel Stecker

<p>این مقاله در کنار سایر مقالات مشابه، به دنبال کاهش استرس در محیط‌های یادگیری است. این قبیل برخورد با موضوع در دهه گذشته بسیار متداول بوده و ایرادی محسوب نمی‌شود.</p>	<p>استرس دانش‌آموزان را در ارتباط با استرس دبیران سنجیده و از پیچیده شدن موضوع هم‌واهمه‌ای نداشته است. مدل‌های پیچیده زیبایی‌هایی را عرضه می‌دارد که تنها درک آن‌ها این امکان را فراهم می‌آورد تا از آن لذت برد.</p>	<p>بیشترین تأثیرپذیری دانش‌آموزان در حوزه استرس از حالات استرس‌زای خود دبیران می‌باشد و این موضوع غیرقابل اجتناب است.</p>	<p>آلودگی صوتی مهم‌ترین بعد استرس محیطی را به خود اختصاص می‌دهد. در این مقاله به توجه به اشاره به دانش‌آموزان در مدارس و کیفیت‌های آموزشی، قرابت بسیار زیادی با موضوع مقاله پیش رو داشته و می‌تواند کمک شایان توجهی نماید.</p>	<p>انجلا انمارکر، اوا بومن<sup>۱</sup> (۲۰۰۴) مقاله «واکنش به آلودگی‌های صوتی در مدرسه توسط دانش‌آموزان و دبیران»</p>
<p>استرس در این مقاله جزئی از رفتاری به حساب می‌آید که ذهن با قرارگیری در محیط از خود بروز می‌دهد، بنابراین بسیار عادی و طبیعی است.</p>	<p>این مقاله برگرفته از الگوهایی است که در نظریه شناخت توضیح داده می‌شود. در نظریه شناخت ذهن انسان پیچیده تصور گشته و این احتمال داده می‌شود که ذهنیت‌های مختلف پیرامون پدیده واحد وجود داشته باشد.</p>	<p>این بسترگاه به لحاظ مکانی، گاه به لحاظ زمانی و گاه به لحاظ معنایی خود را نشان می‌دهد. نظریه شناختی از کاربردی‌ترین نظریاتی است که در روانشناسی محیطی اخیر بدان پرداخته می‌شود.</p>	<p>رفتارهای پسامحیطی همواره برگرفته از خصیصه‌هایی است که در قالب ویژگی‌های محیطی قابل بررسی است، اما نظریه شناختی نوع جدیدی از مطالعه را پیشنهاد می‌دهد.</p>	<p>آندریاس هامبرگ، آندریاس استولبرگ<sup>۲</sup> (۲۰۰۶) مقاله «واکاوی رفتار پسامحیطی با نظریه شناختی استرس»</p>
<p>در پاره‌ای از موارد دیده شده است که محیطی نامناسب، به دلیل گرفتن واکنش مثبت در نگاه اول از استفاده‌کنندگان خویش، در نهایت محیطی خوب ارزیابی شده و درواقع مأموریت خود را به سرانجام رسانده است.</p>	<p>این کتاب با بررسی دقیق واکنش‌های محیطی، محیط را به دو قسم محیط خوب و بد تقسیم کرده و خصیصه‌های هر کدام را برمی‌شمرد. محیط‌های خود قابل پیش‌بینی بوده و فرد در آن احساس راحتی بیشتری می‌کند.</p>	<p>این‌گونه محیط‌ها برای طراحی محیطی بسیار بااهمیت هستند، چراکه قابلیت تأثیر مثبت‌تری داشته و بسیاری از اقدامات در آن مثبت ارزیابی می‌شود. بالعکس در محیط‌های دیگر اقدامات بسیار سطحی به نظر می‌رسد.</p>	<p>احساس اولین واکنشی است که به‌طور طبیعی به تغییرات محیطی نشان داده می‌شود. از این رو بسیار واقعی و قابل ارزیابی است. این شوک نزد کودکان و بزرگسالان تفاوت آشکاری دارد.</p>	<p>کاتلین نادر<sup>۳</sup> (۲۰۰۷) کتاب «درک و ارزیابی شوک عاطفی در کودکان و بزرگسالان»</p>
<p>نظام تأثیرات محیطی بر رفتار استفاده‌کنندگان از فضا، به‌ویژه در کودکانی که روحیه معصومانه و بدوی‌تری دارند بسیار پیچیده‌تر از بزرگسالانی است که معمولاً تأثیرات را با پس‌زمینه‌های ذهنی و عملی زندگی خویش همسان‌سازی می‌کنند.</p>	<p>در این رساله دکتری، با در نظر گرفتن دانش‌آموزان مدارس دوره اول و دوم ابتدایی به‌عنوان جامعه هدف، به بررسی تأثیر این مداخلات در دو حوزه توسعه‌های اولیه و توسعه‌های آتی مبادرت ورزیده شده است.</p>	<p>دو سناریو جالب هم در اینجا رخ می‌دهد، گاهی اوقات ابتدا تأثیری به چشم نمی‌خورد اما در ادامه این تأثیر کم‌کم احساس می‌شود و دیگر اینکه ممکن است در پاره‌ای از موارد تأثیری به‌سرعت خود را بروز دهد ولی با گذر زمان کم‌رنگ می‌شود.</p>	<p>اضافه کردن ملحقاتی به محیط و تأثیر آن بر استفاده‌کنندگان از آن فضاها موضوعی است که همواره ذهن مخاطبان فراوانی را به خود مشغول داشته است.</p>	<p>مختار ملک پور<sup>۴</sup> (۲۰۰۷) رساله دکتری با عنوان «آثار ملحقات در توسعه‌های اولیه و آتی»</p>

1 Ingela Enmarker, Eva Boman

2 Andreas Homburg, Andreas Stolberg

3 Kathleen Nader

4 Mokhtar Malekpour

<p>این مقاله نه تنها با نگاهی روان‌شناختی به تحلیل مسائل جوانان می‌پردازد، بلکه اشارتی هم به زاویه دید ایشان داشته و نوع نیازهای هر سن و جنس را در قبال نگرانی‌های ایشان از بی‌نظمی‌های محیطی برمی‌شمرد.</p>	<p>در این مقاله به نفوذ سن و جنسیت‌های مختلف اشاره شده، به‌طور مثال هرچه سن جوانان بیشتر می‌شود، جنس نگرانی‌های ایشان نسبت به بی‌نظمی‌ها عوض می‌شود.</p>	<p>نگرانی‌هایی که در جوانان ایجاد می‌شود به‌ظاهر بی‌مورد است، اما عمیقاً تأثیرات جبران‌ناپذیری بر ایشان می‌گذارد که ممکن است آثار آن تا سال‌های دورودرازی بر ایشان برجای بماند.</p>	<p>جوانان به‌شدت از بی‌نظمی‌های بیرونی نگرانی دارند. این نگرانی با توجه به سن و جنسیت ایشان دارای شدت و حدت مختلف است. گرچه نمی‌توان جلوی تمام بی‌نظمی‌های بیرونی را گرفت.</p>	<p>ناومی آر. مارمورشتین<sup>۱</sup> مقاله (۲۰۰۷) «ارتباطات میان نگرانی و بی‌نظمی‌های بیرونی در جوانان: برآثر نفوذ سن و جنسیت»</p>
<p>این مقاله در این است که نور را از بعد فلسفی و معناشناختی مورد ارزیابی قرار می‌دهد و آن را مساوی با حقیقتی جاودانه برمی‌شمرد که شمه‌ای از آن در اختیار انسان‌ها گذاشته شده است.</p>	<p>در این مقاله نور را از بعد فلسفی و معناشناختی مورد ارزیابی قرار می‌دهد و آن را مساوی با حقیقتی جاودانه برمی‌شمرد که شمه‌ای از آن در اختیار انسان‌ها گذاشته شده است.</p>	<p>در این مراکز نور باید به صورتی باشد که سبب تشویش خاطر و به وجود آمدن اضطراب نشود. نور در این مراکز نباید به قدری زیاد باشند که آرامش را از بیماران بگیرد و از طرفی نباید آن قدر کم باشد که باعث خمودگی و بی‌حوصلگی شود.</p>	<p>یکی از مهم‌ترین مراکزی که باید مخاطبان آن کاملاً از اضطراب (استرس) و نگرانی به دور باشند، مراکز درمانی است. مراکز درمانی موفق هدف این مقاله می‌باشند.</p>	<p>د. پتی و همکاران<sup>۲</sup> مقاله (۲۰۰۸) «خصیصه‌های طراحانه منعطف در واحدهای درمانی، واحدهای منعطف موفق»</p>
<p>محیط‌های اداری از محیط‌های بسیار آسیب‌پذیر نسبت به اختلالات روانی هستند، چراکه در زمانی طولانی‌مدت، لازم است تا کارمندان در روحیه خویش مسلط بوده و کار و فعالیت نمایند، حال اگر سلامت روان ایشان در خطر باشد، امکان سهولت و دقت در کار از میان می‌رود.</p>	<p>در این مقاله تأثیر نورهای رنگی بر مخاطبان مورد ارزیابی قرار گرفته است. به‌عنوان مثال عنوان شده که نورهای تند باینکه تأثیر بسیار خوبی بر کارکنان اداره‌ها می‌گذارد، اما ارباب‌رجوع‌ها را با اضطراب‌های بسیار شدیدی مواجه می‌سازد.</p>	<p>نور در محیط‌های داخلی بر ارزیابی‌ها بسیار تأثیرگذار است. محیط‌های اداری به‌نوبه خود بسیار اضطراب‌آور تلقی می‌شوند، حال اگر نور آن‌ها تنظیم نباشند، این اضطراب چند برابر می‌شود.</p>	<p>ارزیابی‌ها به دو نوع قبل و بعد از اشغال فضا معرفی شده‌اند. ارزیابی‌ها پیرامون متغیرهای مختلفی در محیط داخلی ساختمان‌های اداری برداشت شده و دسته‌بندی گشته‌اند.</p>	<p>ن. خلیل و ا.چ.ن. حسین<sup>۳</sup> مقاله «ارزیابی پس از اشغال فضا پیرامون بهبود محیط داخلی در ساختمان‌های اداری مالزی»</p>
<p>این محیط‌ها بیشترین تأثیر را بر سلامت روان مخاطبان داراست، چراکه بیشترین زمان در آن سپری می‌شود. این زیباسازی شامل درون و بیرون این محیط‌هاست، درون مستغلات زیباسازی می‌شود تا استفاده‌کننده به‌تنهایی از آن لذت ببرد.</p>	<p>رنگ‌های مکمل اصلی که شامل بنفش، نارنجی و سبز می‌شوند در این مقاله بسیار مورد تأکید قرار گرفته و توصیه شده‌اند. رنگ‌های طوسی و استخوانی در این مقاله بی‌اثر قلمداد شده‌اند.</p>	<p>رنگ‌های تند در نماهای ساختمانی در فرهنگ‌های برون‌گرا و رنگ‌های آرام در فرهنگ‌های درون‌گرا معنا می‌یابد. البته رنگ‌های محیط داخلی بناها ارتباط کمتری با فرهنگ استفاده‌کنندگان آن داراست.</p>	<p>زیباسازی می‌تواند بر کاهش اضطراب (استرس) بسیار مؤثر واقع افتد. این تأثیر در درون و بیرون مستغلات متفاوت از هم می‌باشد که ارتباط مختلفی با فرهنگ دارد.</p>	<p>ا. تارسیسو و م. کریستیان<sup>۴</sup> مقاله «زیباسازی درون و بیرون مستغلات»</p>

1 Naomi R. Marmorstein

2 D. Pati et al.

3 N. Khalil and H. N. Husin

4 A. Tarcisio and M. Cristina

۱۱ النا تامبا و دیگران<sup>۱</sup>  
(۲۰۱۰) مقاله  
«آثار مختلف افزایش حس خوب و راهبردهای مدیریت نگرانی در چیدمان مدرسه‌ای غیر کلینیکی»

عدم وقوع احساس خوب نزد دانش‌آموزان به دلیل چیدمان‌های نامطلوب، سبب کاهش یادگیری و کودک‌گریز شدن آن فضاها می‌شود.

در این مقاله چیدمان‌های مختلفی از قبیل منظم، ارگانیک، دایره‌ای، گوشه‌ای، گروهی، پراکنده، خطی و شطرنجی پیشنهاد شده است و هر کدام در محیط‌های غیر کلینیکی یا مدارس عادی امتحان گردیده‌اند.

شاید به‌طور تلویحی بهترین نوع به گروهی اختصاص داشته باشد، اما در شرایط مختلف مانند بحث‌ها (مدل دایره‌ای)، کار عملی فردی (مدل ارگانیک) و آموزشی (مدل گوشه‌ای) مدل‌های مختلفی پیشنهاد می‌شود که ثابت نیستند.

۱۲ دبرا ام. پلامر<sup>۲</sup>  
(۲۰۱۰) کتاب «کمک به کودکان در جهت کنار آمدن با تغییر، استرس و نگرانی»

کودکان به راحتی نمی‌توانند مانند بزرگسالان با شرایط محیطی و احساسات خویش کنار بیایند. این درست نیست که فکر کنیم هر چیزی به‌مرور زمان عادی می‌شود.

تغییرات به نوبه خود برانگیزاننده احساسات مثبت و منفی نزد مخاطبان خویش هستند. البته بیشتر واکنش‌ها در آغاز منفی هستند و به‌مرور زمان کم‌رنگ‌تر می‌شوند.

سلسله‌مراتب تغییرات محیطی را از تغییر، استرس و درنهایت نگرانی مورد بررسی و کنکاش قرار می‌دهد. تغییرات به نوبه خود برانگیزاننده احساسات مثبت و منفی نزد مخاطبان خویش هستند.

استرس و نگرانی احساس‌های بسیار سنگین و منفی‌ای هستند که ممکن است تا سال‌های سال ذهن مخاطبان خویش را برهم ریخته و نسبت به خود بدبین سازد.

۱۳ پنکاج مندال<sup>۳</sup>  
(۲۰۱۰) رساله دکتری با عنوان «تأثیر مدیریت استرس بر یادگیری در چیدمان‌های کلاسی»

استرس نزد کودکان در مدرسه تأثیرات فراوانی بر میزان یادگیری ایشان و نوع رفتاری دارد که از خود بروز می‌دهند؛ بنابراین با مدیریت استرس می‌توان نتایج بسیار مثبتی دریافت نمود.

تأثیرات منفی استرس به حدی است که شاید نتوان میزان آن را به راحتی محاسبه نمود. یکی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار بر استرس کودکان چیدمان عناصر داخل کلاس است که منظور این رساله بوده است.

رویکرد ویژه این رساله در تحقیقات دیگر هم قابل رؤیت است، اما محقق در این پژوهش، توانسته آن را با مقوله مدیریت استرس درهم آمیزد و کاری مشابه با چیزی انجام دهد که قرار است در رساله پیش رو صورت پذیرد.

با مدیریت استرس می‌توان یادگیری را ارتقاء بخشید؛ اما نوع برخورد با موضوع که به گونه‌های مختلفی منجر به چیدمان‌های کلاسی گردیده است، مهم‌ترین دستاورد این رساله محسوب می‌شود.

۱۴ جنیفر تیول<sup>۴</sup>  
(۲۰۱۰) رساله دکتری با عنوان «پیش‌بینی استرس والدین در مدارس با کودکان مبتلا به سندرم «ADHD»

استرس علاوه بر اینکه ممکن است بر دانش‌آموزان ساطع شود، احتمالاً بر والدین آن‌ها نیز سایه می‌افکند.

استرس را نه تنها در مورد کودکان، بلکه باید پیرامون والدین ایشان هم جستجو کرد. این مسئله جایی خود را بروز می‌دهد که استرس والدین به کودکان بازتاب می‌یابد.

گاهی موارد والدین برای دل‌خوشی فرزندان سعی در مثبت‌اندیشی کودکان در خویش دارند، اما کودکان در اکثر موارد حقیقت را کشف کرده و واکنش نشان می‌دهند.

از مهم‌ترین یافته‌های این رساله این است که باید طراحی محیطی مکان‌های آموزشی تحت نظارت والدین و با توجه به جهت‌گیری‌های فرهنگی و رفتاری ایشان صورت پذیرد.

1Elena Tomba and Others  
2Deborah M. Plummer  
3 Pankaj Mandale  
4 Jennifer Theule

<p>واخاریا رادیکا سمر الکا<sup>۱</sup> (۲۰۱۲) رساله دکتری با عنوان «مطالعه‌ای پیرامون واکنش دانش‌آموزان مقطع راهنمایی به‌سختی با عوامل مشخص روان‌شناسانه و عملیاتی»</p>	<p>۱۵</p>	<p>این واکنش‌ها بعضاً خشونت‌آمیز بوده و در اغلب موارد با گوشه‌گیری و انزوا همراه است. البته این موضوع علاوه بر بعد روان‌شناسانه، از منظر عملیاتی نیز قابل تفسیر و توضیح است.</p>	<p>تغییرات در شرایط محیطی و انطباق با آن شرایطی سختی را رقم می‌زند که دانش‌آموزان به‌راحتی نمی‌توانند اوضاع جدید را هضم نموده و با ریتم معمول خود رفتار نمایند.</p>	<p>از مهم‌ترین یافته‌های این رساله این است که واکنش‌ها نسبت به تغییرات محیطی در ابعاد گوناگونی رخ می‌دهد و هر کدام خصیصه‌های ویژه‌ای را دارا بوده که بسته به شرایط محیطی قابل تفسیر است.</p>
<p>کریستین ال. گودهارت، جیمز آر. کلاپتون، جکلین جی. روبرت مک کامب<sup>۲</sup> (۲۰۱۲) کتاب «هضم بی‌نظمی‌ها در زنان و کودکان»</p>	<p>۱۶</p>	<p>اهمیت این کتاب در این است که کودکان را در کنار زنان مورد مطالعه قرار می‌دهد. چراکه زنان می‌توانند مادران ایشان باشند یا اینکه در تلطیف احساس با ایشان همراه باشند.</p>	<p>زنان و کودکان در برابر بی‌نظمی‌های صورت گرفته در محیط بر اثر طراحی‌های نادرست، بسیار تأثیرپذیرند. این شرایط سبب می‌شود که این دو قشر احساس ناامنی در محیط کرده و نتوانند با آن ارتباط سازنده‌ای برقرار کنند.</p>	<p>این کتاب به ما یاد می‌دهد که نظم می‌تواند تأثیر شگرفی بر کاهش میزان استرس کودکان و مادران ایشان داشته باشد. طراحی محیطی نظم محور در محیط‌های مانند مدارس از اهمیت مضاعفی برخوردار است.</p>
<p>کریستین ام. پال، پاتولا ام. برت، متیو جی. گالو<sup>۳</sup> مقاله «آزمون عوامل خطرپذیری بالقوه برای نگرانی در نونهالان»</p>	<p>۱۷</p>	<p>توجه به نیازها و خواسته‌های ایشان در اولویت قرار دارد. نونهالان ساعات زیادی از عمر خویش را در مدارس می‌گذرانند، اگر قرار باشد به ازای این ساعات طولانی منفعتی کسب نکنند، عمر خویش را هدر داده‌اند.</p>	<p>نگرانی در نونهالان درصد خطرپذیری را در ایشان به‌طور بالقوه افزایش می‌دهد، این بدان معناست که ممکن است برای رهایی از شرایط موجود دست به هر اقدامی بزنند.</p>	<p>استرس نزد نونهالان به‌صورت کاملاً مسری انتشار پیدا کرده و باعث می‌شود ایشان در راستای مدرسه‌گریزی همدست گشته و هم‌داستان شوند. این نوع استرس‌ها با عاملی به‌ظاهر ابتدایی مانند زنگ بلند مدرسه آغاز می‌شود.</p>
<p>رایین کی. باچلر<sup>۴</sup> (۲۰۱۲) رساله دکتری با عنوان «راهبردهای کاهش استرس در کلاس‌های درس»</p>	<p>۱۸</p>	<p>استرس کاهش‌دهنده میزان یادگیری تا سقف پنجاه درصد عنوان گشته و از این رو ضرورتی اساسی را در جهت کاهش آن برمی‌شمرد. استرس در ارتباط مستقیم با چیدمان‌های محیطی کلاس درس قرار دارد.</p>	<p>کاهش استرس در کلاس‌های درس با چیدمان‌های محیطی کلاس درس قرار دارد.</p>	<p>در این رساله دید راهبردی نسبت به موضوع وجود دارد. در رشته روانشناسی نگاه راهبردی کمتر به چشم می‌خورد، چراکه بیشتر موضوعات عملیاتی محسوب شده و بیشتر به دنبال راهکارهای درمانی هستند تا راهبردهای پیشگیرانه.</p>

1 Vakharia Radhika Samar Alka

2 Kristin L. Goodheart, James R. Clopton, Jacalyn J. Robert-McComb

3 Kristine M. Pahl, Paula M. Barrett, Matthew J. Gullo

4 Robin K. Buchler

<p>مدلی که در انتهای کار توسط نگارنده ارائه می‌شود، بسیار خلاقانه بوده و ذهن و احساس را به نحوی بسیار شگرف به هم مرتبط می‌سازد و از دل آن‌ها برقراری ارتباط با محیط پیرامون را شرح می‌دهد.</p>	<p>که ساده‌ترین موضوعات در عالم مقایسه تبدیل به پژوهش‌های بی‌بدیلی می‌شوند که نتایج بسیار مهمی را به همراه خواهد داشت.</p>	<p>این مقاله مشخص می‌کند که خودکارآمدی نسبت به لیاقت جمعی از اهمیت کمتری برخوردار است، گرچه این یافته لطمه‌ای به جایگاه واقعی خودکارآمدی نمی‌زند، اما اهمیت مضاعف روحیه جمعی و رفتارهای گروهی مشخص می‌شود.</p>	<p>خودکارآمدی یا لیاقت جمعی درگرو مستقیم احساس ما نسبت به محیطی است که در آن قرار می‌گیریم، شاید این موضوع خیلی جدید به نظر نرسد، با پیوند این موضوع به نظریه شناختی سعی در بهبود کارآمدی و لیاقت در سطح فردی و جمعی دارد.</p>	<p>می-فانگ چن<sup>۱</sup> مقاله (۲۰۱۵) «خودکارآمدی یا لیاقت جمعی با نظریه شناختی مدل استرس» ۱۹</p>
<p>از مهم‌ترین یافته‌های این رساله می‌توان به تعاریف و شاخص‌های توسعه کودکان، به‌ویژه در ابعاد یادگیری و خلاقیت اشاره کرد که به‌طور ظریف و قابل‌تأملی نگاشته شده‌اند. توسعه مفهومی کیفی است و از این‌رو اندازه‌گیری آن بسی دشوار به نظر می‌آید.</p>	<p>کمتر دیده شده است که عالم نامحسوسات قابل تفسیر شوند، اما با توصیف میزان و شیوه تغییرات محیط فیزیکی، می‌توان آثار اجتماعی و پیامدهای آن را کاملاً تفسیر کرد.</p>	<p>کودکان در محیط‌های یادگیری مسیر توسعه و آموزش را طی می‌کنند، اما اگر شرایط مناسبی برای هدایت ایشان به سمت توسعه وجود نداشته باشد، این امکان وجود دارد که نه تنها از توسعه بازمانند.</p>	<p>محیط فیزیکی از عواملی محسوب می‌شود که هم باعث محدودیت شده و هم منجر به توسعه می‌شود. این محیط آثاری را از خود بر جای گذاشته که کودکان از آن در محیط‌های گوناگون به‌خصوص مدارس متأثر می‌شوند.</p>	<p>کیمبرلی کاپکو<sup>۲</sup> رساله (۲۰۱۶) دکتری با عنوان «آثار محیط فیزیکی بر توسعه کودکان» ۲۰</p>
<p>این مقاله با رویکردی تجربه‌گرا، سعی در ایجاد آرامش و محیطی منظم برای ایشان رادار است تا اهداف گوناگون محیطی به منصفه ظهور رسیده و نونهالان در آن به تکامل برسند</p>	<p>این مقاله تحلیل‌های دقیقی از مقیاس‌های مختلف انعطاف و قانون‌پذیری را در محیط یادآور می‌شود. همچنین واکنش‌هایی را پیش‌بینی می‌نماید که نونهالان با قرارگیری در این شرایط از خود نشان می‌دهد.</p>	<p>شاید حرکت میان این طیف با توجه به مقیاس‌های لازم، مهم‌ترین یافته‌ای باشد که این مقاله عرضه می‌دارد، اما این موضوع به اینجا ختم نمی‌شود و واکنش‌ها هم مورد تحلیل و ارزیابی قرار می‌گیرند.</p>	<p>عدم توجه به مقیاس‌های محیطی سبب می‌شود که نونهالان به اتفاقات بیرونی واکنش نشان داده و از آن به‌مثابه یک مشکل یاد کنند. شاید عدم قطعیت در بسیاری از موارد برای نونهالان مطلوب به نظر آید.</p>	<p>آماندا ال. سانچز و دیگران<sup>۳</sup> مقاله «توسعه مقیاس در جهت ارتقاء واکنش‌های نونهالان به عدم قطعیت و ساختارهای محیطی قانونمند» ۲۱</p>
<p>از نتایج تحقیق‌ها می‌توان به این موضوعات اشاره کرد که کودکان در آستانه تغییرات مهمی در مدارس قرار می‌گیرند که بسیاری از آن‌ها ریشه در رنگ تعلق در و دیوار مدرسه دارد.</p>	<p>روش تحقیق بر پایه روش‌های آزمایشگاهی و ارزیابی ادراکی از دانش آموزان و کودکان می‌باشد، بدین‌صورت که گروه شاهدی گرفته‌شده و با آزمون اصلی مورد مقایسه و سنجش قرار داده می‌شود.</p>	<p>بسیاری از تحقیقات با اشاره به این موضوع که رنگ و سایر مؤلفه‌های بیرونی بر سلامت روانی کودکان اثرگذار است، بنابراین فرضیات متعددی مطرح گشته‌اند.</p>	<p>نظریات متعددی از محققان ایراد گشت که نشان از اهمیت موضوع دارد و اینکه نباید به‌سادگی از کنار موضوعات استرس و حالات روانی کودکان در قبال طراحی‌های محیطی گذشت.</p>	<p>جمع‌بندی ۲۲</p>

1 Robin K. Buchler  
2 Kimberly Kopko  
3 Amanda L. Sanchez and Others

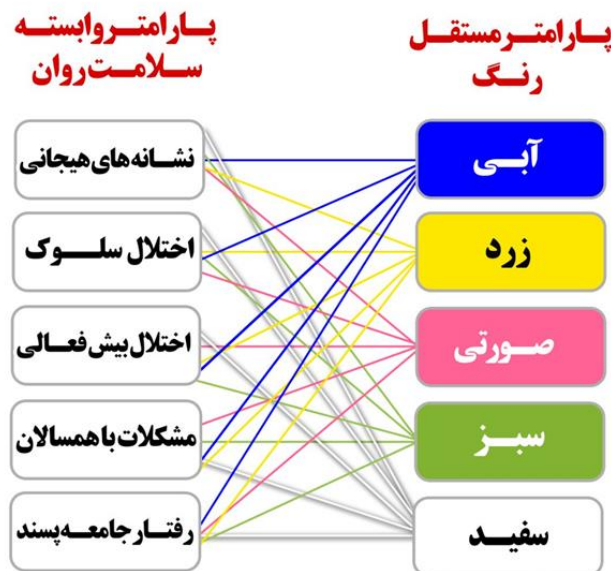
## روش تحقیق

با توجه به محدودیت‌های دوران کرونا امکان بررسی همه دانش‌آموزان وجود نداشت و لازم بود، برای به دست آوردن واکنش دقیق مخاطبین در انجام مطالعات مداخله‌ای این پژوهش جامعه آماری به صورت هدفمند انتخاب شود. پس تعداد 510 نفر از کل تعداد 797 نفر دانش‌آموزان، 250 نفر دختر و 260 نفر پسر دبستان‌های مهر و معرفت کرمان که مناسب پاسخگویی به فرضیه موردنظر بودند، انتخاب شدند. واکنش جمعیت مورد مطالعه با انجام پیش‌آزمون و پس‌آزمون بعد از مداخله (رنگ‌آمیزی کلاس‌های درس)، بررسی شد. پرسشنامه پس‌آزمون و پیش‌آزمون با هم مقایسه و نتیجه‌گیری به عمل آمد.

به منظور سنجش نقاط قوت و ضعف کودکان از پرسشنامه استاندارد (SDQ) استفاده گردید. این پرسشنامه در سال ۱۹۹۷ توسط گودمن در انگلیس و بر مبنای ملاک‌های تشخیصی ICD-10 ساخته شده است و برای سنین ۳-۱۶ سال به کار می‌رود. دارای پنج خرده‌مقیاس نشانه‌های هیجانی، مشکلات سلوک، بیش‌فعالی کمبود توجه، مشکلات ارتباطی با همسالان و رفتارهای جامعه‌پسند (نقاط قوت کودک) است. (احمدی، ۱۳۸۴).

این مطالعه از نوع مداخله‌ای است، در نتیجه وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان در ابتدای سال تحصیلی و قبل از رنگ‌آمیزی کلاس‌ها از طریق پرسشنامه استاندارد SDQ (سنجش نقاط قوت و ضعف دانش‌آموزان - فرم والدین که شامل ۲۵ سؤال می‌باشد و روایی و پایایی بالایی دارد) اندازه‌گیری شده است، سپس کلاس‌های درس کاملاً شبیه هم به ۵ رنگ آبی زرد سبز صورتی و سفید رنگ‌آمیزی شده است و بعد از گذشت شش ماه در پایان سال تحصیلی از طریق همان پرسشنامه به صورت پس‌آزمون وضعیت سلامت روان دانش‌آموزان دوباره سنجیده و با پیش‌آزمون مقایسه شده است.

انتخاب این پنج رنگ به دلیل استفاده متداول‌تر از این رنگ‌ها در فضاهای زندگی و آموزشی می‌باشد و باید خاطر نشان کرد که محدودیت‌های مالی شخصی امکان انتخاب رنگ‌های بیشتر و سنجش آن‌ها را به اینجانب نمی‌داد که پیشنهاد می‌کنم در آینده بقیه رنگ‌های متعارف توسط دیگران سنجیده شوند.



تصویر ۳- دیاگرام پارامترهای مستقل و وابسته

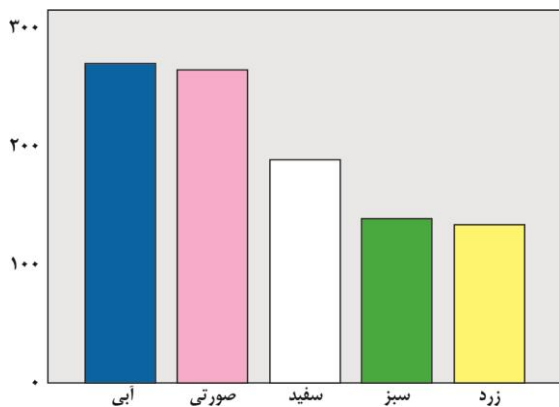
جهت داده‌آمایی (ورود داده‌ها) و رسم برخی از نمودارهای توصیفی از نرم‌افزار Microsoft Excel و برای تجزیه و تحلیل داده‌ها و استنباط‌های آماری از نرم‌افزار آماری IBM Spss 22 و IBM Amos 22 بهره گرفته شده است.

## یافته‌ها

**فرضیه ۱:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های هیجانی در دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان تفاوت دارد.

جدول ۲- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های هیجانی

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۴- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های هیجانی

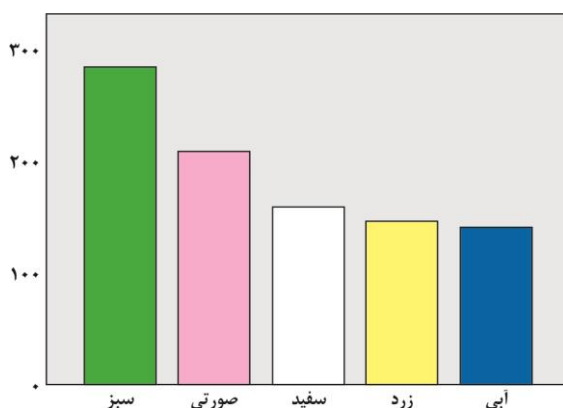
رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده آل مثبت (di-)	C <sub>i</sub>
۱	آبی	۰/۰۳۲۷	۰/۰۶۵۹	۰/۶۶۸
۲	صورتی	۰/۰۳۵۵	۰/۰۶۰۶	۰/۶۳۰
۳	سفید	۰/۰۶۷۱	۰/۰۵۳۲	۰/۴۴۲
۴	سبز	۰/۰۷۱۹	۰/۰۲۸۸	۰/۲۸۵
۵	زرد	۰/۰۸۳۴	۰/۰۲۳۱	۰/۲۱۶

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به دست آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های آبی، صورتی، سفید، سبز و زرد به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ آبی بیشترین تأثیر و رنگ زرد کمترین تأثیر را بر نشانه‌های هیجانی دارند.

**فرضیه ۲:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات سلوک در دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان تفاوت دارد.

جدول ۳- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات سلوک

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۵- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات سلوک

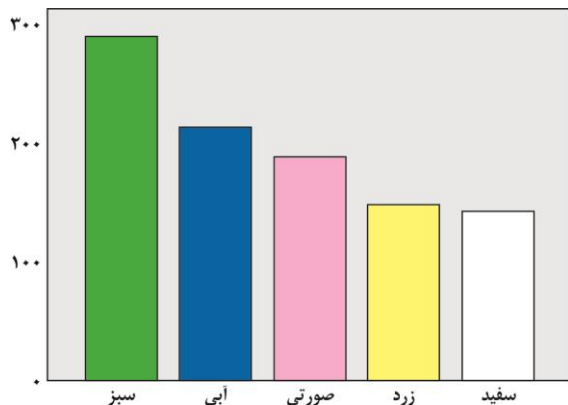
رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	سبز	۰/۰۲۹۵	۰/۰۵۹۴	۰/۶۶۸
۲	صورتی	۰/۰۵۲۰	۰/۰۳۲۱	۰/۳۸۲
۳	سفید	۰/۰۶۲۷	۰/۰۲۳۶	۰/۲۷۳
۴	زرد	۰/۰۶۹۹	۰/۰۲۱۷	۰/۲۰۷
۵	آبی	۰/۰۷۲۶	۰/۰۱۹۴	۰/۱۹۹

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به دست آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های سبز، صورتی، سفید، زرد و آبی به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ آبی کمترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دارند.

**فرضیه ۳:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های بیش‌فعالی در دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان تفاوت دارد.

جدول ۴- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های بیش‌فعالی

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۶- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر نشانه‌های بیش‌فعالی

رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	سبز	۰/۰۱۲۱	۰/۰۳۴۷	۰/۷۴۰
۲	آبی	۰/۰۱۵۹	۰/۰۲۸۷	۰/۶۴۳
۳	صورتی	۰/۰۲۷۳	۰/۰۲۳۸	۰/۴۶۵
۴	زرد	۰/۰۲۸۸	۰/۰۱۸۴	۰/۳۸۸
۵	سفید	۰/۰۳۴۹	۰/۰۱۳۴	۰/۲۷۷

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های سبز، آبی، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نشانه‌های بیش‌فعالی دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین‌صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر نشانه‌های بیش‌فعالی دارند.

**فرضیه ۴:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات با هم‌تایان در دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان تفاوت دارد.

جدول ۵- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات با هم‌تایان

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۷- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر مشکلات با هم‌تایان

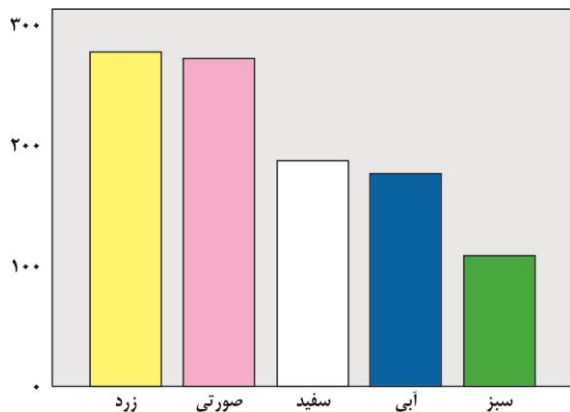
رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	سبز	۰/۰۲۴۴	۰/۰۷۳۸	۰/۷۵۱
۲	آبی	۰/۰۳۴۷	۰/۰۶۹۴	۰/۶۱۱
۳	صورتی	۰/۰۵۲۱	۰/۰۴۲۹	۰/۵۷۲
۴	زرد	۰/۰۷۱۱	۰/۰۳۹۸	۰/۳۵۹
۵	سفید	۰/۰۷۴۹	۰/۰۱۴۰	۰/۱۵۷

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های سبز، آبی، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات با هم‌تایان دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند. بدین‌صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر مشکلات با هم‌تایان دارند.

**فرضیه ۵:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر رفتارهای مطلوب اجتماعی در دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان تفاوت دارد.

جدول ۶- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر رفتارهای مطلوب اجتماعی

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۸- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر رفتارهای مطلوب اجتماعی

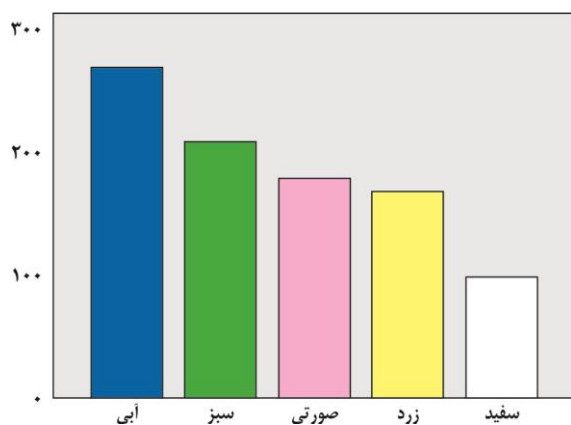
رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	زرد	۰/۰۲۷۴	۰/۰۵۵۳	۰/۶۶۸
۲	صورتی	۰/۰۳۵۵	۰/۰۵۳۲	۰/۵۹۹
۳	سفید	۰/۰۴۲۷	۰/۰۳۰۸	۰/۴۷۶
۴	آبی	۰/۰۵۳۰	۰/۰۲۹۹	۰/۲۳۹
۵	سبز	۰/۰۷۲۴	۰/۰۱۳۷	۰/۱۵۹

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های زرد، صورتی، سفید، آبی و سبز به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین‌صورت که رنگ زرد بیشترین تأثیر و رنگ سبز کمترین تأثیر را بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دارند.

**فرضیه ۶:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان در دانش‌آموزان

جدول ۷- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۹- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان

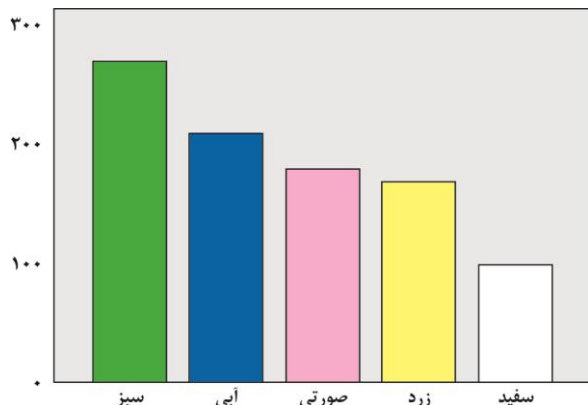
رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	آبی	۰/۰۲۱۷	۰/۰۵۰۷	۰/۶۶۹
۲	سبز	۰/۰۲۶۸	۰/۰۴۷۷	۰/۵۹۵
۳	صورتی	۰/۰۳۹۱	۰/۰۳۲۹	۰/۵۲۲
۴	زرد	۰/۰۴۵۹	۰/۰۲۹۴	۰/۴۰۰
۵	سفید	۰/۰۴۹۸	۰/۰۲۰۳	۰/۳۲۷

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های آبی، سبز، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر سلامت روان دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند. بدین‌صورت که رنگ آبی بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر سلامت روان دارند.

**فرضیه ۷:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان در دانش آموزان دختر

جدول ۸- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان دختران

با استفاده از تکنیک TOPSIS



تصویر ۱۰- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان دختران

رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	سبز	۰/۰۱۸۹	۰/۰۴۸۹	۰/۵۷۰
۲	آبی	۰/۰۲۱۱	۰/۰۴۰۵	۰/۴۳۲
۳	صورتی	۰/۰۲۷۱	۰/۰۳۰۰	۰/۴۱۶
۴	زرد	۰/۰۳۲۸	۰/۰۲۵۵	۰/۳۷۹
۵	سفید	۰/۰۳۹۱	۰/۰۱۹۱	۰/۳۱۸

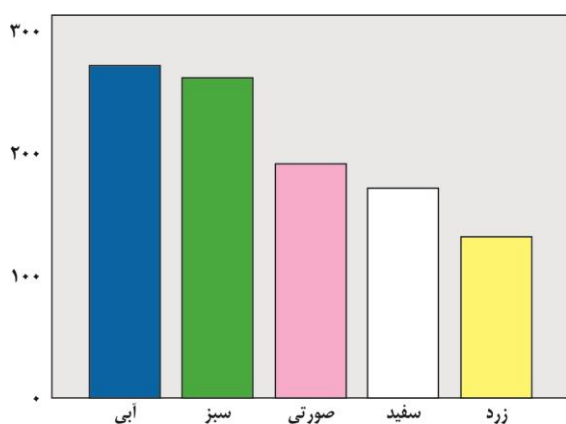
با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت:

رنگ‌های سبز، آبی، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر سلامت روان دانش آموزان دبستان معرفت کرمان (دختران) دارند. بدین‌صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر سلامت روان دختران دارند.

**فرضیه ۸:** رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان در دانش آموزان پسر

جدول ۹- رتبه‌بندی رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان پسران

با استفاده از تکنیک TOPSIS



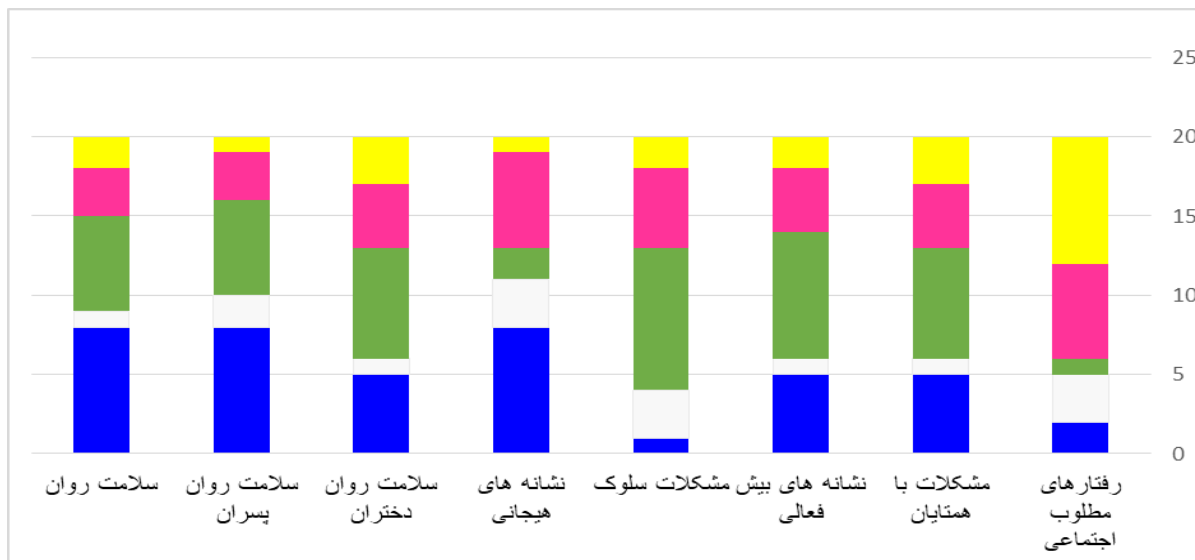
تصویر ۱۱- نمودار ستونی نمایش رنگ‌ها از نظر تأثیر بر سلامت روان پسران

رتبه	رنگ‌ها	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل مثبت (di+)	اندازه فاصله به ازای راه‌حل ایده‌آل منفی (di-)	C <sub>i</sub>
۱	آبی	۰/۰۲۳۱	۰/۰۵۶۷	۰/۵۷۸
۲	سبز	۰/۰۲۸۰	۰/۰۵۰۹	۰/۵۳۰
۳	صورتی	۰/۰۳۱۴	۰/۰۴۸۱	۰/۴۸۹
۴	سفید	۰/۰۴۲۲	۰/۰۳۸۶	۰/۴۲۱
۵	زرد	۰/۰۵۱۷	۰/۰۳۲۲	۰/۳۳۸

با توجه به مقادیر C<sub>i</sub> به‌دست‌آمده در جدول بالا می‌توان نتیجه گرفت که رنگ‌های آبی، سبز، صورتی، سفید و زرد به ترتیب بیشترین تأثیر را بر سلامت روان دانش آموزان دبستان مهر کرمان (پسران) دارند؛ بدین‌صورت که رنگ آبی بیشترین تأثیر و رنگ زرد کمترین تأثیر را بر سلامت روان پسران دارند.

## بحث

سلامت روان دانش‌آموزان برای ابعاد (نشانه‌های هیجانی، مشکلات سلوک، نشانه‌های بیش‌فعالی، مشکلات با هم‌تایان و رفتارهای مطلوب اجتماعی) مورد بررسی قرار گرفت و نتایج به‌صورت شکل زیر حاصل شد:



تصویر ۱۲- یافته‌های پژوهش در قالب مدل برآمده از نتایج مقاله

- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی رده‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی رده‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین نشانه‌های بیش‌فعالی دانش‌آموزان پسر قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ اما سطح معنی‌داری برای دختران کوچک‌تر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت میانگین نشانه‌های بیش‌فعالی دانش‌آموزان دختر قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت نیست؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها بر نشانه‌های بیش‌فعالی پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده؛ ولی بر نشانه‌های بیش‌فعالی پسران دانش‌آموز، اثرگذار نبوده است.
- میانگین مشکلات با هم‌تایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها بر مشکلات با هم‌تایان دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ آبی کلاس‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی آبی کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین بیش‌فعالی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی آبی کلاس‌ها بر بیش‌فعالی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات با هم‌تایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ آبی بر مشکلات با هم‌تایان هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.

- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با رنگ آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ آبی کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی صورتی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ صورتی کلاس‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی صورتی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی صورتی کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی صورتی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی صورتی کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی کلاس پسران به رنگ صورتی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ صورتی بر مشکلات با همتایان در پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است؛ اما چون در آزمون مربوط به دختران سطح معنی‌داری کوچک‌تر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی کلاس دختران به رنگ صورتی باهم متفاوت نیست؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ صورتی بر مشکلات با همتایان در دختران دانش‌آموز، اثرگذار نبوده است.
- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با رنگ آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ صورتی کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی زرد باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ زرد کلاس‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی زرد کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین بیش‌فعالی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی زرد کلاس‌ها بر بیش‌فعالی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم تفاوتی ندارد؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ زرد بر مشکلات با همتایان دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار نبوده است.
- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با رنگ زرد باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ زرد کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی سفید باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ سفید کلاس‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی سفید باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی سفید کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین بیش‌فعالی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی سفید کلاس‌ها بر بیش‌فعالی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان پسر قبل و بعد از رنگ‌آمیزی سفید باهم متفاوت نیست؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ سفید بر مشکلات با همتایان در پسران دانش‌آموز، اثرگذار نبوده است؛ اما سطح معنی‌داری در آزمون دختران بزرگ‌تر از سطح معنی‌داری ۰/۰۵ است؛ بنابراین با ۹۵ درصد اطمینان می‌توان گفت میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان دختر قبل و بعد از رنگ‌آمیزی سفید باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ سفید بر مشکلات با همتایان دختران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با رنگ آبی باهم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ سفید کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.

- میانگین نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی سبز با هم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ سبز کلاس‌ها بر نشانه‌های هیجانی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات سلوک دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی صورتی با هم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی سبز کلاس‌ها بر مشکلات سلوک دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین بیش‌فعالی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با هم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی سبز کلاس‌ها بر بیش‌فعالی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین مشکلات با همتایان دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با هم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ‌آمیزی کلاس‌ها به رنگ سبز بر مشکلات با همتایان دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- میانگین رفتارهای مطلوب اجتماعی دانش‌آموزان قبل و بعد از رنگ‌آمیزی با رنگ سبز با هم متفاوت است؛ یعنی می‌توان نتیجه‌گیری کرد که رنگ سبز کلاس‌ها بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دختران و پسران دانش‌آموز، اثرگذار بوده است.
- در تحقیق حاضر جهت بررسی فرضیات مربوط به رتبه‌بندی از روش تاپسیس استفاده شده است.
- رنگ‌های آبی، صورتی، سفید، سبز و زرد به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نشانه‌های هیجانی دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ آبی بیشترین تأثیر و رنگ زرد کمترین تأثیر را بر نشانه‌های هیجانی دارند.
- رنگ‌های سبز، صورتی، سفید، زرد و آبی به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ آبی کمترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دارند.
- رنگ‌های سبز، آبی، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر نشانه‌های بیش‌فعالی دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر نشانه‌های بیش‌فعالی دارند.
- رنگ‌های سبز، آبی، صورتی، زرد و سفید به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات با همتایان دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ سبز بیشترین تأثیر و رنگ سفید کمترین تأثیر را بر مشکلات با همتایان دارند.
- رنگ‌های زرد، صورتی، سفید، آبی و سبز به ترتیب بیشترین تأثیر را بر مشکلات سلوک دانش‌آموزان دبستان‌های مهر و معرفت کرمان دارند؛ بدین صورت که رنگ زرد بیشترین تأثیر و رنگ سبز کمترین تأثیر را بر رفتارهای مطلوب اجتماعی دارند.

## فهرست منابع

- اسدی محل چالی، م.، و الفت، م. (۱۳۹۴). ملاحظات روان‌شناسانه در راستای طراحی محیطی (کودکان، معلولان و سالمندان)، تهران: انتشارات آرمانشهر.
- آیت‌اللهی، ح. (۱۳۸۱). مبانی رنگ و کاربرد آن. تهران: انتشارات سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت).
- بخارائی، ص. (۱۳۹۳). معماری و فضامندی: نحوه توالی فضاهای مرتبط با یک اپیزود در معنای عاطفی فضامندی، رساله دکتری، به راهنمایی دکتر محمود رازجویان و دکتر هادی ندیمی، دانشگاه شهید بهشتی.
- بختیاری فرد، ح. (۱۳۸۸). رنگ و ارتباطات. تهران: انتشارات فخرآکیا.
- حسینی، ف. (۱۳۸۸). کارشناس آموزش ابتدایی، معلم دبستان دخترانه امام رضا (ع) مشهد.
- دادخواه، ا. (۱۳۹۵). روانشناس بالینی، روزنامه ایران، ۱۹۳۳.
- زارعی، ا. (۱۳۸۸). تأثیر ارزشیابی توصیفی بر خلاقیت و مشارکت یادگیری و عملکرد تحصیلی دانش‌آموزان دختر و پسر پایه‌ی سوم در شهر بندرعباس، مجله علوم تربیتی (علوم تربیتی و روانشناسی)، دانشگاه شهید چمران اهواز، ۵، ۱۶، ۲.
- سیف، ع. (۱۳۸۲). روانشناسی پرورشی نوین. روانشناسی یادگیری و آموزش، تهران: نشر دوران.
- سیف، ع. (۱۳۸۷). اندازه‌گیری سنجش و ارزشیابی آموزشی. (ویرایش چهارم). تهران: نشر دوران.
- شاهچراغی، آ.، و بندرآباد، ع. (۱۳۹۵). محاط در محیط (کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی). تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی تهران.
- صافی، احمد (۱۳۸۸). آموزش و پرورش ابتدایی، راهنمایی و متوسطه، تهران: انتشارات سمت.

- کاتب، ف. (۱۳۹۳). رنگ در عصر ما، کنفرانس نور، رنگ، صدا در هنر، معماری و شهرسازی. مهندسين مشاور هرم پی، انتشارات آذرخش.
- محمودی، ک.، و شکیبامنش، ا. (۱۳۸۴). اصول و مبانی رنگ‌شناسی در معماری و شهرسازی. تهران: انتشارات هله.
- ملکی، ن. (۱۳۹۴). بررسی تأثیر شادابی و نشاط در پیشرفت تحصیلی دانش آموزان مدارس شهری شهرستان میاندوآب در سال تحصیلی ۹۳-۹۴، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، مرکز مطالعات و تحقیقات اسلامی سروش حکمت مرتضوی، موسسه آموزش عالی مهر اروند، مرکز راهکارهای دستیابی به توسعه پایدار.
- موسوی، س. ض. (۱۳۸۴). نظرسنجی از اولیا و مجریان طرح ارزشیابی توصیفی بر اساس اهداف تفصیلی اجرای طرح در سال تحصیلی ۸۳-۸۴ سازمان آموزش و پرورش استان قم. طرح پژوهشی.
- نسر، ج. (۱۳۹۳). تصویر ذهنی ارزیابانه از شهر، با مقدمه‌ای از دکتر جهان‌شاه پاکزاد، مترجم: مسعود اسدی محل چالی. تهران: انتشارات آرمان شهر.
- ورعلی خان، ه. (۱۳۸۰). دنیای اسرارآمیز رنگ‌ها. نشر هزاران.
- Daggett, W. R., Cobble, J. E., & Gerfel, S. J. (2008). Color in an Optimum Learning Enviroment. International Center for leadership in Education, 1- 9.
- Franz, G. (2007). Space, color, and perceived qualities of indoor environments, Max Planck Institute for Biological Cybernetics, Tübingen, Germany.
- Jensen, E. (2000). Brain- Based learning. San Diego, USA The Brain Store: Chapter 5. Optimal Environments.
- Kopko, K. (2016). The Effects of the Physical Environment on Children's Development, PhD thesis, London, Cornell University.
- Kose, E. (2008). Modelling of colour perception of different age groups using artificial neural networks. Expert Systems with Applications, 34.
- Learning. (2000). San Diego, USA The Brain Store: Chapter 5, 61.
- Sanchez, A, L., et al. (2017). Development of a scale to evaluate young children's responses to uncertainty and low environmental structure, Journal of Anxiety Disorders, 45.

## Investigating the effect of classroom color on Students' mental health

*Ladan Tajodini, Ph.D. Candidate, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

*Ahmad Mirza Kochak Khoshnevis, Assistant Professor, Department of Architecture, North Tehran Branch, Islamic Azad University, Tehran, Iran.*

*Mohammad Iranmanesh, Assistant Professor, Department of Architecture, Shahid Bahonar University of Kerman, Kerman, Iran.*

**Introduction:** There is a hidden hierarchy connecting the physical, psychological, and behavioral environments. This hierarchy arises from the complete satisfaction of human needs, and the evolution of this hierarchy further guarantees the mental health of the individuals and society. This concept's importance lies in the fact that spaces with suitable and optimal conditions for the physical, mental, and emotional growth of children improve the physical and mental growth of the students. Primary schools are among the most important places where children are influenced and prepared to enter society and more complicated environments. This study is an interventional study. Students' mental health is measured before coloring using the standard SDQ questionnaire (which is designed for assessing the students' strengths and weaknesses; the parents form consists of 25 questions, and it has high validity and reliability). Goodman devised this questionnaire for respondents between the ages of 3 and 16 years. It comprises five subscales, namely emotional symptoms, conduct problems, hyperactivity/inattention, peer relationship problems, and prosaically behavior.

**Methods:** The classrooms are classified into the following five color classes in an entirely similar fashion: blue, yellow, green, pink, and white. At the end of the academic year, i.e., about six months later, the mental health of the first and second-grade students in Mehr and Marefat primary schools (boys and girls schools) in Kerman was measured using the same SDQ questionnaire. The comparison of the posttest and pretest responses provided the following results.

**Results:** The colors were ranked about their impacts on the students' mental health using the TOPSIS technique. Based on the resulting  $C_i$  values, the following conclusions are drawn: colors blue, green, pink, yellow, and white have the highest impact in the order mentioned on the mental health of the students in Mehr and Marefat primary schools in Kerman. In other words, blue has the highest impact while white has the lowest impact on students' mental health. The colors were then ranked concerning their impact on the female students' mental health using TOPSIS technique. The following conclusions are also reached based on the resulting  $C_i$  values: colors green, blue, pink, yellow, and white have the highest impact on the mental health of the students in the Marefat primary school (girls) in Kerman in the order mentioned. In other words, green has the highest impact while white has the lowest impact on girls' mental health. Finally, the colors were ranked concerning their impact on the mental health of the male. Students using TOPSIS technique and the following conclusions are drawn based on the resulting  $C_i$  values: colors blue, green, pink, white, and yellow have the highest impact on the mental health of the students in the Mehr primary school (boys) in Kerman in the order mentioned. In other words, blue has the highest impact while yellow has the lowest impact on the boys' mental health.

**Conclusion:** Students' mental health was examined for dimensions (emotional symptoms, behavioral problems, hyperactivity symptoms, peer problems, and desirable social behaviors), and different results were obtained.

**Key word:** Color, classroom, mental health, students, school

Corresponding Author E-mail: a.m.khoshnevis@gmail.com