

# بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضای آموزشی موجود در مراکز پیش دبستانی و دبستان و تنظیم آن‌ها بر اساس معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی

■ مهدی صفری\*  
■ فرخنده مفیدی\*\*

## چکیده:

هدف پژوهش حاضر بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضای آموزشی موجود در مراکز پیش دبستانی و دبستانی و تنظیم آن‌ها بر اساس برنامه‌ریزی چندبعدی است. در این راستا، از هر دو روش کیفی و کمی بهره‌گیری شده است. جامعه آماری این مطالعه اسناد و مدارک موجود درباره استانداردهای فضای آموزشی و معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی بوده است و در بعد کمی، از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده در ۲۰ مرکز پیش دبستانی و دبستان ناحیه ۳ شهرستان کرج استفاده شده است. ابزار گردآوری اطلاعات شامل چک‌لیست محقق ساخته است. در این مطالعه، برای تحلیل داده‌های کیفی، از فراوانی نمودار و داده‌های کمی آزمون t مستقل استفاده شده است. در جهت مستندسازی این پردازش از مراکزی که این برنامه‌ریزی را به کار گرفته بودند مشاهده به عمل آمد. نتیجه اینکه اضافه نمودن این معیارها به استانداردهای فیزیکی در طراحی فضا نه تنها می‌تواند بسیاری از محدودیت‌های آموزشی در فضاهای غیر استاندارد کنونی را به اتکالی برنامه‌ریزی پوشش دهد، بلکه از ضرورت‌های طراحی فضای آموزشی مبتنی بر مباحث جدید در حوزه طراحی فضای آموزشی این پژوهش به‌شمار می‌رود. نکته قابل تأکید حاصل از پژوهش، اهمیت توجه به قابلیت‌های کاربست برنامه‌ریزی چندبعدی برای استفاده بهینه از امکانات و محدودیت‌های فیزیکی و غنی نمودن فرصت‌های یادگیری از منظر اهمیت برنامه‌ریزی در طراحی فضای آموزشی بود. مراکز پیش دبستانی علیرغم محدودیت‌های فضای فیزیکی، بر اساس برنامه‌ریزی چندبعدی، موفق به پرورش مهارت‌ها (معیارهای موجود) در کودکان شده بودند که در سایر مراکز به‌ویژه دوره ابتدایی امکان آن فراهم نشده بود. این یافته‌ها رابطه بین معیارهای طراحی فضای آموزشی بر اساس برنامه‌ریزی چندبعدی در دوره پیش دبستان را معنادار و مثبت نشان داد ولی در دبستان‌ها این فضای آموزشی چندان مبتنی بر برنامه‌ریزی چندبعدی نیست؛ یعنی یا معیاری را که بر اساس برنامه‌ریزی چندبعدی تعریف شده ندارد و یا حضور آن به صورت موردی است.

کلید واژه‌ها: فضای آموزشی، دوره پیش دبستان و دبستان، برنامه‌ریزی چندبعدی

□ تاریخ پذیرش مقاله: ۹۲/۳/۱۰

□ تاریخ شروع بررسی: ۹۲/۳/۱۲

□ تاریخ دریافت مقاله: ۹۲/۳/۸

\* کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی دانشگاه علامه طباطبائی ..... mahdi.safari26@gmail.com  
\* استاد گروه آموزش و پرورش دانشگاه علامه طباطبائی ..... far\_mofidi@yahoo.com

## مقدمه

در آغاز هزاره سوم میلادی، جهان با سرعت شگرفی به سوی پیشرفت حرکت می‌کند. در این میان آموزش و پرورش هر کشوری سهمی عمده در کنار دیگر عوامل داراست. از میان دوره‌های تحصیلی موجود، دوره پیش‌دبستان و دبستان می‌تواند نقش به‌سزا و تعیین‌کننده‌ای جهت ادامه مسیر برای دیگر دوره‌ها در روحیه و ذهن کودکان و آینده‌سازان کشور داشته باشد. دوره پیش‌دبستان و دبستان به‌عنوان اولین مرحله ورود کودک آماده یادگیری و آموختن به چرخه رسمی آموزش هر کشور از اهمیت ویژه برخوردار است (علیخانی، ۱۳۸۳).

تحقیقات نشان داده است که، فضا عامل روانی و راهبردی است و از بعد فیزیکی یا کالبدی می‌تواند احساسی خوب یا بد را به انسان منتقل کند. فضا به‌عنوان یک عنصر، شامل فضای درونی بسته، فضای درونی باز و یا فضای بازی، عنصر مؤثر بر آموزش مؤثر پیش از دبستان و دبستان است. متأسفانه فضاهای موجود، غالباً مطلوب نیستند و به تحقق اهداف آموزشی کمک نمی‌کند (احسانی فر، ۱۳۹۰). برنامه‌ریزی در بهره‌گیری مناسب از فضای آموزشی مدرسه یکی از ضروریات نظام آموزشی است. الگوی برنامه‌ریزی چندبعدی با توجه به هدف‌های آموزشی کودکان و توجه به ابعاد اصلی و محوری این کلیت زمینه‌های ضروری در پرورش کل شخصیت کودک را باز می‌شناسد و شرایط تحقق امر یادگیری را در سطح اجرایی برنامه‌ریزی مورد تجزیه و تحلیل قرار می‌دهد (بازرگان، ۱۳۸۹).

در طراحی بسیاری از فضاهای آموزشی، به جنبه‌های روحی و روان‌شناختی دانش‌آموزان کمتر توجه می‌شود. به نظر روان‌شناسان محیط، قرارگاه آموزشی باید به‌گونه‌ای طراحی شود که یادگیری در آن آسان و خوشایند باشد (طبائیان، فرح و عابدی، ۱۳۹۰). یکی از موارد جالب و قابل دسترس برای تغییر ویژگی‌های محیط، رنگ است. رنگ یک عنصر مهم در محیط یادگیری است و به همان اندازه معلم و عناصر دیگر محیط آموزشی، بر دستاوردها و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان مؤثر است. رنگ‌ها و الگوهای خاص رنگ‌آمیزی، بر روی روحیات، عواطف، رفتار و عملکرد یادگیرندگان اثر دارد و این تأثیرگذاری به عواملی مانند سن، جنس، سطح رشد فردی، عوامل جغرافیایی و... بستگی دارد (داگت، ۲۰۰۸).

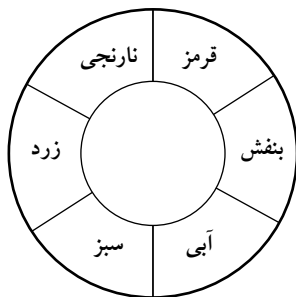
روان‌شناسان دریافته‌اند که رنگ‌ها، تأثیرات معجزه‌آسایی بر روح و روان انسان‌ها دارند و علاقه به رنگ‌های خاص، گویای بسیاری از تمایلات ذهنی و روحی افراد است. رنگ می‌تواند در مدرسه سبب شادابی، نشاط روحی، تحرک و تلاش دانش‌آموزان شود و فرایند یادگیری را سرعت بخشد؛ همچنان که می‌تواند زمینه کسالت، خمودی، عصبانیت، اضطراب و افسردگی آنان را فراهم آورد. چگونگی استفاده از رنگ می‌تواند در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، اثرات قابل توجهی بر فراگیران داشته باشد. رنگ مناسب، علاوه بر زیبایی و جذابیت، در رشد شخصیت فراگیر و بهداشت روانی او نیز تأثیرگذار است (طبائیان و همکاران، ۱۳۹۰).

در تحقیقات انجام شده، تأثیر رنگ داخلی بر هشیاری و توجه دانش‌آموزان در حین یادگیری ثابت شده است.

رنگ با ایجاد تنوع در محیط یادگیری، یکنواختی را کاهش می‌دهد و از طریق تحریک ذهنی مداوم، موجب افزایش تمرکز و توجه فراگیران می‌شود. رنگ مناسب می‌تواند ادراک فرد از زمان را تغییر دهد، اشتیاق به مدرسه را افزایش دهد (و در نتیجه باعث کاهش غیبت از مدرسه شود)، رفتارهای آزاردهنده و پرخاشگرانه را تقلیل دهد و در نهایت، زمینه بهبود عملکرد فراگیران را فراهم آورد (داگت، ۲۰۰۸). همچنین مشخص شده است که رنگ محیط بر مقدار بازیابی اطلاعات، پس از آموزش مؤثر است. استفاده از ۳ رنگ گرم در یک فضای آموزشی، بازیابی اطلاعات فرا گرفته شده در آن فضا را تسهیل می‌کند (هدایت اغلو<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲).

مدیران مدرسه، طراحان و سازندگان تجهیزات آموزشی، اغلب در انتخاب رنگ برای فضاهای آموزشی با مسئله پیچیده‌ای روبه‌رو هستند؛ اما عملکرد آن‌ها نشان می‌دهد که براساس برداشت ذهنی خود عمل می‌کنند تا اینکه اصول علمی را در انتخاب رنگ رعایت کنند؛ [در حالیکه] ضروری است که علائق، گرایش‌ها و فرهنگ دانش‌آموزان در ترجیح رنگ‌ها مورد بررسی دقیق قرار گیرد، تا بتوان از آن برای رشد و شکوفایی استعدادهای دانش‌آموزان بهره‌برد و از عملکرد فضاهای آموزشی و پرورشی، بهره‌وری مطلوب‌تری را به‌دست آورد (محمودی، ۱۳۹۰).

ساده‌ترین شکل چرخه رنگ، شامل سه رنگ است که به آن‌ها رنگ‌های اصلی می‌گویند. این رنگ‌ها عبارتند از: قرمز، زرد و آبی. مطابق شکل ۱، رنگ‌های اصلی در چرخه رنگ، با فاصله‌های مساوی، کنار هم قرار گرفته‌اند و در میان آن‌ها، رنگ‌های مکمل، یعنی نارنجی، سبز و بنفش قرار می‌گیرند که این رنگ‌های مکمل، از ترکیب دو رنگ اصلی که در مجاورت آن‌ها قرار دارند ساخته می‌شوند. رنگ‌های مکمل آن‌هایی هستند که در چرخه رنگ، کاملاً در تضاد با رنگی هستند که روبه‌روی آن‌ها قرار دارد؛ مثل قرمز و سبز (مارتین، جودی، ۱۳۸۵) به همین ترتیب رنگ‌های مجاور دوباره می‌توانند با هم ترکیب شوند و رنگ‌های جدید تولید کنند.



در یک تقسیم‌بندی، رنگ‌ها از نظر نوع اثری که بر سیستم عصبی و احساسات می‌گذارند به سه دسته تقسیم می‌شوند:

۱. رنگ‌های گرم: این رنگ‌ها، محرک سیستم عصبی هستند، احساسات را تشدید می‌کنند و منتقل‌کننده حس گرمی هستند؛

مانند قرمز، نارنجی، زرد، ارغوانی و ...

شکل ۱ معرفی رنگ‌ها (منبع: مارتین، جودی، ۱۳۸۵، ص. ۱۰۱)

بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضاهای آموزشی موجود در مراکز پیش‌دبستانی و دبستان و تنظیم آن‌ها براساس...

۲. **رنگ‌های سرد:** این رنگ‌ها آرام‌بخش سیستم عصبی هستند و حس سردی را منتقل می‌کنند؛ مانند آبی، نیلی و سبز و ترکیبات آن‌ها.

۳. **رنگ‌های خنثی:** این رنگ‌ها از خود خاصیت مشخصی ندارند و در کنار رنگ‌های دیگر، تأثیر آرامش‌بخش یا محرک پیدا می‌کنند. مانند سیاه، سفید، خاکستری و قهوه‌ای (همان منبع).

البته تقسیم‌بندی فوق، نسبی است و یک رنگ ممکن است در برابر یک رنگ به‌خصوص، گرم محسوب شود و در برابر رنگ دیگر، سرد باشد. مثلاً بنفش در برابر نارنجی، سرد به‌نظر می‌رسد و نسبت به آبی، گرم است.

جدول ۱ پیشنهاد رنگ‌ها در طراحی و استفاده در فضاهای آموزشی (منبع: محمودی، محمد مهدی، ۱۳۹۰، ص. ۱۷۰)			
ردیف	نوع مدرسه	دوره تحصیلی	رنگ پیشنهادی
۱	مدارس دخترانه	دوره ابتدایی	رنگ‌های قرمز، صورتی و آبی
۲	مدارس پسرانه		رنگ‌های قرمز، نارنجی و زرد لیمویی
۳	مدارس دخترانه	دوره راهنمایی	رنگ‌های سبز، نارنجی و زرد لیمویی
۴	مدارس پسرانه		رنگ‌های سبز، نارنجی و زرد لیمویی
۵	مدارس دخترانه	دوره متوسطه	رنگ‌های سبز، سبز-آبی و زرد لیمویی
۶	مدارس پسرانه		رنگ‌های سبز، سبز-آبی و زرد لیمویی

در فضاهای آموزشی، یکی از عواملی که به‌طور مستقیم بر سلامت جسمی و روان شاگردان و در نهایت، بر پیشرفت تحصیلی آنان تأثیر می‌گذارد، عامل «نور و میزان روشنایی» این فضاهاست. متأسفانه، در طراحی بسیاری از محیط‌های آموزشی، مخصوصاً مناطق محروم، به عامل روشنایی مناسب، توجه چندانی نمی‌شود و این محیط‌ها، همچنان به سبک قدیم ساخته می‌شوند. افراد زیادی در چنین محیط‌هایی تحصیل کرده‌اند و به یاد دارند کلاس‌هایی را که یک یا دو پنجره کوچک در بالای دیوار و دور از دسترس دانش‌آموزان داشتند و بیشتر به سلول‌های زندان شبیه بودند تا کلاس‌های درس! یا اگر پنجره‌ای هم در کار بود، آنچنان با شیشه‌های مات و رنگ و پرده، پوشانده شده بود که گویی نگاه کردن دانش‌آموزان به محیط بیرون از کلاس، جرم سنگینی است! امروزه با پیشرفت‌های قابل ملاحظه در علم و فناوری، محیط‌های آموزشی قدیمی، جای خود را به محیط‌های یادگیری جدید و غنی داده‌اند. در

طراحی فضاهای آموزشی جدید، به اهمیت عوامل تأثیرگذار بر روی سلامت جسمی و روانی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان، از جمله روشنایی محیط، توجه بسیار می‌شود. تحقیقاتی که در سال‌های اخیر انجام شده، این مطلب را تأیید می‌کند که میزان روشنایی کلاس و نوع وسایل استفاده شده برای روشنایی، بر چگونگی درک فضا و عملکرد دانش‌آموزان در محیط‌های آموزشی، مؤثر است؛ نور کافی، میل و رغبت به کار و تحصیل را افزایش می‌دهد و سبب دقت عمل و تمرکز حواس در دانش‌آموزان می‌شود (محمودی، ۱۳۹۰). بنابراین، در ساخت فضاهای آموزشی، باید عامل مهم «نور و روشنایی» را در نظر گرفت و استانداردهای جهانی را در ساخت این فضاها رعایت کرد.

روشنایی یک فضای آموزشی، می‌تواند از دو منبع تأمین شود:

۱. نور طبیعی (روشنایی روز)
۲. نور مصنوعی (چراغ برق)

با وجود اینکه معلمان و دانش‌آموزان، استفاده از نور طبیعی را بر نور مصنوعی ترجیح می‌دهند، وجود یک سیستم روشنایی مصنوعی نیز برای پشتیبانی فضا، در مواقعی که نور طبیعی کاهش می‌یابد، ضروری است. حتی گاهی در مراکز، استفاده از نور مصنوعی در اولویت قرار می‌گیرد. معلمان و وجود نور مصنوعی را به خاطر کترلی که می‌توانند بر میزان و نوع آن داشته باشند، از ضروریات فضاهای آموزشی می‌دانند (هاوز<sup>۲</sup>، ۲۰۱۲) اکنون به بررسی هر کدام از این منابع‌های نور می‌پردازیم.

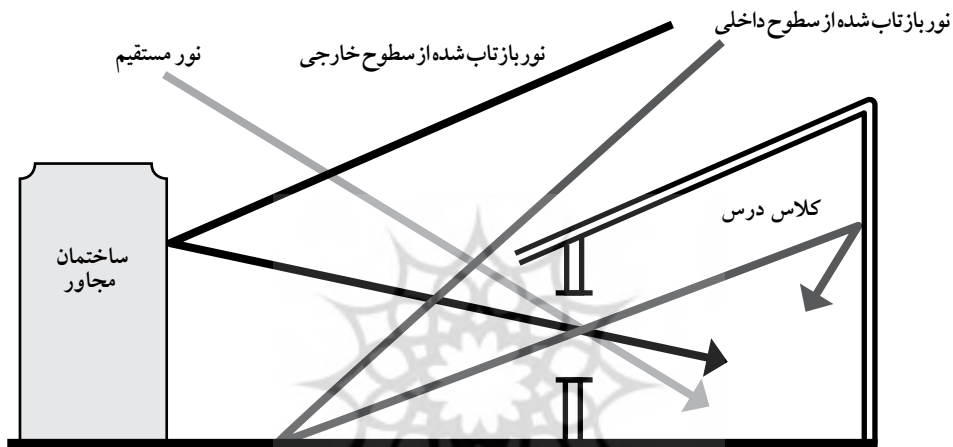
## ۱. نور طبیعی

منظور از نور طبیعی، همان روشنایی روز حاصل از تابش خورشید است. صاحب‌نظران محیط، بر استفاده از نور روز در فضاهای آموزشی، تأکید بسیار دارند. تحقیقات نشان می‌دهد که استفاده از نور طبیعی، نه تنها نقش عمده‌ای در یادگیری ایفا می‌کند، بلکه می‌تواند روی سطح سلامت و توجه شاگردان نیز تأثیرگذار باشد (هاوز، ۲۰۱۲). نور می‌تواند با رنگ‌ها و جلوه‌های متفاوت خود باعث تغییر چهره یک مکان شود؛ زیرا نور، در هر یک از فصول سال، در آب و هوای متفاوت و یا در هر زمانی از طول روز، دارای چهره‌ای مخصوص به خود است (شاطریان، ۱۳۸۹).

مطابق شکل ۲، نور طبیعی که در یک کلاس درس وجود دارد، ممکن است از سه نوع متفاوت باشد:

۱. نوری که به‌طور مستقیم از آسمان وارد می‌شود. یکی از معیارهای اصلی در طراحی روشنایی کلاس، این است که دانش‌آموز و معلم بتوانند جزئی از آسمان را ببینند.
۲. نوری که از روی سطح‌های خارج از کلاس (مثل دیوارهای مجاور) بازتاب یافته و وارد می‌شود.

هر چه رنگ سطوح خارجی، روشن‌تر باشد، نور انعکاس یافته به داخل کلاس، بیشتر خواهد بود. ۳. نوری که پس از برخورد به سطوح داخلی، در کلاس بازتابش می‌کند. در داخل کلاس، باید از رنگ‌های روشن و مات استفاده شود تا در عین اینکه نور خیره‌کننده ایجاد نمی‌شود، نور به خوبی بازتابش یافته و در کلاس پخش شود. پخش مناسب نور، روشنایی را بهبود بخشیده و دید را راحت‌تر می‌کند. رنگ‌های تیره، نور را به خود جذب می‌کنند.



(منبع: شاطریان، ۱۳۸۹، ص. ۱۸۳)

شکل ۲ بازتاب نور.

البته نور مستقیم و نور بازتابش شده از سطوح خارجی نیز می‌توانند پس از برخورد با سطوح داخلی، بازتابش پیدا کنند.

به عقیده صاحب‌نظران تعلیم و تربیت، در یک نگاه چگونگی معماری مدارس و عناصر تشکیل‌دهنده آن نظیر رنگ، نور، صدا، تجهیزات، حیاط مدرسه و... می‌تواند در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، اثرات قابل توجهی بر فراگیران و دانش‌آموزان باقی‌گذارد. بنابراین فضای فیزیکی مدرسه در کنار سایر عوامل آموزشی و تربیتی، حامل پیام برای دانش‌آموزان است و بر میزان یادگیری و رشد شخصیت فردی و اجتماعی و نیز تأمین بهداشت روانی آنان تأثیر می‌گذارد.

### ■ فضا در برنامه‌ریزی چندبعدی

بهرتر است محیط کودکستان به تربیتی تدارک دیده شود که کودک بتواند، از عهده انجام کارهای فردی خود برآید و کمتر به کمک بزرگسالان نیاز داشته باشد. تدارک دستشویی‌های کوتاه (متناسب با قد کودکان)، تدارک کمد‌های متناسب با قد کودکان و در دسترس قرار دادن لوازم شخصی آن‌ها، از ساده‌ترین نمونه‌های فیزیکی برای استقلال حرکتی کودکان است.

در کلاس پیش دبستانی، بسیار دیده‌ایم که اگر فضای امن و آرامی در طول سال بر کلاس جاری باشد، چنانچه مربی ابراز سردرد یا خستگی کند، کودکان فعالانه به یاری او می‌آیند و می‌کوشند، کمکش کنند. رویکرد برنامه‌ریزی چندبعدی رویکردی است که به پرورش کل شخصیت کودک نظر داشته و مناسب‌ترین زمینه را در طراحی، به‌کارگیری و ارزیابی مواد آموزشی و برنامه آموزشی برای دوره پیش از دبستان فراهم می‌کند. کاربرد این رویکرد، مستلزم نگاهی همه‌جانبه به آموزش کودک و فراهم آوردن محیطی غنی و شوق‌انگیز برای یادگیری اوست.

برنامه‌ریزی چندبعدی با به رسمیت شناختن فضای کودک و این که هنر و علم خاص کودک نیز در تلفیق با زندگی معنا می‌یابد، گستره‌ای از سه بعد را برای تلفیق به‌جا و مناسب در کلیات و جزئیات آن‌ها مطرح می‌کند (بازرگان، ۱۳۸۷، ص ۱۰۰). این سه بعد که هر کدام دارای تنوعی از زیر عنوان‌هاست عبارت است از:

- فعالیت‌های جذاب برای کودکان،
- پروژه‌های برگرفته از زندگی کودکان
- مضامین، مهارت‌ها و نگرش‌های میان رشته‌ای

در این برنامه‌ریزی علاوه بر پیش‌بینی فعالیت‌های متنوع براساس تلقیق سه بعد مزبور در قالب رسانه‌های متنوع در بسته‌های یادگیری مبتنی بر آن، مراکز یادگیری متنوعی هم با پیش‌بینی‌های فضای فیزیکی مناسب برای کار مبتنی بر این برنامه‌ریزی پیش‌بینی شده است، از جمله:

**مرکز شنیداری و موسیقی؛** یادآوری فعالیت‌هایی است که در جهت پرورش خلاقیت و تقویت مهارت‌های برقراری ارتباط کودکان در زمینه شنیداری و موسیقی صورت می‌گیرد؛ مثل درک ریتم، زیر و بمی صدا و...  
**مرکز دیداری؛** شامل فعالیت‌های متنوع در زمینه پرورش مهارت‌های دیداری و درک بصری کودکان است.

مرکز بازی آزاد؛ شامل اهمیت و ضرورت فعالیت‌های آزاد برای کودکان است.

**مرکز نقاشی و کاردستی؛** یادآوری پرورش خلاقیت از طریق فعالیت‌های کاردستی و نقاشی است.

**مرکز خواندن و نوشتن؛** یادآوری پرورش خلاقیت و تقویت مهارت‌های برقراری ارتباط، خوب سخن گفتن، خوب گوش کردن و...

**مرکز تربیت بدنی؛** شامل فعالیت‌های است که کودکان در حوزه ریاضیات انجام می‌دهند (بازرگان، ۱۳۸۴، صص. ۱۹-۲۶).

مبتنی بر این برنامه‌ریزی سه بسته یادگیری به نام‌های «زمین و آنچه در آن است»، «من و ما» و «هستی و حرکت» تولید شده که در هر کدام، از رسانه صوتی و تصویری متنوع در ارائه فضای چندبعدی برای

کودک، مربی و والدین پرداخته شده است. آزمودنی‌های این پژوهش از الگوی برنامه‌ریزی چندبعدی براساس بسته یادگیری «زمین ما و آنچه در آن است» برخوردار بوده‌اند. رایبسون<sup>۴</sup> در مقاله‌ای به توصیف طرح کلی رشد قابلیت‌های فکری در کودکان می‌پردازد. در پایین‌ترین سطح، توانایی‌های عقلانی اولیه قرار دارند. این توانایی‌ها که در کودکان بدون برخورداری از آموزه‌های رسمی ظاهر می‌شود، عبارتند از: «مشاهده کردن، طبقه‌بندی کردن، ردیف کردن و تشخیص امور متناظر. زمانی که کودک به سن مدرسه می‌رسد، توجه او به مهارت‌هایی معطوف می‌شود که آن‌ها را «مهارت‌های کشف کردن» می‌نامیم. این مهارت‌ها شامل نمادهای نوشتاری، محاسبه، اندازه‌گیری، ترسیم شکل و نظم بخشیدن به داده‌هاست. رایبسون اعتقاد دارد که این مهارت‌ها را می‌توان به مهارت‌های سطح اول تجزیه کرد و معلمان باید از رابطه میان سطوح آگاه باشند. «برای مثال اگرچه اکثر مدارس اندازه‌گیری را یک مؤلفه مستقل از برنامه آموزشی حساب قلمداد می‌کنند، با یک تجزیه و تحلیل ساده پی می‌بریم که این مهارت‌ها به مهارت‌های مشاهده و تشخیص امور متناظر متکی است» (میلر، ۱۳۸۷/۲۰۰۸).

## ■ هدف و سؤال‌های پژوهش

هدف از این پژوهش بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضای آموزشی موجود مراکز سال‌های اولیه کودکی و تنظیم آن‌ها براساس برنامه‌ریزی چندبعدی است.

**سؤال اصلی:** بازبینی و تنظیم استانداردها و معیارهای فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی در یک جامعه نمونه در دوره پیش‌دبستان و دبستان ناحیه ۳ شهر کرج چگونه است؟

**سؤال فرعی:** تنظیم و طراحی فضای آموزشی در مراکز پیش‌دبستانی و دبستان براساس فعالیت‌ها و مراکز یادگیری در برنامه‌ریزی چندبعدی چگونه است؟

## ■ روش

با توجه به ماهیت موضوع، تحقیق از نوع توصیفی و در گروه پژوهش‌های کاربردی قرار می‌گیرد. با توجه به اینکه این تحقیق به بررسی فضای آموزشی و برنامه‌ریزی چندبعدی مراکز پیش‌دبستانی و دبستان منطقه سه آموزش و پرورش کرج پرداخته از روش کیفی - کمی استفاده شده است. محقق با به‌کارگیری این روش، ضمن ارائه تصویری روشن از ویژگی‌های اماکن موجود، آنچه را که وجود دارد مشاهده کرده و بدون هیچ‌گونه تأثیر و دخالت در وضعیت موجود به بررسی فضای آموزشی پرداخته است.

## ■ جامعه و نمونه مورد پژوهش

جامعه مجموعه اعضای حقیقی یا فرضی است که نتایج پژوهش به آن انتقال داده می‌شود (دلاور، ۱۳۸۷). جامعه آماری در این پژوهش کلیه (۴۵) مراکز پیش‌دبستانی (سنین سه تا شش سال) و دبستانی



(سنین هفت تا یازده سال) ناحیه ۳ شهرستان کرج است که دوره پیش‌دبستانی و دبستانی را با برنامه‌ریزی چندبعدی در سال ۹۲-۹۱ گذرانده‌اند.

محقق ملاک تعیین خود را برای نمونه، در دسترس بودن این مراکز قرار داد و از آن به صورت تصادفی ۲۰ مرکز پیش‌دبستانی و دبستانی (۱۰ مرکز پیش‌دبستانی و ۱۰ مرکز دبستان) را به‌عنوان نمونه انتخاب کرد. در این پژوهش از روش نمونه‌گیری تصادفی استفاده شد.

### ■ ابزار اندازه‌گیری یا روش‌های عملی جمع‌آوری داده‌ها

در این پژوهش از چک‌لیست محقق ساخته استفاده شده است. چک‌لیست محقق ساخته از ۵۰ استاندارد (معیارهای) طراحی فضای آموزشی برگرفته از مضامین، مهارت‌ها و نگرش‌های برنامه‌ریزی چندبعدی تشکیل شده است. برای دقت بیشتر، چک‌لیست توسط خود محقق از طریق مشاهده صورت گرفته است. به این صورت که محقق استانداردهای موجود در برنامه‌ریزی چندبعدی را به‌صورت سؤال بیرون کشیده‌اند تا در مراکز قابل مشاهده باشند. با توجه به اهداف تحقیق، تجزیه و تحلیل‌های آماری در چهارچوب اهداف مورد نظر انجام گرفته است.

### ■ روش‌های آماری

از طریق جمع‌آوری داده‌ها و آمار خام، و با روش‌های آمار توصیفی و آمار استنباطی، داده‌ها تجزیه و تحلیل شد. روش‌های آماری شامل آمار توصیفی و استنباطی است، در بخش توصیفی داده‌های جمع‌آوری شده از مراکز پیش‌دبستانی و دبستان، به‌صورت فراوانی و نمودارها گزارش می‌شود در بخش آمار استنباطی از آزمون برابری میانگین یک نمونه‌ای  $t$  استفاده شده است.

### ■ یافته‌ها

**سؤال اصلی:** بازبینی و تنظیم استانداردها و معیارهای فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی در یک جامعه نمونه، در دوره پیش‌دبستان و دبستان ناحیه ۳ شهر کرج، چگونه است؟

با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که دوره پیش‌دبستان ناحیه ۳ شهر کرج دارای تمامی استانداردها و معیارهای فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی است ولی در مورد دوره دبستان باید گفت که این دوره فاقد ۱۰ معیار فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی است (معیارهای طبقه‌بندی، اندازه‌گیری، استنتاج، پیش‌بینی، فرضیه‌سازی، الگوسازی و کاربرد، ترکیب، بیان اندیشه، حل مسئله، زیباشناسی). در مورد سایر استانداردها و معیارهای فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی، می‌توان گفت که این دوره در بعضی از مراکز این معیارها را دارد ولی در بعضی از مراکز فاقد این معیارهاست.

پژوهشگر از طریق ۵۷ سؤالی که در چک‌لیست محقق ساخته مطرح شده بود معیارهای برنامه‌ریزی

چندبعدی را در فضای آموزشی سنجید و به وجود یا عدم وجود این معیارها در مراکز پی برد. با این توضیح که پژوهشگر معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی را بیرون کشید و به صورت پرسش و از طریق مشاهده به قضاوت و پاسخ‌گویی در مورد معیارها پرداخت. همچنین برای نتیجه‌گیری دقیق از مشاهده هم استفاده شد. لازم به ذکر است که در مرکز دبستان که بعضی از معیارها را داشته و بعضی از معیارها را نداشته (مشاهده، برقراری ارتباط، جمع‌آوری، ثبت و تفسیر یافته‌ها، آزمایش، تجزیه و تحلیل، ارزشیابی، خلق اندیشه، شهروندی، تخیل، شادی و مهربانی، استقلال فردی و کوشایی) نمی‌توان به صورت مطلق و کمیت به بیان آن پرداخت و به صورت عددی بیان کرد، چرا که با توجه به معیارها و مراکز متفاوت می‌باشند.

معیارهای قضاوت در این تحقیق براساس معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی می‌باشد؛ به عنوان مثال، پژوهشگر برای قضاوت در مورد معیار مشاهده در برنامه‌ریزی چندبعدی به تعیین ویژگی‌های یک شئی یا یک رویداد با کاربرد حواس پرداخت. مشاهده رشد یک گیاه (از هنگام کاشت دانه تا گل دادن) و... شایسته است فضایی ایجاد شود که حواس پنج‌گانه کودک پرورش یابد. معیار طبقه‌بندی، گروه‌بندی و برقرار کردن نوعی نظم و ترتیب میان اشیا، رویدادها و موجودات زنده بر طبق ویژگی‌های آن‌ها. معیار اندازه‌گیری، مهارت‌های شامل بیان و کاربرد مناسب واحدهای (غیراستاندارد) اندازه‌گیری، تخمین زدن ارتباط فضایی، زمانی یا مقایسه. معیار برقراری ارتباط، انتقال و دریافت ارتباط و یافته‌ها از راه‌های گوناگون چون: سخن گفتن، نقاشی کردن، استفاده از نمودار، روزنامه دیواری، نمایش، بازدید، تماشای فیلم و... معیار استنتاج، ترسیم خلاصه‌ای درباره رویداد خاص بر پایه مشاهدات و یافته‌هایی که ممکن است درباره روابط علت و معلولی باشد. معیار پیش‌بینی، پیش‌گویی در توالی یک موقعیت جدید، تغییر کاربرد و مشاهدات و تجربه‌های گذشته. معیار الگوسازی و کاربرد آن، معرفی دنیای واقعی با کاربرد یک الگوی فیزیکی و ذهنی به منظور فهم و درک فرایندها یا پدیده‌های وسیع، به طور مثال منظومه شمسی را بسازند یا حرکات اجزای آن را به نمایش بگذارند. معیار آزمایش، تجسس و کنترل مواد و آزمون فرضیه‌ها برای تعیین یک نتیجه. معیار کاربرد، کاربرد اندیشه‌ها یا مهارت‌ها در موقعیت‌های جدید. معیار حل مسئله، کاربرد مهارت‌های تفکر، به‌کارگیری دانش/مهارت/نگرش در دستیابی به راه‌حل‌های یک مسئله. معیار زیباشناسی، توجه به زیبایی‌های موجود در هر شئی، رویداد و موجودات زنده، براساس صفت هنری آن‌ها. معیار شهروندی، توجه به برقراری ارتباط اجتماعی، مسئولیت‌پذیری، مشارکت‌پذیری، تحمل آرای دیگران، رعایت حقوق خود و دیگران. معیار استقلال فردی، ارتقای قابلیت فردی، استقلال فکری و حرکتی. معیار تخیل، رویاپردازی؛ از توانایی ویژه دوران کودکی و مرکز و پایه‌ای برای تفکر خلاق و واگرا. معیار شادی و مهربانی؛ صلح‌جویی، مهربانی و گشاده‌رویی در برخورد با افراد، رویدادها و امور. معیار کوشایی؛ پیگیری و پشتکار در به سرانجام رساندن کار و فعالیتی که در حال اجراست.

توضیح جداول ۲ و ۳: پژوهشگر گزینه ۳ را به عنوان گزینه حد وسط در نظر گرفت، بدین معنا که اگر برای یک معیار اکثر گزینه‌ها بیشتر از ۳ بود، نتیجه می‌گیریم آن معیار وجود دارد و برعکس اگر برای

یک معیار اکثر گزینه‌ها کمتر از ۳ بود، نتیجه می‌گیریم که آن معیار وجود ندارد. همچنین اگر برای یک معیار گزینه‌ها اختلاف معناداری با ۳ نداشتند، می‌توان نتیجه گرفت که آن معیار در بعضی از مراکز وجود داشته و در بعضی از مراکز وجود نداشته است. بنابراین برای هر معیار از آزمون مقایسه میانگین با عدد ۳ استفاده می‌کنیم.

جدول ۲ خلاصه نتایج معیارها

دبستان		پیش دبستان		معیار
t	میانگین	t	میانگین	
۰	۳	۹/۷۲۳۰۰	۴/۴۲۹	مشاهده
-۱/۵۴۷۰۰	۲	۷/۸۸۴۰۰	۴/۱۰۷	طبقه‌بندی
-۳/۴۶۴	۲	۶/۵۱۱۰۰	۴/۰۷۱	اندازه‌گیری
۰/۳۷۸	۳/۱۱۱۱	۸/۳۷۹۰۰	۴/۱۱۹	برقراری ارتباط
-۲/۰۷۶	۲/۵۸۳	۸/۰۶۲۰۰	۴/۲۵	استنتاج
-۲/۱۳۹۰	۲	۶/۵۱۱۰۰	۴/۰۷	پیش‌بینی
-۱/۱۴۶	۲/۵۸۳	۷/۴۰۰	۴/۳۲۱	جمع‌آوری، ثبت و تفسیر یافته‌ها
-۲/۰۷۶	۲/۱۷	۷/۸۴۸۰۰	۴/۲۱	فرضیه‌سازی
-۵/۴۲۳۰۰	۱/۸۸۸۹	۴/۹۲۰۰	۳/۹۲۸۶	الگوسازی و کاربرد
-۱/۱۶۸	۲/۵	۲/۳۸۶۰۰	۳/۶۴	آزمایش
-۰/۵۴۲	۲/۸۳	۳/۲۲۹۰۰	۳/۶۴	تجزیه و تحلیل
-۳/۱۶۲۰	۲/۳۳	۴/۷۵۹۰۰	۳/۹۳	ترکیب
-۰/۳۴۹	۲/۸۳	۸/۲۷۲۰۰	۴/۴۳	ارزش‌یابی
-۱/۱۶۸	۲/۵	۴/۸۳۷۰۰	۴/۰۷	خلق اندیشه
-۲/۳۹	۲/۳۳۳	۶/۹۰۴۰۰	۳/۷۸۶	بیان اندیشه
-۲/۰۸۷	۲/۲۵	۴/۵۸۰۰	۳/۷۸۶	حل مسئله
-۴/۰۳۸۰	۱/۷۵	۴/۷۵۹۰۰	۳/۹۲۹	زیباشناسی
۰	۳	۱۰/۲۱۲۰۰	۴/۳۶	شهروندی
۰	۳	۳/۲۴۲۰۰	۳/۹۳	تخیل
-۰/۵۴۲	۲/۸۳	۱۰/۲۱۲۰۰	۴/۳۶	شادی و مهربانی
-۱/۱۶۸	۲/۷۵	۶/۷۴۵۰۰	۴	استقلال فردی
-۱/۱۹۵	۲/۳۳	۲/۸۲۸۰۰	۳/۵۷	کوشایی

سؤال فرعی: تنظیم و طراحی فضای آموزشی در مراکز پیش دبستانی و دبستان براساس فعالیت‌ها و

\*. p≤0/05, \*\*. p≤0/01

مراکز یادگیری در برنامه‌ریزی چندبعدی چگونه است؟

با توجه به جدول ۳ نتیجه می‌گیریم که در دوره پیش دبستان فعالیت‌های مبتنی بر برنامه‌ریزی چندبعدی در جایگاه زمینه‌های مناسب برای برخورداری از معیارهای کیفی طراحی فضا انجام گرفته و تا حدی مراکز یادگیری برای آن‌ها پیش‌بینی شده بود و در دوره دبستان اینگونه نیست.

لازم به ذکر است که برنامه‌ریزی چندبعدی علاوه بر معیارهای فضای آموزشی دارای مراکز یادگیری و فعالیت‌ها هم می‌باشد که داده‌ها و نتیجه‌گیری از آن‌ها با توجه به سؤالاتی که در چک‌لیست محقق ساخته در زمینه این مراکز مطرح شده بود و روش‌های آماری (توصیفی و استنباطی) به دست آمد. به این صورت که محقق از این مرکز فعالیت‌ها سؤالاتی بیرون کشید تا به صورت مشاهده قابل پاسخ‌گویی و قضاوت باشند. معیارهای قضاوت در این تحقیق براساس معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی است به‌عنوان مثال هدف پژوهشگر از مرکز علوم تجربی در برنامه‌ریزی چندبعدی، یادآوری فعالیت‌های ضروری در حوزه علوم تجربی است. مرکز ریاضیات، هدف از این نگاه، یادآوری فعالیت‌هایی است که در حوزه ریاضی انجام می‌شود. فعالیت‌های چون وزن کردن، کار با اشکال هندسی، اندازه‌گیری و... دیداری و بصری، هدف از این مرکز، یادآوری فعالیت‌های متنوع در زمینه پرورش مهارت‌های دیداری و درک بصری کودکان است. مرکز کاردستی و نقاشی، هدف یادآوری پرورش خلاقیت از طریق فعالیت‌های کاردستی و نقاشی است. شنیداری و موسیقی، فعالیت‌هایی چون درک ریتم، کندی و تندی، زیر و بمی صدا، آشنایی با سازهای بومی و محلی کودکان و سرود خوانی و گروه‌خوانی در این مرکز جای می‌گیرد. تربیت بدنی، هدف از این مرکز، یادآوری فعالیت‌های حرکتی و ورزشی برای کودکان است. مرکز خواندن و نوشتن، هدف از این مرکز، یادآوری پرورش خلاقیت و تقویت مهارت‌های برقراری ارتباط، خوب سخن گفتن، خوب گوش کردن، بیان احساسات و خواسته‌ها از طریق نمایش و قصه‌گویی و... است. به‌طور خلاصه برای دو مرکز ذکر شده نتایج زیر را داریم.

جدول ۳ خلاصه نتایج در کاربست معیارهای کیفی طراحی فضا مبتنی بر برنامه‌ریزی چندبعدی

دبستان		پیش دبستان		معیار
t	میانگین	t	میانگین	
-۱۳**	۲/۳۷۱	۸/۳۴۷**	۴/۴۲۹	فعالیت‌های مبتنی بر معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی (مرکز علوم تجربی - ریاضی - مرکز دیداری و بصری مرکز کاردستی و نقاشی - مرکز شنیداری و موسیقی تربیت بدنی - خواندن و نوشتن)
-۱۰/۳۹۲**	۲/۳۷۱	۱۲/۴۸۵**	۴/۱۰۷	یادگیری

\*. p ≤ 0.05, \*\*. p ≤ 0.01

## ■ بحث و نتیجه‌گیری ■

هدف از این پژوهش بررسی و تحلیل معیارهای طراحی فضای آموزشی موجود مراکز سال‌های اولیه کودکی و تنظیم آن‌ها براساس برنامه‌ریزی چندبعدی است. پس از مطالعه کتابخانه‌ای اطلاعات لازم درباره اصول و مبانی طراحی فضای آموزشی مناسب برای کودکان پیش دبستانی و دبستانی معین شد. سپس به منظور بررسی وضعیت موجود فضای آموزشی مراکز پیش دبستانی و دبستان چک‌لیستی براساس مؤلفه‌ها و معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی در حوزه پیش دبستان و دبستان تهیه شده است. در زمینه بررسی و تحلیل فضای آموزشی موجود، یافته‌های این تحقیق نشان می‌دهد که فضای آموزشی موجود با استانداردها فاصله زیاد دارد، نتایجی که از تحقیقات علیخانی (۱۳۸۳)، سبز علی پوشاد (۱۳۸۶) و نیکویان (۱۳۷۸) به دست آمده با یافته‌های این تحقیق همخوانی دارد.

با توجه به جدول ۲ مشاهده می‌شود که مراکز پیش دبستان ناحیه ۳ شهر کرج به میزان قابل‌اتکایی با کاربست معیارهای برنامه‌ریزی چندبعدی از فضای فیزیکی به‌خوبی بهره گرفته بودند. می‌توان گفت این برنامه‌ریزی به‌کاربست بهینه فضا به آن‌ها کمک کرده بود و اگرچه به‌دلیل محدودیت‌های فیزیکی و کمبود فضا، برخی از این مراکز، قادر به ساخت فیزیکی مراکز یادگیری پیشنهادی این برنامه به‌طور کامل نبودند ولی استانداردهای چندبعدی در تدارک فعالیت‌ها در فضاهای چندمنظوره، کمبود جا برای هر مرکز را پوشش داده بود و همه فعالیت‌ها به‌طور موفق، مضامین، مهارت‌ها و نگرش‌ها را پوشش می‌داد. ولی در مورد دوره دبستان باید گفت که این مقطع فاقد ۱۰ معیار فضای آموزشی براساس برنامه‌ریزی چندبعدی است یعنی در حد متوسط هم این دوره از این موارد و معیارها برخوردار نیست. این معیارها عبارت‌اند از (معیارهای طبقه‌بندی، اندازه‌گیری، استنتاج، پیش‌بینی، فرضیه‌سازی، الگوسازی و کاربرد، ترکیب، بیان اندیشه، حل مسئله، زیباشناسی). اما می‌توان گفت این دوره در حد متوسط از معیارهای (مشاهده، برقراری ارتباط، جمع‌آوری، ثبت و تفسیر یافته‌ها، آزمایش، تجزیه و تحلیل، ارزش‌یابی، خلق اندیشه، شهروندی، تخلیل، شادی و مهربانی، استقلال فردی، کوشایی) برخوردار است. همچنین از جدول ۳ نتیجه می‌گیریم که در دوره پیش دبستان مراکز فعالیت و یادگیری وجود دارد ولی در دوره دبستان این مراکز موجود نیستند. که همان‌طور که ذکر شد بستگی به شرایط و موقعیت یا امکانات آن مرکز داشت.

در پایان می‌توان گفت مطلوب است طراحان آموزشی، علاوه بر معیارهای فیزیکی موجود (معیارهای کمی) معیارهای طراحی فضای آموزشی که در برنامه‌ریزی چندبعدی وجود دارد (معیارهای کیفی) را برای مقاطع پیش دبستان و دبستان در نظر گیرند، و فضای متناسب با این معیارها (مضامین، مهارت‌ها و نگرش‌ها) را ایجاد کنند؛ تا موجب ایجاد و بهبود مهارت‌های مورد نظر برنامه‌ریزی چندبعدی در کودکان شود.

## منابع

- محقق‌زاده. تهران: انتشار. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۱۲).
- محمودی، محمد مهدی. (۱۳۹۰). طراحی فضای آموزشی با رویکرد انعطاف‌پذیری. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- میلر، جی، پی. (۱۳۸۷). نظریه‌های برنامه‌ریزی درسی (ترجمه محمود مهرمحمودی). تهران: انتشارات سمت. (تاریخ انتشار به زبان اصلی، ۲۰۰۸).
- نیکویان، نجمه. (۱۳۷۸). بررسی امکانات مراکز پیش‌دبستانی شهرستان زرند (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه آزاد کرمان.
- Bazargan, S. (2004). Multi-Dimensional Curriculum (MDC) for preschool and Elementary School. *ICASE Online Journal*, 15(3), 241-259.
- B.K. Hawes, et al. (2012). Effects of four workplace lighting technologies on perception, cognition. *International Journal of Industrial Ergonomics*, 42, 122-128.
- M.L. Hidayetoglu. (2012). The effects of color and light on indoor wayfinding and the evaluation. *Journal of Environmental Psychology*, 32, 50-58.
- R.Daggett, W. (2008). *Color in an Optimum Learning Environment*. Retrieved from International Center for Leadership in Education website.
- احسانی‌فر، محمد جواد. (۱۳۹۰). پرواز در فضای کودکان. *مجله رشد آموزش پیش‌دبستانی*، ۳ (۲)، ۵-۷.
- بازرگان، سیمین. (۱۳۸۷). مقدمه‌ای بر برنامه‌ریزی چندبعدی؛ ماتریس زندگی (چاپ دوم). تهران: انتشارات مدرسه.
- بازرگان، سیمین. (۱۳۸۴). کتاب راهنمای مربی، زمین ما و آنچه در آن است (چاپ دوم). تهران: انتشارات مدرسه.
- دلار، علی. (۱۳۸۷). روش تحقیق در روان‌شناسی و علوم تربیتی (چاپ بیست و ششم). تهران: نشر ویرایش.
- سبز علی پور شیباده، مریم. (۱۳۸۶). در تحقیقی با عنوان بررسی اصول حاکم بر محیط تربیتی کلاس درس در دبستان‌های دولتی دخترانه شهرستان آمل با توجه به ابعاد سه‌گانه فیزیکی، عاطفی و سازماندهی (پایان‌نامه کارشناسی ارشد). دانشگاه علامه طباطبائی. تهران.
- شاطریان، رضا. (۱۳۸۹). طراحی و معماری فضای آموزشی (چاپ سوم). تهران: انتشارات سیمای دانش.
- طبائیان، سیده مرضیه؛ حبیب، فرح و عابدی، احمد. (۱۳۹۰). دیدگاه دانش‌آموزان دبیرستان‌های مطلوب و نامطلوب نسبت به رنگ فضای آموزشی و راه‌های بهبود کیفیت فضای تحصیلی. *فصل‌نامه نوآوری‌های آموزشی*، ۳۸ (۹)، ۱۰۶-۹۳.
- علیخانی، نورالله. (۱۳۸۳). میزان انطباق فضاهای آموزشی مدارس ابتدایی شهر بروجن با استانداردهای ایران و یونسکو.
- مارتین، جودی. (۱۳۸۵). ترکیب رنگ (ترجمه پریسا

## پی‌نوشت‌ها

1. Doggett
2. Hidayetoglu
3. Hawes
4. Rabinson