



تأثیر رنگ در معماری فضاهای آموزشی مدارس ایران (مقاله مروری)

حامد پورمصطفی

کارمند اداره میراث فرهنگی، گردشگری و صنایع دستی (پایگاه میراث ملی روستای گردشگری کندوان)، اسکو، آذربایجان شرقی
h.pourmostafa@yahoo.com

زهره نصیری آقدرق قدیم

کارمند اداره آموزش پرورش (معلم)، اهر، آذربایجان شرقی
Zahranasiri81ncr@gmail.com

چکیده

رنگ به عنوان یکی از مهم ترین عناصر ادراک محیطی، نقش مؤثری در شکل گیری کیفیت فضایی و تجربه کاربران از محیط های معماری ایفا می کند. در فضاهای آموزشی، به ویژه مدارس، انتخاب صحیح رنگ می تواند بر جنبه های مختلف روان شناختی و شناختی دانش آموزان از جمله تمرکز، یادگیری، خلاقیت، آرامش و تعاملات اجتماعی اثرگذار باشد. هدف این مقاله، مرور و تحلیل مطالعات داخلی و خارجی پیرامون تأثیر رنگ در معماری فضاهای آموزشی مدارس ایران است. روش پژوهش حاضر، مروری و مبتنی بر بررسی مقالات علمی، کتب تخصصی و پژوهش های معتبر در حوزه معماری، روان شناسی محیط و طراحی فضاهای آموزشی است. یافته ها نشان می دهد که استفاده هدفمند از رنگ های سرد و ملایم در فضاهای آموزشی موجب افزایش تمرکز و کاهش خستگی ذهنی شده و به کارگیری رنگ های گرم در بخش هایی از مدرسه می تواند موجب افزایش نشاط، خلاقیت و تعاملات اجتماعی شود. همچنین، توجه به اقلیم، فرهنگ و ویژگی های سنی دانش آموزان در انتخاب رنگ از اهمیت ویژه ای برخوردار است. نتایج این مطالعه نشان می دهد که طراحی رنگی مدارس ایران باید از رویکردهای سنتی و یکنواخت فاصله گرفته و به سمت طراحی مبتنی بر شواهد علمی حرکت کند.

واژگان کلیدی: رنگ، معماری آموزشی، مدارس ایران، روان شناسی رنگ، یادگیری، طراحی داخلی



مقدمه

محیط‌های آموزشی به‌عنوان بستر اصلی رشد شناختی، اجتماعی و عاطفی کودکان و نوجوانان شناخته می‌شوند. در سال‌های اخیر، توجه به کیفیت فضاهای آموزشی از منظر معماری و روان‌شناسی محیطی افزایش یافته است. در این میان، رنگ یکی از مهم‌ترین مؤلفه‌های طراحی است که قادر است رفتار، احساسات و عملکرد کاربران را تحت تأثیر قرار دهد. مدارس ایران در بسیاری از موارد با الگوی رنگی یکنواخت و استفاده گسترده از رنگ‌های خنثی طراحی شده‌اند. این موضوع می‌تواند موجب کاهش جذابیت محیط و افت انگیزه دانش‌آموزان شود. مطالعات نشان داده‌اند که رنگ‌های مناسب در محیط‌های آموزشی می‌توانند موجب افزایش یادگیری، کاهش اضطراب و ارتقای سلامت روان شوند.

رنگ نه تنها یک عنصر زیبایی‌شناختی، بلکه ابزاری برای مدیریت رفتار و بهبود کیفیت تجربه فضایی است. از این‌رو، بررسی نقش آن در معماری مدارس ایران از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. محیط فیزیکی مدارس یکی از عوامل تأثیرگذار بر کیفیت آموزش و پرورش محسوب می‌شود. معماری فضاهای آموزشی فراتر از تأمین نیازهای عملکردی، بر ابعاد روانی و رفتاری دانش‌آموزان نیز اثر می‌گذارد. در این میان، رنگ به‌عنوان یکی از مهم‌ترین عناصر بصری محیط، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌گیری ادراک، احساسات و رفتار افراد دارد. پژوهشگران حوزه معماری و روان‌شناسی محیط معتقدند که رنگ‌ها می‌توانند حالات هیجانی مختلفی همچون آرامش، نشاط، تمرکز یا اضطراب را در افراد ایجاد کنند و در نتیجه بر فرآیند یادگیری تأثیرگذار باشند. در بسیاری از مدارس ایران، انتخاب رنگ بیشتر بر اساس ملاحظات اجرایی و اقتصادی انجام می‌شود و کمتر به تأثیرات روان‌شناختی آن توجه می‌گردد. این موضوع ضرورت بررسی علمی نقش رنگ در طراحی فضاهای آموزشی را دوچندان می‌سازد.

سابقه پژوهشی

مرور مطالعات داخلی

۱- گیلاوند و حسین‌پور (۲۰۱۶): این پژوهش با عنوان «بررسی تأثیر رنگ‌آمیزی فضاهای آموزشی بر یادگیری و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان ابتدایی اهواز» نشان داد که رنگ‌آمیزی مناسب کلاس‌های درس باعث افزایش انگیزه و بهبود عملکرد تحصیلی می‌شود.

۲- ابتکار و فدایی (۲۰۲۴): در پژوهش «نقش رنگ در طراحی فضاهای کودکان گرجستان» مشخص شد که رنگ‌های متنوع و متناسب با سن کودکان تأثیر مثبتی بر خلاقیت و تعاملات اجتماعی دارند.

مطالعات رنگ در فضاهای آموزشی کودکان اوتیسم

نتایج این پژوهش‌ها نشان می‌دهد که انتخاب رنگ مناسب می‌تواند در کاهش اضطراب، افزایش تمرکز و بهبود فرایند یادگیری کودکان دارای نیازهای ویژه مؤثر باشد.

مطالعات فضای آموزشی مازندران

پژوهش انجام‌شده در مدارس ابتدایی مازندران نشان داد که کیفیت بصری محیط و مؤلفه‌های هنری از عوامل مؤثر بر تجربه یادگیری دانش‌آموزان هستند.

مرور مطالعات بین‌المللی

مطالعات بین‌المللی نیز نقش رنگ و نور را در کیفیت فضاهای آموزشی تأیید کرده‌اند. پژوهش‌های اخیر در حوزه نور طبیعی و طراحی کلاس‌های درس نشان می‌دهد که ترکیب مناسب نور و رنگ موجب بهبود عملکرد شناختی و کاهش خستگی ذهنی می‌شود.

در کشورهای توسعه‌یافته، طراحی مدارس بر اساس اصول زیر انجام می‌شود:
استفاده از رنگ‌های متناسب با گروه سنی.



بهره گیری از رنگ های طبیعی.

توجه به فرهنگ و اقلیم.

طراحی انعطاف پذیر فضاها.

مبانی نظری رنگ در معماری آموزشی:

رنگ یکی از عناصر اصلی طراحی معماری است که از طریق سیستم بینایی انسان دریافت و تفسیر می شود. نظریه های روان شناسی رنگ بیان می کنند که هر رنگ دارای پیام ها و تأثیرات روانی خاصی است.

رنگ چیست

رنگ به هر مایع، شبهه مایع یا هر ترکیب صمغ ماندی که موقع اعمال شدن، لایه نازکی را جهت پوشاندن جسمی جامد ایجاد کند، گویند. نور سفید از طیف کاملی از رنگ ها تشکیل یافته است. اگر یک ناحیه باریک از طول موج های نور سفید توسط ماده جذب شود بقیه طول موج ها از ماده عبور کرده و چشم انسان طول موج های ترکیبی که از ماده عبور کرده را به صورت رنگ می بیند.

تاریخچه رنگ ها

نقاشی های پیدا شده در غارها که توسط رنگ های بدست آمده از اُخرا، و اکسیدهای هماتیت و مگنتیت کشیده شده اند به ۴۰۰۰۰ سال قبل و به دوران انسانهای هموساپینس باز می گردد. نقاشی های کهن در درنادای مصر که برای سالیان متمادی بدون حفاظ و در معرض هوا بوده است، یک پدیده درخشان اثر برلینسی می باشد که هنوز هم به همان روشنی ۲۰۰۰ سال قبل است. مصری ها رنگ هایشان را با ماده ای صمغ مانند، ترکیب می کردند و هر یک را به صورت جداگانه بر روی سطح اعمال می کردند بدون اینکه ذره ای با هم مخلوط گردند. آنها از ۶ رنگ استفاده می کردند: سفید، سیاه، قرمز، آبی، زرد و سبز. مابقی بحث راجع به تاریخ رنگ، از حوصله این مقاله خارج است.

تأثیر رنگ در معماری فضاهای آموزشی مدارس ایران

نیازهای رنگی دانش آموزان در سنین مختلف متفاوت است:

پیش دبستانی: رنگ های شاد، متنوع و گرم با اشباع متوسط برای تحریک حس کنجکاوی.

دوره ابتدایی: رنگ های روشن و متعادل همراه با ترکیب رنگ های الهام گرفته از طبیعت.

دوره متوسطه: رنگ های آرام، خنثی و حرفه ای با استفاده محدود از رنگ های تأکیدی برای حفظ تمرکز.

رنگ در اقلیم های مختلف ایران

تنوع اقلیمی ایران ایجاب می کند که طراحی رنگ با شرایط محیطی هماهنگ باشد.

در مناطق گرم و خشک، استفاده از رنگ های سرد مانند آبی روشن، سبز ملایم و سفید موجب کاهش احساس گرما می شود.

در مناطق سردسیر، رنگ های گرم مانند کرم، بژ، زرد روشن و چوب طبیعی احساس گرما و صمیمیت ایجاد می کنند.

در مناطق شمالی با پوشش گیاهی فراوان، استفاده از رنگ های طبیعی و الهام گرفته از طبیعت هماهنگی بیشتری با محیط دارد.

اصول طراحی رنگ در مدارس ایران

برای دستیابی به محیطی استاندارد، رعایت اصول زیر ضروری است:

استفاده از رنگ های ملایم به عنوان رنگ زمینه.

به کارگیری رنگ های شاخص تنها در نقاط تأکیدی.

بهره گیری حداکثری از نور طبیعی.

هماهنگی رنگ با مبلمان، کف، سقف و تجهیزات آموزشی.



ایجاد تنوع رنگی متناسب با عملکرد هر فضا.

پرهیز از شلوغی بصری و استفاده بیش از حد از رنگ‌های تند.

رویکردهای نوین

در معماری آموزشی معاصر، استفاده از رنگ به صورت هدفمند و مبتنی بر روان‌شناسی محیط رواج یافته است. در بسیاری از مدارس جدید، رنگ علاوه بر زیبایی، نقش راهنمای مسیر، تعریف عملکرد فضاها، تقویت یادگیری فعال و افزایش حس تعلق دانش‌آموزان را ایفا می‌کند. همچنین ترکیب رنگ با عناصر طبیعی مانند چوب، نور روز و گیاهان، کیفیت محیط آموزشی را به طور قابل توجهی ارتقا می‌دهد.

تئوری رنگ چیست؟

تئوری رنگ بسیاری از تعاریف، مفاهیم و کاربردهای طراحی را در برمی‌گیرد. برای آشنایی پایه با تئوری رنگ شناخت ۳ دسته‌بندی اصلی آن کافی است که عبارتند از:

- چرخه رنگ: چرخه رنگ بر پایه سه رنگ اصلی قرمز، زرد و آبی شکل گرفته است. این دایره برای اولین بار در سال ۱۶۶۶ میلادی توسط (اسحاق نیوتن) طراحی شد. پس از آن دانشمندان بسیاری این چرخه را بازنگری و بازسازی کردند. از آن زمان تا کنون اختلاف نظرها درباره میزان اعتبار هریک از چرخه‌های رنگ طراحی شده وجود دارد.
- هارمونی رنگ‌ها: چیدمان هماهنگ و متناسب رنگ‌ها را با نام هارمونی رنگ‌ها می‌شناسند. در تجربه‌های بصری هارمونی به صحنه‌ای چشم‌نواز گفته می‌شود که افکار بیننده را درگیر خود کند. در حقیقت هارمونی رنگ‌ها باعث ایجاد حس تعادل و نظم در افراد می‌شود. ذهن انسان تصاویر یکنواخت و کسل‌کننده و تصاویر شلوغ و بی‌نظم را تحمل نمی‌کند. با توجه به این موضوع می‌توانیم هارمونی را نوعی تعادل دلپذیر بدانیم.
- رنگ‌بندی: برای ایجاد یک پالت رنگی هماهنگ باید با انواع رنگ‌های متناسب یا مبحث هارمونی رنگ‌ها آشنایی کامل داشته باشید. می‌توانید با استفاده از روش‌هایی مانند هارمونی تک‌رنگ، هارمونی رنگ‌های مکمل، مکمل‌های دوگانه و سه‌گانه، هارمونی مربعی، هارمونی مستطیلی و آنالوگ برای ایجاد یک مجموعه هماهنگ اقدام کنید.

در محیط‌های آموزشی، استفاده متعادل از رنگ‌ها می‌تواند موجب افزایش تعامل دانش‌آموزان با محیط و بهبود کیفیت یادگیری شود.

ردیف	رنگ	مفهوم
۱	سفید	علم و اندیشه
۲	نارنجی	نشاط آور و انرژی بخش
۳	صورتی	خوشحالی، قدرت و علم، اندیشه
۴	زرد	نیرو بخش، ضد خستگی و محرک
۵	قرمز	حیات بخش، نیرو بخش و ضد خستگی
۶	سبز	علم، اندیشه و محرک
۷	آبی	علم، اندیشه و محرک و خونسردی

جدول ۱- تقسیم بندی رنگها براساس روانشناختی



بیست و چهارمین کنفرانس بین المللی نوآوری و تحقیق در علوم مهندسی

آکادمی بین المللی و مطالعات گرجستان - ۲۷ شهریور ۱۴۰۵

www.icires.ir

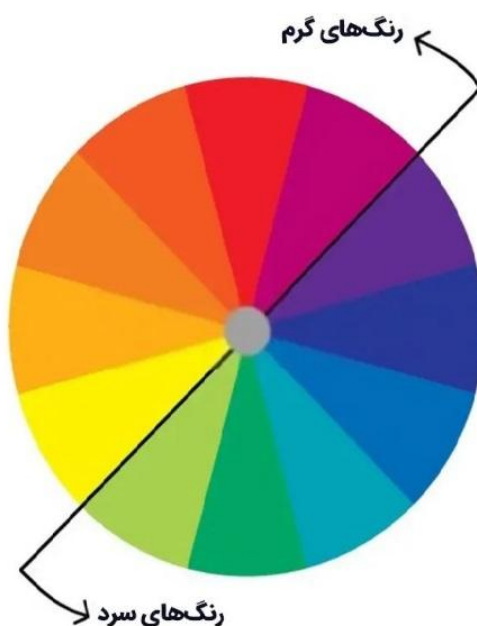
info@icires.ir

18 September 2026 - TBILISI GEORGIA

به طور کلی:

رنگ های گرم	قرمز، نارنجی و زرد	موجب افزایش انرژی، تحرک و هیجان می شوند.
رنگ های سرد	آبی، سبز و فیروزه ای	احساس آرامش، تمرکز و تعادل را تقویت می کنند.
رنگ های خنثی مانند	سفید و خاکستری	در صورت استفاده بیش از حد می توانند یکنواختی و بی روحی محیط را افزایش دهند.

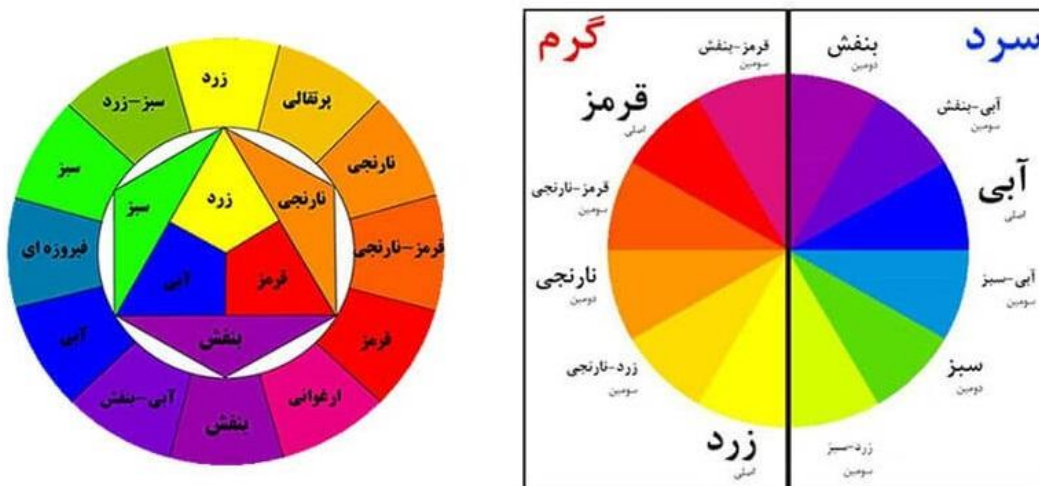
جدول ۲- تقسیم بندی رنگها براساس نوع طیف



شکل ۱- تقسیم بندی رنگها براساس طیف رنگی



شکل ۲- چرخه رنگ ها



شکل ۳- تقسیم بندی هارمونی رنگهای اصلی و ترکیبی

روانشناسی رنگ ها چیست؟

روانشناسی رنگ علمی است که بررسی می کند چگونه رنگ ها بر احساسات، رفتارها و تصمیمات انسان تاثیر می گذارند. رنگ ها حامل پیام های ناخودآگاه اند که می توانند خلق و خو، انتخاب ها و حتی سلامت روان ما را تغییر دهند. هر رنگ توانایی ایجاد حالت های روانی متفاوتی دارد و واکنش ها می توانند تحت تاثیر فرهنگ، تجربه و محیط فرد باشند. مطالعات علمی نشان داده اند که رنگ ها می توانند بر فعالیت های مغزی، هورمون ها و حتی ضربان قلب تاثیر گذار باشند. شناخت این علم به ما کمک می کند انتخاب های هوشمندانه تری در محیط، لباس و ارتباطات داشته باشیم.

پایه های علمی روانشناسی رنگ

- نور و چشم: رنگ ها بر اساس طول موج های نور تعریف می شوند و چشم انسان به این طول موج ها واکنش نشان می دهد.
- فرآیند پردازش ذهنی: پس از دریافت رنگ ها توسط چشم، مغز آن ها را تحلیل و معنا می کند و بر اساس تجربه ها و زمینه های فرهنگی، واکنش های احساسی شکل می گیرد.
- نظریه های رنگ: از جمله نظریه رنگ های اصلی و فرعی، نظریه رنگ های مکمل و تاثیرات آن ها بر ذهن، و نظریه های روانشناختی درباره ارتباط رنگ و احساس

نقش رنگ در معماری فضاهای آموزشی

خلاقیت یکی از اهداف اصلی نظام آموزشی معاصر است. پژوهش ها نشان می دهند که محیط های رنگی متنوع و جذاب می توانند تفکر خلاق را تحریک کنند. رنگ های شاد مانند زرد، نارنجی و سبز روشن در فضاهای هنری، کارگاهی و بازی می توانند حس کنجکاوی و خلاقیت را افزایش دهند. همچنین استفاده از رنگ های متنوع در فضاهای آموزشی باعث افزایش انگیزه حضور در مدرسه و مشارکت فعال تر دانش آموزان در فعالیت های آموزشی می شود. محیط های یکنواخت و فاقد تنوع رنگی معمولاً احساس کسالت و بی انگیزگی را در دانش آموزان تقویت می کنند.

۱. تاثیر رنگ بر یادگیری: پژوهش های متعدد نشان داده اند که محیط های آموزشی رنگی در مقایسه با محیط های خنثی، موجب بهبود عملکرد تحصیلی دانش آموزان می شوند. مطالعه گیلاوند و همکاران (۲۰۱۶) در مدارس ابتدایی اهواز نشان داد که رنگ آمیزی مناسب فضاهای آموزشی رابطه مستقیمی با افزایش انگیزه و پیشرفت تحصیلی دانش آموزان دارد.



یکی از مهم ترین حوزه های مورد مطالعه در معماری آموزشی، بررسی ارتباط میان رنگ و یادگیری است. نتایج پژوهش های مختلف نشان می دهد که رنگ می تواند بر میزان توجه، تمرکز و حافظه دانش آموزان تأثیر بگذارد.

رنگ های آبی و سبز به دلیل ایجاد آرامش ذهنی، زمینه مناسبی برای تمرکز و یادگیری فراهم می کنند. در مقابل، رنگ های بسیار تند و اشباع شده ممکن است موجب حواس پرتی و خستگی ذهنی شوند. همچنین استفاده از رنگ های متنوع در فضاهای آموزشی باعث افزایش جذابیت محیط و تقویت انگیزه دانش آموزان برای حضور در کلاس می شود.

برخی پژوهش ها نشان داده اند که دانش آموزانی که در محیط های آموزشی دارای طراحی رنگی مناسب تحصیل می کنند، عملکرد تحصیلی بهتری نسبت به دانش آموزان مدارس فاقد طراحی رنگی هدفمند دارند.

۲. **تأثیر بر تمرکز:** رنگ های آبی و سبز با کاهش تحریکات محیطی، تمرکز دانش آموزان را افزایش می دهند. این مسئله به ویژه در کلاس های درس و کتابخانه ها اهمیت بیشتری دارد.

۳. **تأثیر بر خلاقیت:** رنگ های گرم مانند زرد و نارنجی می توانند فعالیت ذهنی و خلاقیت را افزایش دهند. استفاده از این رنگ ها در فضاهای هنری و کارگاهی مدارس توصیه می شود.

۴. **تأثیر بر سلامت روان:** فضاهای آموزشی مناسب باید علاوه بر ارتقای یادگیری، به سلامت روان دانش آموزان نیز توجه کنند. تحقیقات نشان داده است که استفاده از رنگ های طبیعی و ملایم موجب کاهش اضطراب و افزایش حس تعلق به محیط می شود. سلامت روان یکی از عوامل اساسی موفقیت تحصیلی است. محیط های آموزشی نامناسب می توانند موجب افزایش اضطراب، استرس و خستگی روانی شوند. رنگ به عنوان یکی از عناصر محیطی قادر است بر حالات هیجانی دانش آموزان تأثیر بگذارد.

۵. رنگ سبز به دلیل تداعی طبیعت، احساس آرامش و تعادل روانی ایجاد می کند. رنگ آبی نیز موجب کاهش تنش های عصبی و افزایش احساس امنیت می شود. در مقابل، استفاده مداوم از رنگ قرمز ممکن است سطح تحریک پذیری را افزایش دهد.

۶. در مدارس ابتدایی که کودکان ساعات زیادی را در محیط آموزشی سپری می کنند، استفاده از رنگ های آرام بخش می تواند به کاهش استرس و بهبود روابط اجتماعی دانش آموزان کمک کند.

وضعیت رنگ در مدارس ایران

بخش قابل توجهی از مدارس ایران در دهه های گذشته با استفاده از رنگ های سفید، کرم و خاکستری طراحی شده اند. این رویکرد عمدتاً ناشی از محدودیت های اقتصادی و عدم توجه کافی به نقش روان شناختی رنگ بوده است.

ویژگی های رایج مدارس ایران عبارتند از:

- یکنواختی بصری.
- کمبود تنوع رنگی.
- عدم تناسب رنگ با گروه سنی.
- نادیده گرفتن تفاوت های اقلیمی و فرهنگی.

در سال های اخیر، توجه بیشتری به طراحی داخلی مدارس و استفاده از رنگ های متنوع معطوف شده است؛ اما هنوز فاصله قابل توجهی میان وضعیت موجود و استانداردهای جهانی وجود دارد.

چالش های موجود مهم ترین موانع توسعه طراحی رنگی در مدارس ایران عبارتند از:

- محدودیت بودجه.
- نبود دستورالعمل های تخصصی.
- کمبود همکاری میان معماران و روان شناسان.



- عدم توجه مدیران آموزشی به کیفیت فضایی.
- نبود مطالعات جامع ملی.

نمونه طراحی نقشه و طراحی معماری داخلی رنگ ها

برای ارائه نمونه‌های طرح نقشه و طراحی معماری داخلی با تمرکز بر رنگ‌ها، باید از دیدگاه «زون‌بندی رنگی» (Color Zoning) به موضوع نگاه کرد. در معماری مدرن، رنگ‌ها فقط برای پوشش دیوارها نیستند، بلکه ابزاری برای تعریف فضا، هدایت حرکت و ایجاد سلسله‌مراتب هستند.

در ادامه، چند نمونه از مدل‌های طراحی معماری داخلی را بر اساس کاربرد رنگ در نقشه و فضا را دسته‌بندی کرده‌ایم:

۱. مدل «تضاد عملکردی» (Functional Contrast): این مدل در نقشه‌هایی که قرار است فضاهای مختلف (مثلاً کار، استراحت و بازی) در یک پلان باز (Open Plan) باشند، استفاده می‌شود. در نقشه: در پلان معماری، نواحی با رنگ‌های مختلف مشخص می‌شوند (مثلاً ناحیه کار با سایه آبی ملایم، ناحیه نشیمن با سایه کرم).

در اجرای داخلی: بخش کار/مطالعه: استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی (مثل آبی کاربنی یا خاکستری روشن) برای ایجاد تمرکز. بخش نشیمن/اجتماعی: استفاده از رنگ‌های گرم و متریال‌های طبیعی (مثل چوب و نارنجی سوخته) برای ایجاد صمیمیت. هدف: ایجاد مرزهای نامرئی بدون نیاز به دیوار، که باعث می‌شود مغز بدون جابه‌جایی فیزیکی، از حالت «تمرکز» به حالت «استراحت» تغییر وضعیت دهد.

۲. مدل «تک‌رنگ‌گرا یا مونو تونیک» (Monochromatic Design): این یکی از محبوب‌ترین سبک‌ها در معماری مدرن و مینیمال است که در آن تمام فضا بر پایه یک رنگ اصلی و سایه‌های مختلف آن طراحی می‌شود. در نقشه: پلان با یک طیف رنگی واحد (مثلاً طیف‌های مختلف خاکستری) نشان داده می‌شود. در اجرای داخلی: استفاده از درجات مختلف از یک رنگ (مثلاً از خاکستری بسیار روشن برای دیوارها تا خاکستری تیره برای کفپوش یا مبلی).

تمرکز بر بافت (Texture): چون رنگ‌ها تغییر زیادی نمی‌کنند، معمار از بافت‌ها (مانند سنگ، پارچه کتان، یا فلز مات) استفاده می‌کند تا فضا خسته کننده نشود.

هدف: ایجاد حس آرامش مطلق، وسعت بصری و لوکس بودن.

۳. مدل «نقطه تمرکز یا اکسنت» (Accent Point Strategy): این مدل در طراحی فضاهای آموزشی یا اداری که نیاز به هدایت کاربر دارند، بسیار کاربردی است.

در نقشه: از یک رنگ بسیار پررنگ یا متفاوت برای نشان دادن هسته‌های اصلی (مثل ستون‌های مرکزی، راه پله یا ورودی) استفاده می‌شود.

در اجرای داخلی: بیش از ۹۰ درصد فضا با رنگ‌های خنثی (سفید، کرم، خاکستری) پوشانده می‌شود.

یک عنصر خاص (مثلاً یک دیوار شاخص، یا کمد، یا یک بخش از سقف) با یک رنگ بسیار درخشان (مثل زرد یا قرمز) طراحی می‌شود.

هدف: هدایت نگاه کاربر به سمت بخش مهم فضا و جلوگیری از سردرگمی در محیط‌های بزرگ.

۴. مدل «بیوفیلیک» (Biophilic Design - رنگ‌های طبیعت): این مدل در معماری پایدار و فضاهای سلامت‌محور (مانند بیمارستان‌ها یا مدارس مدرن) بسیار پرطرفدار است.



در نقشه: استفاده از رنگ‌های سبز و قهوه‌ای در کنار نواحی دارای نور طبیعی.
در اجرای داخلی: ترکیب رنگ‌های سبز (درجات مریم‌گلی یا زیتونی) با رنگ‌های خاکی و چوب.
استفاده از گیاهان واقعی به عنوان عنصر رنگی در پلان.
هدف: کاهش استرس، بهبود کیفیت هوا و ایجاد پیوند میان انسان و طبیعت برای ارتقای سلامت روان.
خلاصه کاربردی برای انتخاب طرح:

هدف طراحی	سبک پیشنهادی	رنگ‌های کلیدی	حس منتقل شده
تمرکز و دقت	مونوتونیک سرد	آبی، خاکستری، سفید	آرامش، نظم، حرفه‌ای بودن
خلاقیت و انرژی	اکسنت یا تضاد	زرد، نارنجی، رنگ‌های زنده	هیجان، شادی، پویا بودن
استراحت و آرامش	بیوفیلیک	سبز، قهوه‌ای، کرم	امنیت، تازگی، تعادل

جدول ۳- انتخاب طرح براساس روانشناختی رنگ ها

روش تحقیق

روش پژوهش حاضر، مروری و مبتنی بر بررسی مقالات علمی، کتب تخصصی و پژوهش‌های معتبر در حوزه معماری، روان‌شناسی محیط و طراحی فضاهای آموزشی است.

یافته ها

یافته‌ها نشان می‌دهد که استفاده هدفمند از رنگ‌های سرد و ملایم در فضاهای آموزشی موجب افزایش تمرکز و کاهش خستگی ذهنی شده و به‌کارگیری رنگ‌های گرم در بخش‌هایی از مدرسه می‌تواند موجب افزایش نشاط، خلاقیت و تعاملات اجتماعی شود. همچنین، توجه به اقلیم، فرهنگ و ویژگی‌های سنی دانش‌آموزان در انتخاب رنگ از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. چندین مورد نمونه طراحی پیشنهادی «تصویر مفهومی سه بعدی» از چیدمان‌های مختلف کلاس درس با رنگ‌آمیزی‌های متفاوت: ۱. سبک مدرن و فعال (Active Learning): هدف این سبک، ایجاد پویایی، تعامل و اشتیاق در یادگیری است.

• چیدمان مبلمان

– جزایر همکاری: استفاده از میزهای شش‌ضلعی یا منحنی که به راحتی در کنار هم قرار می‌گیرند تا گروه‌های ۳ تا ۵ نفره تشکیل دهند.

– مبلمان متحرک: صندلی‌های چرخ‌دار با قابلیت تنظیم ارتفاع که به دانش‌آموزان اجازه می‌دهد به سرعت تغییر جهت دهند و در فعالیت‌های مختلف شرکت کنند.

• پالت رنگی

– اصلی: آبی آسمانی (برای تحریک خلاقیت و آرامش ذهنی).
– اکسنت (تأکیدی): استفاده از رنگ‌های زرد یا نارنجی ملایم در بخشی از دیوارها یا صندلی‌ها برای ایجاد انرژی و شادی.

• عناصر فضا

– دیوار هوشمند: استفاده از رنگ‌های مخصوص وایت‌برد روی تمام دیوارها برای یادداشت‌برداری گروهی.
– نقاط تعاملی: نصب صفحه‌نمایش‌های لمسی بزرگ در ارتفاع پایین‌تر برای دسترسی آسان و استفاده در فعالیت‌های گروهی.



بیست و چهارمین کنفرانس بین المللی نوآوری و تحقیق در علوم مهندسی

آکادمی بین المللی و مطالعات گرجستان - ۲۷ شهریور ۱۴۰۵

www.icires.ir

info@icires.ir

18 September 2026 - TBILISI GEORGIA



شکل ۴- نمونه تصاویر برای سبک مدرن و فعال- دوره دبیرستان و متوسط



شکل ۵- نمونه تصاویر برای سبک مدرن و فعال- دوره ابتدایی



۲. سبک کلاسیک و متمرکز (Traditional Focus): هدف این سبک، به حداقل رساندن حواس‌پرتی، نظم ذهنی و تمرکز عمیق برای مطالعه است.

• چیدمان مبلمان

– خطی و متمرکز: میزهای تک‌نفره یا دونفره که به صورت ردیف‌های منظم رو به جلو (سمت استاد یا تخته اصلی) چیده شده‌اند.

– فاصله‌گذاری: رعایت فاصله استاندارد بین میزها برای حفظ حریم شخصی دانش‌آموز و جلوگیری از همهمه.

• پالت رنگی

– اصلی: گرم روشن، استخوانی یا خاکستری بسیار ملایم برای پس‌زمینه.

– تأکیدی: استفاده از سبز پاستلی (نعنایی بسیار کم‌رنگ) در پنل‌های آکوستیک یا حاشیه تخته‌ها برای کاهش خستگی چشم

و استرس.

• عناصر فضا

– کنترل نور: استفاده از پرده‌های کرکره‌ای جهت تنظیم نور طبیعی و جلوگیری از تابش مستقیم که باعث حواس‌پرتی می‌شود.

– آکوستیک محیطی: استفاده از پنل‌های جاذب صدا روی دیوارها برای حذف نویزهای محیطی و ایجاد سکوت مطلق که لازمه تمرکز بالا در کلاس‌های کنکوری است.





شکل ۶- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز

۳. سبک خلاقانه و الهامبخش (Creative/Kindergarten Style): برای پیاده‌سازی ایده‌ی «سبک خلاقانه و الهامبخش» (Creative/Kindergarten Style) که در تصویر ذکر شده است، می‌توان ۵ طرح مفهومی زیر را برای طراحی فضای کلاس پیشنهاد داد:

۳-۱. طرح «جزیره‌های یادگیری» (Learning Islands)

- چیدمان: به جای میزهای ردیفی، کلاس را به چند «جزیره» تقسیم کنید. هر جزیره شامل یک میز با شکل هندسی خاص (مثلاً یک میز دایره‌ای در مرکز و چند پوف رنگی اطراف آن) است.
- رنگ‌آمیزی: هر جزیره یک تم رنگی ملایم (پاستلی) متفاوت داشته باشد (مثلاً جزیره‌ی آبی برای علوم، جزیره‌ی زرد برای ریاضی).
- ویژگی: این طرح حس استقلال و گروه‌بندی‌های پویا را تقویت می‌کند.



شکل ۷- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز

۳-۲. طرح «کلاس جنگلی» (Nature-Inspired Nook)

- چیدمان: استفاده از فرش‌های سبز به عنوان «چمن» و پوف‌هایی به شکل تنه درخت یا سنگ‌های نرم. میزها دارای اشکال نامنظم و ارگانیک هستند.
- رنگ‌آمیزی: طیف‌های سبز ملایم، قهوه‌ای روشن و زرد خردلی.
- ویژگی: ایجاد حس آرامش و طبیعت که برای خلاقیت دانش‌آموزان خردسال بسیار الهام‌بخش است.



شکل ۸- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز

۳-۳. طرح «گالری من» (Gallery Space)

- چیدمان: تمرکز اصلی روی دیوارهای کلاس است. میزهای کوچک و متحرک در مرکز قرار دارند تا فضای کافی برای حرکت وجود داشته باشد.
- رنگ آمیزی: دیوارها با رنگهای بسیار ملایم (کرم یا سفید شیری) رنگ آمیزی می شوند تا آثار رنگارنگ دانش آموزان که روی دیوارها نصب شده، به عنوان کانون اصلی توجه دیده شوند.
- ویژگی: تقویت اعتماد به نفس دانش آموزان از طریق نمایش دائم آثار هنری آنها.



شکل ۹- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز

۳-۴. طرح «گوشه‌های دنج مطالعه» (Cozy Reading Nooks)

- چیدمان: ایجاد فرورفتگی‌ها یا گوشه‌هایی در کلاس که با چادرهای پارچه‌ای (Tipi یا قفسه‌های کتاب کم‌ارتفاع جدا شده‌اند. در این بخش‌ها از پوف‌های بزرگ و نرم استفاده می‌شود.
- رنگ‌آمیزی: استفاده از رنگ‌های گرم و آرامش‌بخش مانند صورتی چرک، هلوپی و آبی آسمانی.
- ویژگی: ایجاد فضایی امن برای تمرکز، مطالعه و تخیل.



شکل ۱۰- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز

۳-۵. طرح «شهر هندسی» (Geometric City)

- چیدمان: میزها به شکلی طراحی شوند که وقتی کنار هم قرار می‌گیرند، اشکال هندسی بزرگ بسازند. پوها به شکل‌های مثلث، مربع و دایره انتخاب شوند.
- رنگ‌آمیزی: استفاده از رنگین‌کمان کامل اما با غلظت ملایم (رنگ‌های مات). هر شکل هندسی با یک رنگ مشخص شود.
- ویژگی: آموزش ضمنی هندسه و نظم در عین بازی و خلاقیت.



شکل ۱۱- نمونه تصاویر برای سبک کلاسیک و متمرکز



نکته پیشنهادی برای طراحی:

- نورپردازی: تا حد امکان از نور طبیعی استفاده کنید و در کنار آن از چراغ‌های آویز با طراحی‌های ساده و مدرن استفاده نمایید.
- متریال: از پارچه‌های قابل شستشو برای پوها و متریال‌های غیر تیز برای میزها استفاده کنید.
- تغییرپذیری: سعی کنید تمامی المان‌ها (میزها و پوها) قابلیت جابجایی آسان داشته باشند تا فضای کلاس متناسب با فعالیت‌های مختلف تغییر کند.

(تصاویر ۵گانه برای این بخش میباشد همراه با توضیحات تکمیلی).

بر اساس یافته‌های پژوهش، راهکارهای زیر برای طراحی رنگ در مدارس ایران پیشنهاد می‌شود:

- استفاده از رنگ‌های آرام‌بخش مانند سبز و آبی در کلاس‌های درس.
- استفاده از رنگ‌های شاد و پویا در فضاهای بازی و فعالیت‌های گروهی.
- پرهیز از استفاده گسترده از رنگ سفید خالص.
- توجه به سن و ویژگی‌های روان‌شناختی دانش‌آموزان.
- ایجاد تنوع رنگی متناسب با عملکرد فضاها.
- همانگی رنگ با نور طبیعی و مصنوعی.
- استفاده از عناصر گرافیکی و رنگی برای افزایش خوانایی فضا.

بحث و نتیجه‌گیری

رنگ یکی از مؤثرترین عناصر معماری در شکل‌دهی کیفیت محیط‌های آموزشی است. نتایج مطالعات نشان می‌دهد که رنگ مناسب می‌تواند بر یادگیری، تمرکز، سلامت روان، خلاقیت و انگیزش دانش‌آموزان تأثیر مثبت داشته باشد. در مقابل، بی‌توجهی به اصول علمی انتخاب رنگ موجب کاهش کیفیت محیط آموزشی و ایجاد فضاهای یکنواخت و کم‌انگیزه می‌شود. بنابراین ضروری است که معماران، طراحان داخلی، مسئولان آموزش و پرورش و سازمان نوسازی مدارس در طراحی و بازسازی فضاهای آموزشی، اصول روان‌شناسی رنگ را مدنظر قرار دهند. بهره‌گیری از رنگ‌های متناسب با نیازهای آموزشی و ویژگی‌های فرهنگی و اقلیمی کشور می‌تواند گامی مؤثر در ارتقای کیفیت فضاهای آموزشی مدارس ایران باشد.

با توجه به اهمیت موضوع، پیشنهاد می‌شود:

- دستورالعمل ملی طراحی رنگ مدارس تدوین شود.
- مطالعات بین‌رشته‌ای میان معماری و روان‌شناسی توسعه یابد.
- در بازسازی مدارس موجود، به اصول روان‌شناسی رنگ توجه شود.
- آموزش معماران و طراحان در حوزه رنگ و محیط‌های آموزشی تقویت شود.



منابع

- کاربرد رنگ در فضاهای آموزشی برای کودکان دارای اوتیسم، فصلنامه مطالعات در دنیای رنگ، ۱۳۹۷.
- بررسی میزان تأثیرگذاری رنگ‌ها در فضای آموزشی و ارتقای یادگیری دانش‌آموزان.
- تأثیر محیط، رنگ و بازی بر رشد و خلاقیت کودکان و فضای آموزشی.
- استوار، مسیب، ۱۳۹۱، رنگ، تهران، چاپ عصر تابان، انتشارات رازنامه، ۱۳۹۱
- اطمینان، غزال، معماری و نور طبیعی، تاریخچه، محیط و انرژی، فصلنامه طراح، ۱۳۹۱، شماره ۵، ص ۴۸-۶
- جایدری، ارغوان، جعفری خواه، سرور، بررسی مؤلفه های کالبدی محیط های آموزشی و تأثیر آن ها بر رفتار کاربران، همایش ملی معماری و شهرسازی انسانگرا، قزوین، ۱۳۹۲
- حبیبی، مسعود، ۱۳۹۲، رنگ و نور در معماری مدارس، پایگاه اطلاع رسانی معماری و شهر سازی ایران
- خاشی، میر دوست، دهقانی، سجاد، تأثیر رنگ ها در فضای مدرسه در میزان یادگیری دانش آموزان، دومین کنفرانس ملی توسعه پایدار در علوم تربیتی و روانشناسی، مطالعات اجتماعی و فرهنگی، تهران، ۱۳۹۴
- طباطبایان، سیده مرضیه حبیب، فرح، عابدی، احمد، دیدگاه دانش آموزان دبیرستان های مطلوب و نامطلوب نسبت به رنگ فضاهای آموزشی و راه های بهبود کیفیت فضاهای تحصیلی، فصلنامه نوآوری های آموزشی، ۱۳۹۰، شماره ۳۸
- وحدانی پور، سعید، سمائی، فرزاد، تأثیر رنگ و نور در معماری داخلی فضاهای مسکونی، همایش ملی معماری، عمران و توسعه نوین شهری، تبریز، ۱۳۹۳
- محمدی، کورش؛ شکیبا منش، امیر، ۷۸۳۱، اصول و مبانی رنگ شناسی در معماری و شهرسازی. تهران: طحان
- آیین‌نامه‌های طراحی فضاهای آموزشی وزارت آموزش و پرورش.
- استانداردهای سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس ایران.

- Gilavand, A., & Hosseinpour, M. (2016). Investigating the Impact of Educational Spaces Painted on Learning and Educational Achievement of Elementary Students in Ahvaz. International Journal of Pediatrics.
- Ebtekar, A., & Fadaie, H. (2024). Explaining the Role of Color as and Effective Factor in Kindergarten Design.
- Qureshi Gologahi, S., et al. (2022). Visual and Artistic Components in Educational Spaces.
- Quantitative Analysis of Daylighting Design Impacts on Classrooms (2026). Building and Environment.
- Rahimi, T. (2023). Designing Kindergarten with Emphasis on the Effect of Color.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (The impact of classroom design on pupils' learning).