

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز با عنوان:
Approaches to the Formation of Schools and Their Organizational
Models Based on the Fundamental Transformation Document
در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

مقاله پژوهشی

رویکردهای شکل‌گیری مدرسه و الگوهای سازماندهی آنها براساس سند تحول بنیادین*

مهدی حمزه‌نژاد^{۱*}، محسن فیضی^۲، حسین عبدالخالقی^۳

۱. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

۲. استاد تمام معماری و طراحی محیطی، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

۳. کارشناس ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران.

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۱۰/۰۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۹/۰۸

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

چکیده

بیان مسئله: اکثر کشورها از جمله ایران، سند تحول آموزشی دارند که با ارائه الگوهای محتوایی جدید، تأثیراتی بر ارزش‌های آموزشی و ماهیت مدرسه می‌گذارد. در بسیاری از کشورها مانند فنلاند، سوئد و استرالیا، مدرسه به آموزش محدود نشده است و با عملکرد اجتماعی خود امکاناتی به جامعه اطراف عرضه می‌کند. اما در ایران، هنوز مدارس وارد این کارکرد نشده و مطالعات اندکی در این زمینه انجام شده است و تصویر روشنی نیز از گونه‌بندی مدارس وجود ندارد. این پژوهش در تلاش برای پاسخ به این سؤالات است؛ سؤال اول: الگوهای محتوایی سند تحول، گونه‌بندی مدارس را چگونه تحت تأثیر قرار می‌دهد و چه گونه‌هایی از مدارس را توصیه می‌کند؟ سؤال دوم: الگوهای سازماندهی هندسی رایج در مدارس چیست و الگوهای محتوایی سند تحول چه الگوهای سازماندهی را می‌تواند برای مدارس توصیه کند؟

هدف پژوهش: هدف این پژوهش، گونه‌بندی مدارس از نظر محوریت یادگیری و خدمات، فعالیت‌ها و کاربری‌های الحاقی و سپس تعیین الگوی سازماندهی هندسی متناسب با گونه مدارس است.

روش پژوهش: این پژوهش از نظر هدف کاربردی و به لحاظ روش، تحلیلی-استدلالی است. جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی انجام شده است. به منظور کنترل روایی و پایایی پژوهش از پرسشنامه‌های نخبگانی استفاده شد. ابتدا الگوهای محتوایی از اسناد آموزشی استخراج و از نظر محوریت آموزشی و خدمات و کاربری‌های الحاقی تحلیل شدند که منجر به گونه‌بندی مدارس شد. در نهایت الگوهایی برای سازماندهی هندسی گونه‌ها براساس الگوهای هندسی پرتکرار گروتو تنظیم شد.

نتیجه‌گیری: پژوهش مدارس را در قالب پارک‌مدرسه، مدارس طبیعت-ورزش-سلامت، مدارس علمی-پژوهشی، فرهنگی، اجتماعی و کارآفرینی گونه‌بندی می‌کند. مدارس اجتماعی، دسته‌بندی کلان گونه‌هاست. همچنین، هشت الگوی سازماندهی رایج در میان مدارس شناسایی شد و سازگاری این الگوها با گونه‌های شش‌گانه از نظر کاربری‌های الحاقی و محوریت آموزشی بررسی شد. برای مدارس اجتماعی، الگوی نیمه‌پراکنده و نیمه‌آزاد تا نیمه‌منسجم و نیمه‌متراکم و برای سایر مدارس، الگوی نیمه‌پراکنده و نیمه‌آزاد تا پراکنده و آزاد توصیه می‌شود.

واژگان کلیدی: مدرسه، اکوسیستم اجتماعی، هندسه، طراحی، معماری.

مقدمه

مفهوم یادگیری مادام‌العمر از یک سو و تنظیم و ارائه مهارت‌های جدیدی برای زندگی از سویی دیگر شده است که به مهارت‌های قرن ۲۱ معروف شد که می‌تواند منجر به تربیت شهروندانی شود که برای زندگی در آینده‌ای نامعلوم،

در قرن ۲۱ با افزایش تحولات پرشتاب جامعه، ناکارآمدی آموزش و پرورش در تربیت شهروند آینده پررنگ‌تر شد. این ناکارآمدی منجر به تحول در آموزش و پرورش و ایجاد

حمزه‌نژاد^۱ و دکتر «محسن فیضی» در سال ۱۴۰۲ در دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه علم و صنعت تهران به انجام رسیده است.
* نویسنده مسئول: hamzenejad@iust.ac.ir، ۰۹۱۲۶۸۵۲۳۷۷

* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد «حسین عبدالخالقی» با عنوان «طراحی مدرسه با رویکرد تدوین الگوی کالبدی معماری مدرسه برای سند تحول بنیادین آموزش و پرورش» است که به راهنمایی دکتر «مهدی

الگوهای هندسی برای سازماندهی بهینه هرگونه از مدارس ایجاد شود. این مرحله‌ای بنیادی از طراحی مدرسه است و یک قدم قبل از شکل‌گیری الگوی کالبدی مدارس است. الگوی سازماندهی ساختار کلی مدرسه را مشخص می‌کند. بنابراین در همین ابتدا، باید میان الگوهای کالبدی مانند الگوی بدون دیوار یا نظایر آن و الگوی سازماندهی تفاوت و تمایز قائل شد. در واقع هدف اصلی این پژوهش نیز، تعیین الگوهای بهینه برای سازماندهی هندسی مدارس مطابق سند تحول است اما برای اطمینان از جامع بودن آن، باید از طریق تحلیل مؤلفه‌های مختلف سند تحول، اقدام به استخراج گونه‌های مختلفی از مدارس مورد انتظار سند تحول کرد که این فاز از پژوهش، در حکم پیش‌نیاز پژوهش است و پژوهش ابتدا به آن می‌پردازد لذا دو مقوله گونه‌بندی مدارس و سازماندهی هندسی به شکل زنجیره‌ای به یکدیگر متصل و جداناپذیر هستند.

سؤال اول پژوهش: الگوهای محتوایی سند تحول، گونه‌بندی مدارس را چطور تحت تأثیر قرار می‌دهد و چه گونه‌هایی از مدارس را توصیه می‌کند؟

فرضیه: الگوهای محتوایی مدارس در سند تحول به دو دسته مؤلفه‌های عمومی و مرتبط با یادگیری تفکیک می‌شوند. مؤلفه‌های عمومی عمدتاً شامل خدماتی است که مدرسه می‌تواند ارائه دهد یا نیازهایی که می‌تواند از جامعه رفع کند که در شکل‌گیری اکوسیستم اجتماعی مؤثر است. مؤلفه‌های مرتبط با یادگیری در سند تحول نیز تأثیراتی در رویکرد آموزشی مدرسه می‌گذارند. تمرکز بر برخی از مؤلفه‌ها و رویکردها می‌تواند منجر به گونه‌بندی مدارس به‌طور همزمان براساس اکوسیستم اجتماعی و محوریت یادگیری شود. در این صورت می‌توان مدارس را به شش دسته مدرسه اجتماعی، مدرسه فرهنگی، مدرسه اقتصاد و کارآفرینی، پارک مدرسه و مدرسه علمی پژوهشی و مدرسه طبیعت-ورزش-سلامت تقسیم کرد. همه مدارس تابعی از مدارس اجتماعی هستند و مدرسه اجتماعی تقسیم‌بندی کلان مدارس است. مدارس بخشی از خدمات خود را مطابق با محوریت آموزشی و نیازهایی که رفع آن به اکوسیستم اجتماعی کمک می‌کند، تنظیم می‌کنند. در نتیجه مدرسه در نگاه جدید، می‌تواند ساختاری تلفیقی به خود بگیرد، به این صورت که علاوه بر محیط‌هایی با جنبه آموزشی، جنبه اجتماعی فرهنگی و خدماتی، درمانی و سلامت، اشتغال‌زایی و فناوری، علم و پژوهش می‌تواند استفاده از مدرسه را بیشتر کند و به ایجاد یک اکوسیستم اجتماعی در محله کمک کند.

سؤال دوم پژوهش: الگوهای سازماندهی هندسی رایج در مدارس چیست و الگوهای محتوایی سند تحول چه الگوهای سازماندهی را با توجه به گونه‌بندی مدارس می‌تواند برای مدارس توصیه کند؟

منطع و سازگار هستند (Deppeler & Aiken, 2020, 1). در یادگیری مادام‌العمر افراد، همانند کامپیوترهایی که به سرورهای مادر متصل هستند، مدام خود را به‌روزرسانی کرده و مهارت و اطلاعات مورد نیاز را دریافت می‌کنند (نایر، ۱۴۰۱). لذا مدرسه به یکی از مراکز یادگیری ابدی برای شهروندان تبدیل شده است که دانش‌آموزان هیچگاه از آن فارغ‌التحصیل نمی‌شوند. این‌ها تحولاتی است که جهان هنوز در ابتدای آن قرار دارد. بنابراین اکثر کشورها از جمله ایران، سند تحول بنیادین آموزشی دارند، اما در تحول مدارس، تغییرات تنها به محیط آموزشی محدود نشده، بلکه تمامیت مدارس را از یک نظام آموزشی متمرکز بر درس و آموزش، به نهادی چندگانه تربیتی، فرهنگی، اجتماعی و خدماتی تبدیل کرده است که علاوه بر دانش‌آموزان، در خدمت جامعه اطرافش قرار می‌گیرد و یک اکوسیستم اجتماعی را ایجاد می‌کند (زیرنظام راهبری و مدیریت ...، ۱۳۹۶، ۱۱). براساس نظرات بسیاری از اندیشمندان، نکته مهم در طراحی الگوهای جدید واحد همسایگی، گرایش مجدد به ایجاد اجتماعات کوچک محلی از طریق طراحی است (عزیزی، ۱۳۸۲؛ عینی‌فر، ۱۳۸۶؛ Grant, 2006). این مفهومی است که ایده مدارس اجتماعی را می‌سازد. سند تحول و زیرمجموعه‌های آن، دو دسته از مؤلفه‌ها که شامل مؤلفه‌های مرتبط با آموزش و یادگیری و مرتبط با اکوسیستم اجتماعی است، مطرح کردند. در مؤلفه‌های غیرمرتبط با درس، مدرسه محور اصلی و مرکز مهم اجتماعی است که دارای ابعاد و جنبه‌هایی در آموزش و تربیت و خدمات و نیازهایی است که رفع آن موجب ایجاد یا تقویت اکوسیستم اجتماعی و جبران کمبود زیرساخت‌ها می‌شود. اما هر محله‌ای دارای ضعف‌های خاصی است. ممکن است در یک محله رفتارهای پرخطر یا بیماری شایع‌تر باشد یا در محله دیگری، ضعف فرهنگی بیشتر باشد. بنابراین نمی‌توان ضعف و نیاز همه محلات را با یک نوع از مدارس پوشش داد. این زمینه و ضرورتی برای ایجاد گونه‌های مختلفی از مدارس ایجاد می‌کند در مؤلفه‌های مرتبط با درس نیز، دانش‌آموزان ممکن است علایق یا نیازهای متفاوتی داشته باشند که این مورد نیز می‌تواند تنوع مدارس را افزایش دهد. در واقع مسئله اول این است که برای پاسخ به علایق مختلف آموزشی و نیازهای محله چه گونه‌هایی از مدارس نیاز است؟ هر یک از مؤلفه‌های مرتبط با درس و اکوسیستم اجتماعی در سند تحول می‌تواند گونه‌ای خاص از مدارس را سازماندهی کند اما در اینجا مسئله مهم دیگری نیز وجود دارد و آن سازماندهی هندسی مدارس است. این مسئله اصلی است. گونه‌بندی مدارس، به هر مدرسه ماهیتی خاص می‌دهد که حاصل الحاق کاربری‌های اکوسیستم اجتماعی به آن و تمرکز در محوریت یادگیری مدرسه است. بنابراین با در نظر گرفتن ماهیت جدید و دوگانه مدارس نیاز است که

نماینده‌گی از معلمان برای مؤلفه‌های آموزشی و یادگیری که طی آن انواع رویکردهای یادگیری قابل استفاده، مطابق سند تحول مشخص و رویکردهای یادگیری متناسب با محوریت یادگیری گونه‌های مختلف مدارس، تعیین شد که در نتیجه آن، هر رویکرد یادگیری دارای ضریبی خاص متناسب با گونه مدرسه خود است و ۱۰ پرسشنامه به نمایندگی از معماران برای مؤلفه‌های مرتبط با هندسه به انجام رسید که در طی آن، سازگاری الگوهای هندسی با مؤلفه‌های عمومی و آموزشی سند بررسی شد. برای این کار از الگوهای هندسی گروتو که در سازماندهی مدارس پرتکرارتر بودند به عنوان الگوهای مبنا استفاده شد. برای تعیین الگوهای سازماندهی متناسب با هر گونه، پتانسیل هر الگوی هندسی با رویکرد یادگیری و مؤلفه‌های اکوسیستم اجتماعی سند تحول بررسی شد. مؤلفه‌های عمومی برای تمام گونه‌های مدارس مشترک است، بنابراین الگوی مناسب برای مؤلفه‌های عمومی نیز مشترک است اما برای رویکردهای یادگیری، ابتدا ضریب استفاده هر رویکرد یادگیری متناسب با گونه مدرسه، به دست آمد و سپس این ضریب، در پتانسیل ذاتی که هر الگوی هندسی در سازگاری یا ناسازگاری با رویکرد یادگیری دارد، اعمال شد تا امتیازات هر الگو نسبت به گونه مدرسه، محلی شود.

پیشینه پژوهش

تاکنون پژوهش‌های اندکی در زمینه ساختار و سازماندهی مدارس انجام شده است. پرکینز (Perkins, 2001) انواع چیدمان هندسی متداول مدارس را دسته‌بندی کرده، اما این دسته‌بندی عمدتاً متوجه نظام سیرکولاسیون است. نظرپور و همکاران (۱۴۰۰) الگوهای سازماندهی مدارس سنتی تا مدارس مدرن متداول ایران را از نظر نظام دسترسی، علل و تأثیرات شکل‌دهنده هندسی آن بررسی کردند. در باب گونه‌بندی مدارس، سلیمانی و همکاران (۱۳۹۸) مدلی برای توسعه مدارس طبیعت ارائه دادند که البته برنامه‌ریزی آن شامل سازماندهی نمی‌شود. چاوشی و همکاران (۱۳۹۹) و حسین‌پور و زین‌آبادی (۱۳۹۸) در پژوهش خود، به شکلی تک‌بعدی به مدرسه پژوهش‌محور مطابق سند تحول پرداخته‌اند اما الگویی برای سازماندهی معماری آن ایجاد نکرده‌اند. غفرانی و همکاران (۱۴۰۱) در پژوهش خود به طراحی مدل مدارس کارآفرینی پرداخته‌اند اما پژوهش آن‌ها تحت تأثیر از مؤلفه‌های سند تحول نیست. مردمی و ابراهیمی (۱۳۹۳) در پژوهش خود به محیط‌های یادگیری بازی‌محور براساس رابطه کودک و اسباب بازی پرداخته‌اند اما پژوهش آنان، بر مبنای مؤلفه‌های سند تحول بنیادین نبوده و منجر به تعیین الگوی سازماندهی نیز نشده است. نقش اجتماعی و ماهیت تلفیقی مدارس را می‌توان تا عصر مساجد و مسجد مدرسه‌سازی به

فرضیه: الگوهای سازماندهی پرتکرار مدارس را می‌توان در هشت الگوی زیبایی‌شناسی گروتو (۱۳۸۳) جستجو کرد، الگوهای پرتکرار دسته‌بندی گروتو در مدارس معاصر، علاوه بر آنکه ریشه سبکی و زیبایی‌شناختی در زمان خود دارد، می‌توانند الگو و روشی برای سازماندهی ماهیت چندگانه مدارس داشته باشند. بر این اساس، شکل‌گیری فرضیه برای تعیین الگوهای سازماندهی از دو بعد قابل بررسی است. در بعد اول کاربری‌های الحاقی اکوسیستم اجتماعی موجب ناهمگونی در کاربری مدارس می‌شود که به واسطه آن باید میدان‌های هندسی مدارس را به جهت ادغام شدن کاربری‌های الحاقی، افزایش داد تا هندسه مطابق کاربری ناهمگون خود، دچار ناهمگونی هندسی شود. در بعد دوم، در گونه‌بندی مدارس از نظر محوریت یادگیری، هر رویکرد یادگیری، ضریب استفاده خاصی دارد که برگرفته از درصد به کارگیری آن است. لذا برخی از محوریت‌های یادگیری به میدان‌های هندسی بیشتر و در نتیجه هندسه‌ای گسترده و آزاد و کم‌تراکم‌تر نیاز دارند و برخی دیگر به هندسه‌ای منسجم‌تر و متراکم‌تر. به این ترتیب چنانچه محوریت یادگیری، با پتانسیل ذاتی هندسه سازگار باشد، یکدیگر را تقویت و چنانچه ناسازگار باشند، یکدیگر را تضعیف می‌کنند. در این صورت هندسه نیمه‌پراکنده و نیمه‌متمرکز برای مدارس علمی پژوهشی، اقتصاد-فناوری-کارآفرینی، مدارس طبیعت‌محور و پارک‌محور و فرهنگی مناسب‌تر و برای مدارس اجتماعی، هندسه‌ای متمرکزتر و متراکم‌تر تا حدود هندسه‌ای تقریباً پراکنده مناسب‌تر به نظر می‌رسد.

روش پژوهش

این پژوهش از نظر هدف، کاربردی و به لحاظ روش، تحلیلی-استدلالی است. جمع‌آوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و اسنادی انجام شده است. در شناسایی و تحلیل مؤلفه‌ها در گام اول، الگوهای محتوایی مورد نظر از سند تحول و سایر اسناد ملی استخراج شد. در گام دوم، این الگوها از نظر محوریت یادگیری و مؤلفه‌های مرتبط با اکوسیستم اجتماعی و سایر مؤلفه‌های عمومی، تحلیل و بررسی و در نتیجه آن مدارس گونه‌بندی شدند. سپس برای این گونه‌بندی الگوهای سازماندهی تنظیم شد. در فرضیه اول، مؤلفه‌های مرتبط با یادگیری و آموزش و مؤلفه‌های غیردرسی توأم با هم، گونه‌بندی مدارس را تعیین کردند و در فرضیه دوم، از آنجاکه در موضوع مدرسه، آموزش جنبه محوری‌تری دارد در سازماندهی هندسی، اولویت ابتدا با محوریت یادگیری و سپس با اکوسیستم اجتماعی است. به منظور کنترل روایی و پایایی پژوهش و برای افزایش دقت در بررسی برخی مؤلفه‌ها، از پرسشنامه نخبگانی نسبت به نتایج به دست آمده استفاده شد. بدین ترتیب ۳۰ پرسشنامه به

ناهمگونی هندسی: تمایل به تمرکزگرایی یا تشابه‌گرایی است که تحت‌تأثیر عواملی همچون محتوای آموزشی نامتجانس، رویکردهای نامتشابه، کاربری الحاقی یا نیازهای متفاوت ایجاد می‌شود و منجر به ایجاد میدان‌های هندسی مختلف می‌شود.

تحول‌پذیری: آموزش و پرورش در گذشته اصلاحاتی را به خود دیده است که پاسخگوی تحولات و نیازهای جامعه نبوده که در نهایت منجر به ایجاد تحول بنیادین آموزش و پرورش شده است (**سند تحول بنیادین ...، ۱۳۹۰، ۸**). تغییرات مداوم اسناد آموزشی نیز حاکی از تحول شرایط و عدم قطعیت است. به نظر می‌رسد این اولین محرک در تحول بنیادین آموزش و پرورش است که الگوی سازماندهی را تحت‌تأثیر قرار می‌دهد، زیرا مدارس برای مواجهه با آینده‌ای پیش‌بینی‌ناپذیر، باید منعطف باشند.

معلم‌محوری: معلم در فعال‌سازی دانش‌آموزان در فرایند یادگیری و غنی‌سازی محیط آموزشی نقش مرجعیت دارد (**برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۹**) و راهنما و راهبر فرایند یاددهی - یادگیری است. این مؤلفه می‌تواند در الگوی هندسی و تنوع روش‌های تدریس تأثیر گذار باشد، از آنجاکه که معلم‌محوری نیاز به محیط‌های تحت کنترل، محدود و بسته دارد.

دانش‌آموز‌محوری: یادگیرنده محور تمام فعالیت‌های یادگیری است. تاکید بر کاوشگری، یادگیری عملی و استفاده از روش‌های فعال، خلاق و توجه به مشارکت دانش‌آموزان در تولید علم اهمیت دارد (**همان، ۳۶-۴۰**). این رویکرد به دنبال شخصی‌سازی یادگیری است و می‌تواند تأثیراتی بر تدریس، گونه‌بندی مدارس و الگوی سازماندهی بگذارد.

تنوع‌بخشی و انعطاف‌پذیری: برنامه درسی باید انعطاف و توجه به تفاوت‌های فردی و جنسی دارد و به نیازهای گوناگون و استعدادهای متنوع پاسخ دهد (**همان، ۱۰ و ۱۱**). انعطاف‌پذیری رویکردی جهانی است که در محیط‌های آموزشی نوآور استفاده می‌شود. تنوع‌بخشی می‌تواند در ارائه خدمات آموزشی و فرصت‌های تربیتی متناسب با مصالح جامعه، نیازها و علائق دانش‌آموزان در راستای شکوفایی استعدادها از طریق ارائه خدمات علمی، فرهنگی، هنری، سلامت و ورزشی (**زیرنظام برنامه درسی ...، ۱۳۹۹، ۲۸**) و توجه به خلق فرصت‌های یادگیری از سوی دانش‌آموزان باشد (**همان**). این مؤلفه می‌تواند در الگوی هندسی و گونه‌بندی مدارس مؤثر باشد.

فناوری اطلاعات و ارتباطات: استفاده از تجهیزات و فناوری‌های نوین آموزشی (**همان، ۵ و ۲۰**)، شبکه مجازی، سرویس برخط و غیر برخط، محتوای الکترونیکی و ارتباط با سایر محیط‌های آموزشی (**همان، ۲۹ و ۱۳**). در نتیجه محیط برای استفاده از طیف گسترده‌ای از تجهیزات ارتباطی

عقب برد. در قرون اولیه اسلامی مساجد مرکز تقاطع فعالیت‌ها و روابط اجتماعی بودند و محل عبادت فردی و جمعی، مکان آموزشی و مرکز اشاعه تعالیم اسلامی و تنویر فکری و روحی و پایگاهی سیاسی تحت سیطره قدرت حاکم بودند. (**سمیع آذر، ۱۳۷۶، ۷۱**). برادران حقیر و نیری‌پور (۱۳۹۹) در پژوهش خود، به اهمیت جامعه، خانواده، رسانه و نهادها اشاره می‌کنند و مدارس اجتماعی را نه در یک بستر فیزیکی، بلکه در مجموعه‌ای از بسترهای غیرفیزیکی می‌بینند. در نتیجه نقش فضای فیزیکی در پژوهش مذکور دارای ضعف و ابهام است. در فنلاند، سوئد و به‌خصوص استرالیا نیز در رابطه با اکوسیستم اجتماعی تحولاتی رخ داده که مطابق آن، مدرسه عملکردی اجتماعی به خود گرفته است و امکاناتی برای جامعه اطراف خود عرضه می‌کند. کلیولند و همکاران (**Cleveland et al., 2018**) در نشریه طراحی دانشگاه ملبورن، به ویژگی مهم مدارس جدید استرالیا، یعنی طراحی محیط‌ها به‌گونه‌ای که بتواند توسط بیشترین افراد استفاده شود، اشاره کرده است. مطالعه پیشینه پژوهش، بیانگر عدم جامعیت و ضعف و بی‌برنامگی هم در گونه‌بندی و هم در سازماندهی مدارس است. پژوهش‌ها در چارچوب مؤلفه‌های سند تحول انجام نشده است. این در حالی است که گونه‌بندی مدارس باید براساس چشم‌انداز آموزشی و مؤلفه‌های سند تحول انجام شود. ضعف دیگر، عدم ارتباط میان محوریت آموزشی و خدماتی است که برای شکل‌گیری اکوسیستم اجتماعی، مورد نیاز جامعه است. زیرا اغلب گونه‌بندی مدارس یا در خدمت تمرکز آموزشی و رویکردهاست یا در خدمت اکوسیستم اجتماعی. هر گونه مدرسه، برای کارکرد بهینه براساس مؤلفه‌هایی که آن‌را برنامه‌ریزی و شکل می‌دهد، باید سازماندهی منطبق داشته باشد و مؤلفه‌ها نیز باید جامع باشند. هدف این پژوهش گونه‌بندی مدارس و تعیین الگویی برای سازماندهی آن‌ها مطابق سند تحول بنیادین است.

مبانی نظری

• رویکردها، نیازها و مؤلفه‌های بنیادین مدرسه در سند تحول

سند تحول از شش زیرنظام تشکیل شده است. این اسناد حاوی ساحت‌های تعلیم و تربیت، رویکردها و مؤلفه‌های اکوسیستم اجتماعی هستند که الگوی محتوایی نامیده می‌شود و سازماندهی که به دنبال آن ایجاد می‌شود الگوی سازماندهی نامیده می‌شود.

ناهمگونی آموزشی: به معنای محوریت رویکردهای آموزشی است که محوریت آموزشی مدرسه را تعیین می‌کند. ناهمگونی همان رویکردهای پایه است. مقابل ناهمگونی آموزشی، همگونی آموزشی قرار دارد که به معنای رویکردهای غیرپایه است.

و مسئولان مدرسه در تنظیم محتوای آموزشی و برنامه‌ها (برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۱۰ و زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۲)، مشارکت حداکثری خانواده‌ها در فعالیت‌های مدرسه (زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۶، ۲۸) و تقویت بنیان خانواده و کمک به افزایش مهارت‌های خانواده در ایفای نقش تربیتی (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۱۵) است. وجه دیگر، در استفاده از خدمات مدرسه (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۲۳؛ زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات ... ۱۳۹۵، ۲) و مشارکت مدرسه در جامعه است (زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۶، ۱۷). در نتیجه مدرسه پایگاهی است چندمنظوره که متعلق به جامعه و در ارتباط پیوسته با آن است (زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۶، ۳۴). مشارکت مدرسه در بحران‌ها و حوادث طبیعی به عنوان پایگاه محله (همان، ۳۵). این مؤلفه از مدرسه می‌تواند در گونه‌بندی مدارس و الگوی سازماندهی تأثیرگذار باشد.

جنبه مشاوره: ارائه و توسعه خدمات مشاوره‌ای و تربیتی (همان، ۲۶) و استقرار نظام راهنمایی و مشاوره تربیتی (همان، ۴۸) می‌تواند تأثیراتی بر گونه‌بندی و سازماندهی مدارس بگذارد.

جنبه حمایتی: مشارکت فعال آموزش و پرورش در مواجهه با نیازهای فوری و عمومی جامعه از قبیل شیوع بیماری‌های فراگیر، زلزله، رفع بیسوادی، حاکمیت قوانین و مقررات، حفظ و پاکیزگی محیط‌زیست، خدمت به محرومین و ... (همان، ۳۹)؛ این مؤلفه تأثیراتی بر گونه‌بندی مدارس و الگوی سازماندهی هندسی می‌گذارد.

ترویج زندگی سالم: بهداشت و سلامت، ورزش و تربیت بدنی و تفریح سالم موضوعاتی همبسته هستند. توجه به ابعاد جسمانی، عقلانی، اجتماعی، روانی و معنوی، تفریح سالم، تغذیه سالم و متوازن، مهارت‌های زیستی و بهداشتی فردی و اجتماعی، بازی و ورزش اهمیت دارد (برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۲۹) که در گونه‌بندی و سازماندهی هندسی مؤثر است.

تنوع بخشی و غنی سازی محیط (زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات ... ۱۳۹۵، ۲ و برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۱۳ و زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۲۰): پاسخ به طیف وسیعی از انتظارات از طریق ارائه خدمات آموزشی و فرصت‌های تربیتی متناسب جامعه، نیازها و علائق دانش‌آموزان برای شکوفایی استعداد آن‌ها با ارائه خدمات علمی، فرهنگی، هنری، سلامت و ورزشی (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۲۸)؛ این مؤلفه بر تنوع روش‌های یادگیری، محوریت یادگیری و در گونه‌بندی تأثیرگذار است.

مدرسه محوری: مشارکت جامعه در طراحی، تولید، اجرا و ارزشیابی برنامه درسی (برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۱۰) و کاهش تمرکز در برنامه‌ریزی درسی و حرکت به سمت

و تصویری تجهیز خواهد شد که در مدارس نوآور نیز دیده می‌شود. این مؤلفه در روش‌های تدریس، گونه‌بندی و الگوی سازماندهی تأثیرگذار است.

مشارکت و کار گروهی: تأکید بر روش‌های گروهی و جمعی و تعامل دانش‌آموزان با معلم، همسالان و انواع محیط‌های یادگیری (همان، ۳۰)، این رویکردی جهانی است. محیط‌های آموزشی نوآور مطابق کار گروهی طراحی می‌شوند که می‌تواند در روش تدریس و سازماندهی، تحت تأثیر ماهیت جمعی و گروهی تأثیر بگذارد.

مهارت آموزی شغلی: تأکید بر روحیه کارآفرینی، کسب شایستگی‌های حرفه‌ای و مهارتی و هنری زمینه‌ساز کار مولد (سند تحول بنیادین ... ۱۳۹۰، ۱۸ و ۳۱؛ زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۱۰ و ۲۲). رویکردی جهانی است که در فنلاند، سوئد و استرالیا نیز دیده می‌شود و می‌تواند بر روش‌های تدریس، گونه‌بندی و الگوی هندسی تأثیر بگذارد.

رویکرد تربیتی: هدف اصلی مدرسه، تربیت انسان شایسته برای رسیدن به حیات طیبه است (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۵-۱۱). تربیت حاصل قرارگیری در موقعیت مناسب و کسب معرفت در عمل است. معماری مدرسه باید دارای هویت شاخص تربیتی باشد (زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات ... ۱۳۹۵، ۲). این می‌تواند تأثیراتی بر روش‌های تدریس و الگوی هندسی بگذارد.

جنبه فرهنگی تربیتی: مدرسه نهادی فرهنگی تربیتی است (زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۶، ۱۱) و محتوای آموزشی مبتنی بر ارزش‌های فرهنگی و تربیتی است (برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۱۲). اثرات این مؤلفه با غنی‌سازی محیط با شاخص‌های فرهنگی محقق می‌شود. این رویکرد در تولید محتوا و تقویت شایستگی‌های پایه دانش‌آموزان نیز مورد توجه است (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۵). این مؤلفه‌ها نیازمند سازماندهی منطبق بر محوریت یادگیری مدرسه و اکوسیستم اجتماعی مرتبط با مؤلفه‌های فرهنگی است. این مؤلفه تأثیراتی بر گونه‌بندی و الگوی سازماندهی می‌گذارد.

جنبه اجتماعی: کسب دانش و اخلاق اجتماعی، مهارت‌های ارتباطی (همان) و توسعه مهارت اجتماعی و فعالیت گروهی (برنامه درسی ملی ... ۱۳۹۱، ۳۲ و ۴۲). مدارس نوآور برای کار گروهی، مشارکت و مهارت‌های ارتباطی تنظیم شده‌اند. کانونیت مدرسه در توسعه و پیشرفت محله، به‌ویژه در ابعاد فرهنگی و اجتماعی (زیرنظام برنامه درسی ... ۱۳۹۹، ۲۲؛ زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۶، ۳۵) و استفاده مشترک محله از فضای مدرسه محله (زیرنظام راهبری و مدیریت ... ۱۳۹۹، ۳۴) مورد تأکید است. این مؤلفه می‌تواند تأثیراتی بر گونه‌بندی و الگوی سازماندهی بگذارد.

مشارکت‌پذیری: وجه اول آن مشارکت والدین، مربیان

است که می‌تواند در ایجاد اکوسیستم اجتماعی مؤثر باشد. بخشی از خدمات اجتماعی که جنبه نادر و استثنایی دارند نیز در مواقع بحرانی مانند سیل و زلزله، عرضه می‌شود (زیرنظام راهبری و مدیریت ...، ۱۳۹۶، ۲۶، ۳۴، ۳۵، ۳۹ و ۴۸) که ممکن است به بسیج عمومی مردمی و آموزش‌های لازم ختم شود یا مدرسه برای اسکان مجروحان یا افراد مصیبت‌زده سازماندهی شود. اما بخشی دیگر از این مؤلفه‌ها بر روش‌های یادگیری متمرکز است که بر تربیت اجتماعی از طریق فعالیت گروهی و جمعی و روش‌های دانش‌آموزمحور تأکید می‌کنند (برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۹، ۳۲، ۴۰ و ۴۲؛ زیرنظام برنامه درسی ...، ۱۳۹۹، ۵، ۲۲ و ۳۰، زیرنظام راهبری و مدیریت ...، ۱۳۹۶، ۱۱). این می‌تواند به آن معنا نیز باشد که سند تحول خواهان تثبیت و ارتقای تعاملات میان دانش‌آموزان استف‌چیزی که در گذشته در کلاس‌ها به‌عنوان عامل اختلال شناسایی و منع می‌شد.

مدرسه فرهنگی: برخی دیگر از مؤلفه‌های سند تحول بر جنبه‌های فرهنگی تأکید دارند (زیرنظام راهبری و مدیریت ...، ۱۳۹۶، ۱۱، برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۱۲، زیرنظام برنامه درسی ...، ۱۳۹۹، ۵ و ۲۲). فرهنگ محصول و فرآورده انسانی است. لذا این مؤلفه نسبت به مؤلفه‌های اجتماعی، پیشرفته‌تر است. این مؤلفه‌ها می‌تواند متمرکز بر فرهنگ اسلامی ایرانی باشد. برنامه‌های فرهنگی مانند تئاتر و نمایش، مدیریت و توسعه و برنامه‌ریزی فعالیت‌های فرهنگی محله، می‌تواند یکی از ابعاد این مؤلفه باشد. می‌توان گفت تاحدودی شبیه به ماهیت فرهنگسرا است، با این تفاوت که در اینجا تولید و تأثیر فرهنگی و رسانه‌ای اهمیت می‌یابد، و مدرسه محصول و ارزش افزوده فرهنگی ایجاد می‌کند. برخی از این مؤلفه‌ها نیز مربوط به دانش‌آموزان و دانش و تربیت فرهنگی آن‌هاست. امروزه بخش بزرگی از کار فرهنگی مرتبط با رسانه است. برخی از امکانات نیز می‌تواند مشترک باشد مانند واحد چاپ و تحریر نشریه‌های داخلی مدرسه که می‌تواند در اختیار محله قرار گیرد. ادبیات، شعرگویی و داستان‌نویسی، نمایشنامه‌نویسی و تئاتر، تولید محتوای مجازی و آشنایی با اینترنت، جشنواره‌ها، نمایشگاه و گالری می‌تواند بخش دیگری از برنامه‌ها باشد.

مدارس سلامت‌محور و بازی‌محور: برخی از مؤلفه‌ها نیز بر ترویج زندگی سالم تمرکز دارند (برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۲۹). این مؤلفه‌ها بر غذا و ورزش، بهداشت و سلامت و تفریحات سالم متمرکز هستند. بهداشت و سلامت از طریق ترویج مراقبت‌های بهداشتی در قالب برنامه‌ها و امکانات و تجهیزات بهداشتی میسر می‌شود، مانند اتاق سلامت و بهداشت که پزشک و مشاور سلامت جسم و روان می‌تواند در آن مستقر شود. ارتقای پایگاه تغذیه سالم مدرسه به کافه تریایی که نوشیدنی و خوراکی‌های سالم را زیر نظر مشاور تغذیه، تهیه می‌کند نیز در سلامتی مؤثر است. مؤلفه دیگری که سند به آن اشاره کرده ورزش و تربیت بدنی است. نایر (۱۴۰۱) پیشنهاد می‌کند که بهتر است ورزش‌ها به‌نحوی

برنامه‌ریزی مدرسه‌محور (همان، ۲)؛ در این رویکرد مدرسه محلی‌تر می‌شود و ممکن است رویکرد و برنامه‌ها مدام تغییر کند که می‌تواند تأثیراتی بر سازماندهی بگذارد.

وحدت و همبستگی: تأکید بر صیانت از وحدت ملی و انسجام اجتماعی و فرهنگی (سند تحول بنیادین ...، ۱۳۹۰، ۱۸؛ برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۹). این یک جنبه اجتماعی است و تأثیراتی بر الگوی سازماندهی و گونه‌بندی مدارس می‌گذارد.

انعطاف‌پذیری: برخی از مؤلفه‌های سند تحول مانند انعطاف‌پذیری (زیرنظام برنامه درسی ...، ۱۳۹۹، ۲)، مفاهیم کلی هستند که می‌توان با سازماندهی هندسی و برخی تمهیدات کالبدی، امکان ایجاد دیگرام‌های متعدد و پویا را مهیا کرد.

• استراتژی‌های آموزشی

رانداال فیلدینگ و پراکاش نایر، آینده‌پژوه، معمار و نظریه‌پرداز بزرگ محیط‌های آموزشی، تمام روش‌های یادگیری شناخته شده در جهان را در ۲۰ مؤلفه معرفی کرده‌اند (نایر، ۱۴۰۱، ۷۴). این روش‌ها را می‌توان به پنج رویکرد تفکیک کرد. در دسته‌بندی این روش‌ها می‌توان یادگیری نمایش‌محور را نیز اضافه کرد. روش‌های آموزشی نایر و فیلدینگ را می‌توان دسته‌بندی کرد و با روش‌های آموزشی سند تحول مقایسه و تناظرسنجی کرد که در **جدول ۱** به آن پرداخته شده است. در گونه‌بندی مدارس، هر کدام از رویکردهای پنج‌گانه فیلدینگ-نایر ممکن است جنبه محوری تری داشته که چنانچه این جنبه‌های محوری، متنوع و زیاد باشند، منجر به ناهمگونی در رویکردهای محوری آموزشی و یادگیری مدارس خواهد شد. **جدول ۱** از طریق ارائه پرسشنامه‌نخبگانی به ۳۰ معلم به‌دست آمده است. مقادیر عددی معادل یا بزرگتر از ۷۵ درصد، بیانگر تطبیق ۱۰۰ درصد رویکردها و مقادیر کمتر از ۷۵ درصد، بیانگر رویکرد مرتبط است و یا قابلیت ترکیب‌شدن رویکردها را نشان می‌دهد. مطابق نتایج **جدول ۱**، تمامی روش‌های فیلدینگ-نایر، حداقل در یکی از رویکردهای سند تحول به کار می‌رود. مطابق نتایج **جدول ۱**، پر شباهت‌ترین ابعاد یادگیری سند به الگوهای جهانی، یادگیری عملی و اجتماعی و طبیعت‌گراست. برای هر گونه از مدرسه، درصدی خاص از رویکردها مفید است که به‌کارگیری هر کدام به سازماندهی خاص نیاز دارد.

• بررسی و گونه‌شناسی مدارس در سند

در راستای گونه‌بندی مدارس، می‌توان مؤلفه‌های سند تحول بنیادین را دسته‌بندی و مرتب کرد. این مؤلفه‌ها را از حیث تأثیری که بر گونه‌بندی مدارس می‌گذارد می‌توان به چند دسته به شرح زیر تقسیم کرد.

مدرسه اجتماعی: برخی از مؤلفه‌ها بر جنبه‌های اجتماعی تمرکز می‌کنند. این مؤلفه‌ها شامل دعوت‌پذیری و مشارکت مردم (برنامه درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۱۰ و زیرنظام برنامه درسی ...، ۱۳۹۹، ۲)، خدمات بهداشتی و تربیتی کودک و مادر، برنامه‌های فرهنگی اجتماعی، مشاوره و خدمات به افراد آسیب‌دیده یا آسیب‌زا و ...

یادگیری بازی محور را ایجاد کرد که بیشتر شامل لمس و تجربه و آزمایش کردن و فعالیت های دست محور است و کودکی کردن و یادگیری به واسطه کسب تجربه از بازی اهمیت می یابد (مردمی و ابراهیمی، ۱۳۹۷). بازی محوری همچنین به عنوان قله یادگیری فعال شناخته می شود. با در نظر گرفتن رویکرد تفریح و سرگرمی،

انتخاب شوند که شخصیت و روحیه کودک را ارتقا دهد و از او انسانی با اراده و سالم بسازد. تفریحات ضمن اینکه می توانند جنبه مستقل داشته باشند، می توانند جنبه آموزشی نیز داشته باشند که متکی بر فضای بسته، باز و نیمه باز و به صورت هدفمند باشد. در این صورت می توان تفریح و یادگیری را به یکدیگر متصل و

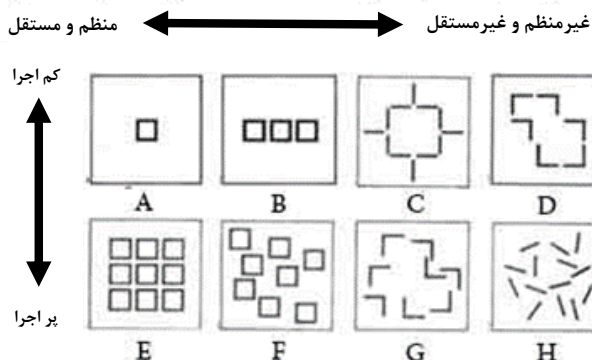
جدول ۱. تناظر رویکردها و روش های یادگیری نایر و سند تحول بنیادین (۱۳۹۰). مأخذ: نگارندگان.

رویکردها و روش های یادگیری اسناد ملی آموزشی							روش های یادگیری فیلدینگ و نایر (۱۴۰۱)	رویکرد
استفاده هر روش نایر در رویکردهای سند	یادگیری عملی	یادگیری اکتشاف محور	یادگیری دانش آموز محور	یادگیری معلم محور	یادگیری گروهی	فناوری اطلاعات و ارتباطات		
٪ ۵۴	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۲۵	٪ ۲۵	٪ ۶۵	٪ ۶۵	مشارکت گروهی	
٪ ۶۲/۵	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	٪ ۶۵	آموزش افراد به هم	
٪ ۵۹	٪ ۸۲	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	٪ ۱۵	مباحثه حول یک میز	اجتماعی
٪ ۷۱	٪ ۸۲	٪ ۱۰۰	٪ ۶۵	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	٪ ۶۵	تدریس و یادگیری گروهی	
٪ ۴۳	٪ ۵۰	٪ ۵۰	٪ ۸۲	٪ ۱۵	٪ ۵۰	٪ ۱۵	یادگیری اجتماعی هیجانی	
٪ ۵۷/۹	٪ ۷۲/۵	٪ ۷۲/۵	٪ ۶۰	٪ ۱۹	٪ ۸۳	٪ ۴۵	انطباق ستون روش های نایر با رویکرد سند	
٪ ۵۴	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	٪ ۱۵	٪ ۸۲	یادگیری از راه دور	فناوری
٪ ۵۴	٪ ۸۲	٪ ۳۲	٪ ۱۵	٪ ۶۵	٪ ۳۲	٪ ۱۰۰	یادگیری با نرم افزار	
٪ ۵۴	٪ ۷۳	٪ ۴۱	٪ ۱۵	٪ ۸۲	٪ ۲۳	٪ ۹۱	انطباق ستون روش های نایر با رویکرد سند	
٪ ۶۶	٪ ۱۰۰	٪ ۸۲	٪ ۵۰	٪ ۵۰	٪ ۸۲	٪ ۳۲	یادگیری طبیعت گرا	طبیعت
٪ ۶۰	٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۵۰	٪ ۵۰	٪ ۵۰	٪ ۶۵	مطالعات میان رشته ای	
٪ ۴۳	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۱۵	۰	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	تحقیقات اینترنت محور	
٪ ۵۲	٪ ۵۰	٪ ۳۲	٪ ۶۵	٪ ۱۰۰	٪ ۱۵	٪ ۵۰	یادگیری فرد به فرد با معلم	
٪ ۵۹	٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۸۲	٪ ۱۵	٪ ۵۰	٪ ۶۵	ارائه توسط دانش آموز	نظری
٪ ۵۱	٪ ۵۰	٪ ۳۲	٪ ۱۵	٪ ۱۰۰	٪ ۳۲	٪ ۸۲	ارائه توسط معلم	
٪ ۴۶	٪ ۵۰	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۳۲	۰	٪ ۶۵	مطالعه مستقل	
٪ ۶۲	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۵۰	داستان گویی	
٪ ۵۳	٪ ۵۸	٪ ۵۸	٪ ۵۳	٪ ۵۱	٪ ۳۲,۵	٪ ۶۸	انطباق ستون روش های نایر با رویکرد سند	
٪ ۷۶	٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۸۲	٪ ۸۲	یادگیری طراحی محو	
٪ ۷۱	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۸۲	٪ ۸۲	یادگیری پروژه محور	
٪ ۵۵	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۵۰	٪ ۵۰	یادگیری هنر محور	
٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۵۰	٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۵۰	یادگیری عملکرد محور	عملی
٪ ۶۵	٪ ۸۲	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۸۲	٪ ۳۲	بازی محوری و حرکت محوری	
٪ ۵۹	٪ ۸۲	٪ ۶۵	٪ ۶۵	٪ ۵۰	٪ ۶۵	٪ ۳۲	یادگیری نمایش محور	
٪ ۶۵	٪ ۷۶	٪ ۶۶	٪ ۶۵	٪ ۶۰	٪ ۷۱	٪ ۵۵	انطباق ستون روش های نایر با رویکرد سند	

از جمله رویکردهایی که می‌تواند محور طراحی و عملکرد مدرسه قرار گیرند می‌توان به فناوری و کارآفرینی، علم و پژوهش، ورزش و سلامتی، بازی و سرگرمی و رویکرد فرهنگی و اجتماعی اشاره کرد. مؤلفه‌های عمومی دیگری نیز وجود دارد که می‌تواند سازماندهی و کاربری‌های مدارس را تحت‌تأثیر قرار دهد. عبادت به‌تنهایی مهره‌ای اثر گذار در استفاده از خدمات مدرسه است. مدارس ابتدایی می‌تواند به عبادت، به شکل آموزشی تمرکز کند لذا محیط عبادت و برنامه‌های آن جنبهٔ کودکانه و آموزشی دارد و نمی‌تواند برای استفادهٔ عمومی بزرگسالان سازماندهی شود. در دورهٔ متوسطه جنبهٔ آموزشی عبادت کم‌رنگ و مشارکت خودجوش به‌دلیل تمایل به خودبزرگ‌پنداری نوجوانان پررنگ‌تر است. لذا نمازخانه باید بزرگتر و مستقل‌تر باشد و ورودی مستقل داشته باشد تا اعضای محله بتوانند از آن استفاده کنند. در نیازهای فوری جامعه مانند زلزله و جنگ، باید امکان استقرار و اسکان افراد آسیب‌دیده، امکان پخت یا توزیع غذا یا خدمات بهداشتی مهیا باشد. لذا در نگاه جدید به مدارس، برای هر ناحیهٔ فیزیکی باید ارزش فیزیکی و کالبدی متناسب را ایجاد کرد.

• الگوی سازماندهی هندسی

هر مدرسه، نیازمند الگویی بهینه برای سازماندهی مطابق با گونه و عملکردهای خاص است. از آنجاکه گونه‌بندی دوپهلوی است، سازماندهی تحت‌تأثیر از دو دستهٔ کلی از مؤلفه‌ها انجام می‌شود که این عملکردها به دو دستهٔ کلی مرتبط با اکوسیستم اجتماعی و مرتبط با محوریت یادگیری دسته‌بندی می‌شوند. گروت (۱۳۸۳) در کتاب زیبایی‌شناسی در معماری، به ارتباط میان نوع و چگونگی قرارگیری اجزا و ترکیب بنا، فضاها یا ساختمان‌ها با کاربرد، سلسله‌مراتب و ارزش نمادین هر یک از اجزا در آن گروه پرداخته است. گروت در کتاب خود انواعی از سازماندهی را معرفی کرده است. در تصویر ۱، هشت الگوی سازماندهی از گروت استخراج شده است که براساس الگوهای پرتکرار سازماندهی مدارس در طول ۱۲۳ سال اخیر انتخاب شدند. بنابراین هر کدام از مدارس از یکی از الگوهای سازماندهی تصویر ۱ استفاده می‌کند.



تصویر ۱. انواع سازماندهی هندسی قابل تطبیق با مدارس براساس الگوهای سازماندهی گروت. مأخذ: نگارندگان برگرفته از گروت، ۱۳۸۳.

یادگیری فعال (برنامهٔ درسی ملی ...، ۱۳۹۱، ۴۰) و ترویج زندگی سالم مطابق سند تحول، بازی‌محوری و یادگیری طبیعت‌محور به‌عنوان قلهٔ اوج رویکرد فعال می‌تواند برای مدارس ابتدایی به کار رود.

مدارس اشتغال‌محور: برخی از مؤلفه‌های سند تحول متمرکز بر اشتغال، تولید، کارآفرینی و مهارت‌آموزی هستند (سند تحول بنیادین ...، ۱۳۹۰، ۱۸ و ۳۱؛ زیرنظام برنامهٔ درسی ...، ۱۳۹۹، ۱۰) که مهارت‌ورزی یا ایجاد ارزش افزوده را دنبال می‌کند تا دانش‌آموز در کودکی با کسب درآمد آشنا شود. این مؤلفه می‌تواند بستری برای تبدیل ایده به واقعیت و محلی برای مراجعهٔ مردم برای اجرای ایده‌ها باشد. این مؤلفه می‌تواند چرخهٔ کاملی از تولید، بازاریابی و فروش را شامل شود.

مدارس پژوهش‌محور: بخشی از مؤلفه‌های سند تحول اشاره به مشارکت در تولید علم و پژوهش و اکتشاف‌محوری دارد (برنامهٔ درسی ملی ...، ۱۳۹۹، ۱۲ و ۴۰) که می‌تواند به‌عنوان بخشی از رویکردهای یادگیری فعال باشد که بر پژوهش متمرکز است. این مؤلفه می‌تواند متمرکز بر مشاهده و مقایسه، آزمایش و تحلیل و نتیجه‌گیری باشد.

با مرتب‌سازی الگوهای محتوایی به‌نظر می‌رسد برخی از الگوهای سند تحول، عملکردهای جدید و ساختاری تلفیقی ایجاد می‌کند که در مدارس نوآور نیز دیده می‌شود. تمرکز بر برخی از الگوهای محتوایی می‌تواند منجر به ایجاد گونه‌هایی خاص از مدارس شود که در پی ایجاد یا تقویت اکوسیستم اجتماعی هستند. سابقهٔ این نوع از اکوسیستم اجتماعی را می‌توان در تعامل مسلمانان صدراسلام و دوران میانه با کاربری‌های اجتماعی یافت مانند مسجد مدرسه‌های اسلامی که حیاط و حجره‌هایی برای ارتباط با جامعه داشتند. در قرون اولیهٔ اسلامی مساجد مرکز تقاطع فعالیت‌ها و روابط اجتماعی بودند و طیف متنوعی از فعالیت‌ها مانند عبادت فردی و جمعی، مکان آموزشی و مرکز اشاعهٔ تعالیم اسلامی و تنویر فکری و روحی در آن محقق می‌شد و به‌عنوان پایگاه سیاسی تحت سیطرهٔ قدرت حاکم و مرکز فعالیت‌های اجتماعی سیاسی بود. صدور فرمان‌ها و احکام حکومتی و اعلان جنگ و آماده‌باش عمومی یا دریافت مالیات حکومتی و دینی همگی در مساجد بزرگ شهرها انجام می‌شد (سمیع‌آذر، ۱۳۷۶، ۷۱). سمیع‌آذر (همان) بیان می‌دارد که در اصفهان عصر صفوی، مدارس چنان با جامعه در ارتباط بودند که حل‌وفصل و نظریه‌پردازی معضلات و مشکلات و واقعیت‌های جامعه در این مدارس پیگیری می‌شده است. مدارس نوین سند تحول نیز می‌تواند مقیاسی از مدارس دورهٔ صفوی باشد، می‌توان این مدارس را پایگاه‌های تربیت و ترمیم و ارتقای شهروندی و مطالعات شهروند آینده در نظر گرفت که علاوه بر اینکه با شهروندان آینده در ارتباط است، ارتباط خود را با شهروندان فعلی نیز از طریق سلسله‌مراتب فضایی و دسترسی حفظ می‌کند.

جدول ۲. شناسایی الگوهای هندسی پرتکرار مدارس مطرح و فضاهای آموزشی مشابه در طول قرن ۲۰ تا ۲۱. مأخذ: نگارندگان.

دهه						الگو	
۲۰۲۳-۲۰۰۰	۲۰۰۰-۱۹۸۰	۱۹۸۰-۱۹۶۰	۱۹۶۰-۱۹۴۰	۱۹۴۰-۱۹۲۰	۱۹۲۰-۱۹۰۰		
 ویترا سوئد/ مدرن	 پیش‌دستلی سیدنی / مدرن	 گرن بیلئو اسفانیا/مدرن	-	 کراون هال شیکاگو/ مدرن	-	 فروغ رشت/مدرن	A 
-	 ویت‌رینگهم بریتانیا/مدرن	 گمایر پاکستان پسامدرن	 مدرسه امام صادق تهران/پست‌مدرن	-	-	-	E 
-	-	 جندی شاپور/ پسامدرن	-	-	-	-	C 
-	-	 ریچارد سی لی نیویورک/مدرن	-	 انوشیروان تهران/ مدرن	 فردوسی تبریز/مدرن	 هنر زیبایی قم/مدرن	B 
-	-	 دیویسون کانادا/ پست مدرن	 فولاد شهر/مدرن	-	 شیبویگلن ویسکنسین/ مدرن	 باهوس و ایچار/مدرن	F 
-	 سلسکروتی هند/مدرن	-	 مدرسه هنر ملی کویت/ پست مدرن	 کوسوتر آلمان/مدرن	 تالیسین آریزونا/ مدرن	-	H 
-	-	 هیگ هلند/مدرن	-	 دارمشات/مدرن	-	-	G 
-	 کولاسکولان	 اوبی ژاین/مدرن	 تاو/بارسلونا مدرن	 کارینتر کمبریج/مدرن	-	-	D 
پسامدرن		مدرن متأخر و پسامدرن		مدرن			

به خوبی با مدرسه ادغام شوند. الگوهای متمرکز مانند الگوی «A» و «C» که ماهیت جمعی دارند برای جنبه اجتماعی مناسب‌تر هستند و امتیاز بالاتری نیز کسب کردند. جدول ۵ نشان می‌دهد که به‌طور کلی، برای فضاهای چند عملکردی و میان‌کاربری، هندسه «E» و «D» و «F» و «H» و «G» به‌دلیل پتانسیل بالا در توزیع متناسب کاربری‌های مؤلفه‌های اجتماعی و فرهنگی از طریق ایجاد میدان‌های هندسی متعدد و سازگاری با سایر مؤلفه‌ها، بهترین الگوی هندسی برای سازماندهی مؤلفه‌های مرتبط با ارزش‌های سند تحول بنیادین هستند. این الگوهای هندسی باید با مؤلفه‌های آموزشی یعنی روش‌های تدریس و همچنین گونه‌بندی مدارس نیز منطبق باشند. از میان الگوهای هندسی منتخب، می‌توان الگوی سازگار برای هر روش تدریس را نیز مشخص کرد.

در جدول ۵ مؤلفه‌ها به‌طور کلی به دو دسته نزدیک به الگوی منسجم «A» و نزدیک به الگوی پراکنده «H» تقسیم می‌شوند. بنابراین چنانچه وزن مؤلفه‌های مشابه از نظر ماهیت یادگیری بیشتر باشد، الگوی نهایی نیز به سمتی منطبق خواهد رفت. نکته قابل توجه این است که در الگوهای هندسی که بی‌قاعده هستند و شکل‌گیری هندسه تقریباً آزاد و نامتمرکز است مانند هندسه «G» و «H»، امکان پشتیبانی از محیط‌های متمرکز نیز تا حدودی وجود دارد، اما معکوس آن صادق نیست. الگوهای منسجم‌تر و متمرکزتر در ایجاد محیط‌های جمعی و یادگیری اجتماعی، موفق‌ترند. در یادگیری به کمک فناوری، چنانچه کل تجهیزات فناوری در یک محیط واحد مستقر شود می‌تواند با کاربران یا کاربری‌های دیگر، بیش از حد تداخل ایجاد کند و یا به‌دلیل نرخ پایین پراکندگی تجهیزات، انطباق متناسبی با نیاز شکل نگیرد. پراکندگی بیش از حد، مانند آنچه در هندسه «H» مشاهده می‌شود، موجب کاهش بازدهی و دور از دسترس بودن تجهیزات شود. در یادگیری به کمک طبیعت، توده‌های کم‌تراکم مانند هندسه «G» و «H»، ارتباط بهتری با زمینه طبیعی اطراف خود برقرار می‌کنند. در آموزش نظری، محیط‌های منظم و تقریباً مستقل مانند الگوی «B» و «C» و «A» برای مطالعه انفرادی و معلم‌محور، بهینه‌تر است. در یادگیری عملی نیز احجام بی‌قاعده که شکل‌گیری آزاد دارند، به‌دلیل ایجاد محیط‌ها و میدان‌های هندسی متفاوت‌تر، در یادگیری عملی پتانسیل بیشتری دارند. تصویر ۲، نتیجه برایت سازگاری هر الگو با مؤلفه‌های درسی و غیردرسی را نشان می‌دهد.

با توجه به اینکه هر گونه از مدرسه، ضریب خاصی در استفاده از رویکردها دارد، تفاوت در ضرائب و ماهیت رویکردها، می‌تواند نیاز به میدان‌های هندسی را کمتر یا بیشتر کند. لذا ضریب هر رویکرد، باید در امتیاز الگوهای هندسی که پتانسیل هر الگو برای مؤلفه‌های مختلف تعیین می‌کند نیز اعمال

در جدول ۲ مدارس براساس زیبایی‌شناسی سبکی، سال ساخت و مکان دسته‌بندی شدند.

در تصویر ۱ در یک سیستم پیچیده با تعداد اجزای زیاد، ایجاد یک کل ساده‌تر است. چون در حالت کمتر، اجزا از نظر عددی قابل شناسایی هستند و خود را با یک تمامیت مستقل نشان می‌دهند. همچنین اجزای ناتمام نیز گرایش بیشتری به کل‌بودن دارند تا اجزای کامل (گروتز، ۱۳۸۳، ۴۴۸). هرچه اجزا یکنواخت‌تر باشند، زودتر در جمع به‌صورت یک کل به چشم خواهند آمد و هرچه یک جز به تنهایی کامل‌تر باشند برای خود، مجموعه نامتجانس‌تر و ناهمگون‌تر خواهد شد (همان، ۴۳۵ و ۴۳۶). شکل «C» هندسه متمرکز اما منفرد دارد بنابراین منظم و کم‌اجزا است. هرچه هندسه به شکل «D» نزدیک شود، نظم و استقلال کمتر می‌شود. بنابراین می‌توان گفت الگوی «G» چیزی علاوه‌بر خودش است که بیانگر چندگانگی است. به‌طور پیش‌فرض می‌توان گفت اشکال «D»، «F»، «G» و «H» به‌دلیل ماهیت چند هسته‌ای یا چندگانه خود، پتانسیل بیشتری برای ایجاد چندین میدان هندسی و ادغام چندین کاربری و ایجاد محیط‌های چندگانه با دیگرام‌های متعدد دارند. منظور از میدان هندسی، تجمع چندین خط در کنار یکدیگر است که می‌تواند یک میدان یا هسته را ایجاد کند.

در هر گونه از مدرسه، با توجه به محوریت یادگیری، برخی روش‌های یادگیری پرتکرار هستند. ماهیت این روش‌ها می‌تواند نیاز به میدان‌های هندسی و در نتیجه الگوی سازماندهی را تعیین کند. جدول ۱۳ انطباق میان روش و گونه را نشان می‌دهد. می‌توان نتیجه گرفت که مشارکت گروهی، مباحثه حول یک میز، تدریس و یادگیری تیمی، طبیعت‌گرا، پروژه‌محور، بازی‌محور و حرکت‌محور و نمایش‌محور، فراوانی بیشتری دارند. اما به‌طور کلی هر کدام از گونه‌های مدارس، درصد مشخصی از روش‌های یادگیری را با توجه به گونه خود، به کار می‌گیرند که در سازماندهی مدارس تأثیرگذار است. اکنون می‌توان با توجه به مؤلفه‌های سند تحول، برای هر یک از الگوهای گروتز، امتیازی در نظر گرفت. در جداول ۴ و ۵ مؤلفه‌های سند تحول به دو دسته درسی و عمومی تفکیک شده‌اند در جدول ۴، پتانسیل هر الگوی هندسی با مؤلفه‌های غیردرسی بررسی شده است. نتایج جداول ۴ و ۵ از طریق پرسشنامه نخبگانی با ۱۰ پژوهشگر محیط‌های آموزشی به‌دست آمده است.

در جدول ۴، احجامی که که میدان‌های هندسی متعددی دارند، برای مؤلفه‌هایی که ماهیت چندگانه به مدرسه می‌دهد، مناسب‌تر است. زیرا این محیط‌ها، ضمن اینکه استقلال نسبی دارند، با سایر محیط‌های دیگر مدرسه نیز در ارتباط هستند که باعث می‌شود مجموعه‌ای از عملکردهای مختلف

جدول ۳. انطباق سنجی میان روش و زیر روش‌های آموزشی قابل استفاده در هر گونه مدرسه با مقیاس امتیازدهی از چهار. مأخذ: نگارندگان.

رویکرد	روش‌ها	مدرسه اجتماعی	مدارس فرهنگی	مدارس اقتصاد، فناوری کارآفرینی	پارک مدرسه	مدارس سلامتی	مدارس علمی	روش‌های پرتکرار
	مشارکت گروهی	۳/۶۶	۴	۴	۴	۳/۶۶	۳	۳/۷۲
	آموزش افراد به هم	۲/۶۶	۳	۳	۲/۶۶	۲	۳/۶۶	۲/۸۳
یادگیری اجتماعی	مباحثه حول یک میز	۳	۳/۶۶	۳/۳۳	۲/۳۳	۲/۶۶	۳/۶۶	۳/۸۸
	تدریس و یادگیری تیمی	۳/۳۳	۴	۴	۳/۳۳	۲/۳۳	۳/۳۳	۳/۳۸
	یادگیری اجتماعی هیجانی	۴	۲/۶۶	۳/۳۳	۳/۶۶	۲/۳۳	۲/۶۶	۳/۱
	مجموع	٪ ۸۸	٪ ۸۶	٪ ۸۸	٪ ۷۹	٪ ۶۴	٪ ۸۱	
یادگیری با فناوری	یادگیری از راه دور	۲/۳۳	۲	۳	۲	۲/۶۶	۳/۳۳	۲/۵۵
	یادگیری با برنامه نرم‌افزاری	۲/۶۶	۲/۳۳	۳/۳۳	۱/۶۶	۱/۶۶	۳/۳۳	۲/۴۹
	مجموع	٪ ۶۲	٪ ۵۴	٪ ۷۹	٪ ۴۵	٪ ۵۴	٪ ۸۳	
طبیعت	یادگیری طبیعت‌گرا	۳	۳	۳/۶۶	۳/۶۶	۴	۲/۶۶	۳/۳۳
	مجموع	٪ ۷۵	٪ ۷۵	٪ ۹۱	٪ ۹۱	٪ ۱۰۰	٪ ۸۸	
	مطالعات میان‌رشته‌ای	۲/۶۶	۲/۶۶	۳	۲	۲	۲/۶۶	۲/۴۹
	تحقیقات اینترنت محور	۳	۳/۳۳	۳/۳۳	۱/۶۶	۳	۳/۶۶	۲/۹۹
	داستان گویی	۳	۳	۱/۶۶	۲/۶۶	۲/۳۳	۲	۲/۴۴
آموزش نظری	یادگیری فرد به فرد با معلم	۲/۳۳	۲/۶۶	۲	۲	۱/۶۶	۳/۶۶	۲/۳۸
	ارائه توسط معلم	۱/۶۶	۲/۶۶	۱/۶۶	۱/۶۶	۲/۳۳	۳/۶۶	۲/۲۷
	مطالعه مستقل	۱/۶۶	۱/۶۶	۱/۶۶	۲	۳	۳	۲/۱۶
	ارائه توسط دانش آموزان	۳	۲/۳۳	۲/۶۶	۳	۲	۲/۳۳	۲/۵۵
	مجموع	٪ ۶۱	٪ ۶۵	٪ ۵۷	٪ ۵۳	٪ ۵۸	٪ ۷۴	
یادگیری عملی	یادگیری طراحی محور	۲	۳/۳۳	۳/۳۳	۳	۲	۳/۳۳	۲/۸۳
	یادگیری پروژه محور	۲/۶۶	۳/۳۳	۴	۲/۳۳	۲/۳۳	۳/۶۶	۳/۰۵
	یادگیری هنر محور	۲	۲/۶۶	۳	۳	۲/۶۶	۳	۲/۷۲
	یادگیری عملکرد محور	۳/۳۳	۳/۳۳	۳	۲/۶۶	۲/۳۳	۳/۳۳	۲/۹۹
	یادگیری بازی و حرکت محور	۳	۳/۶۶	۲/۶۶	۴	۳	۲/۶۶	۳/۱۶
	یادگیری نمایش محور	۳/۶۶	۴	۲/۳۳	۴	۲/۶۶	۲/۶۶	۳/۲۱
	مجموع	٪ ۶۹	٪ ۸۴	٪ ۷۶	٪ ۷۹	٪ ۶۲	٪ ۷۷	
	درصد مجموع رویکردها	٪ ۷۰	٪ ۷۶	٪ ۷۳	٪ ۷۰	٪ ۶۸	٪ ۷۹	

در مدارس اجتماعی (جدول ۶)، ناهمگونی آموزشی کم تا متوسط و تمرکز بر یادگیری اجتماعی است، اما بازهم به طور قابل توجهی از سایر رویکردها استفاده می‌شود. در نتیجه یادگیری اجتماعی و نظری که نیاز هندسی مشابه دارند، به اندازه‌ای قدرتمند نیستند که هندسه را به الگوهای متمرکز سوق دهد و در عوض به سمت الگوی «D» و «G» سوق داده شده است.

در مدارس فرهنگی (جدول ۷)، ناهمگونی آموزشی دیده می‌شود، به خصوص در یادگیری عملی و طبیعت‌محور و

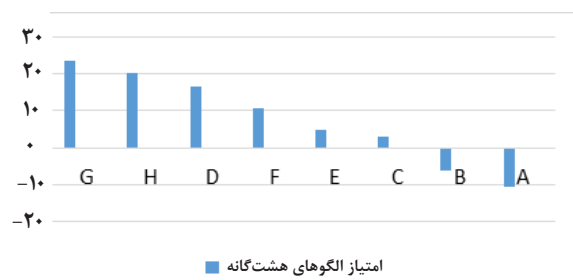
شود تا مناسب‌ترین الگو برای هر گونه از مدرسه مشخص شود. ضریب تمرکز هر گونه از مدرسه در رویکرد آموزشی، در جدول ۳ مشخص شده است. در جداول ۶، ۷، ۸، ۹، ۱۰ و ۱۱، تمرکز هر محوریت یادگیری با درصد خاص خودش، مشخص و متمایز شده است. بخشی از سازماندهی هندسی نیز تحت تأثیر پتانسیل ذاتی هر الگو قرار می‌گیرد. نتایج با توجه به اینکه پتانسیل ذاتی هر الگو پررنگ‌تر است یا محوریت رویکردهای یادگیری، می‌تواند متفاوت باشد. پتانسیل سازگاری ذاتی هر الگو با رویکرد آموزشی نیز در جدول ۵ مشخص شده است.

جدول ۴. سازگارسنجی الگوهای رایج مدرسه‌سازی گروتز با ارزش‌های عمومی سند تحول. مقیاس امتیاز از ۲- تا ۲+. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هشت‌گانه گروتز								ارزش‌های عموم سند تحول بنیادین
G	H	D	F	E	C	B	A	
۲	۲	۱/۳۳	۰/۳۳	-۰/۳۳	۰/۳۳	-۰/۶۶	-۱/۶۶	تحول‌پذیری
۱/۶۶	۲	۱	۱	۰	۰	-۱	-۱/۳۳	تنوع‌بخشی
۲	۲	۱/۳۳	۱	۰	-۰/۳۳	-۰/۳۳	-۱	انعطاف‌پذیری
۲	۱/۶۶	۱	۱/۳۳	-۰/۶۶	-۱/۳۳	-۲	-۲	جنبه فرهنگی
۲	۱/۶۶	۱	۰	-۱	-۰/۶۶	-۲	-۲	جنبه اجتماعی
۲	۲	۱/۶۶	۰/۶۶	۰/۳۳	۰	-۱	-۱	مشارکت‌پذیری
۱	۱	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۳۳	۰/۳۳	مشاوره
۲	۱/۶۶	۱/۶۶	۱	۰/۶۶	۱	۰	-۰/۳۳	امدادسانی و حمایت
۲	۲	۱/۳۳	۰/۶۶	۰/۶۶	۰/۳۳	-۰/۳۳	-۰/۳۳	غنی‌سازی محیط
۲	۱/۶۶	۰/۶۶	۰/۶۶	۰	-۰/۶۶	۰/۶۶	-۱/۳۳	مدرسه محوری
۱۸/۶۶	۱۷/۶۴	۱۱/۶۳	۷/۳	۰/۳۲	-۰/۶۶	-۶/۳۳	-۱۰/۶۵	مجموع

جدول ۵. سازگارسنجی الگوهای رایج مدرسه‌سازی گروتز با رویکردهای آموزشی سند تحول. مقیاس امتیاز از ۲- تا ۲+. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هشت‌گانه گروتز								رویکردهای آموزشی سند تحول بنیادین / پنج رویکرد تدریس
G	D	E	C	F	H	B	A	
۱/۳۳	۱/۳۳	۲	۲	-۰/۳۳	۰/۳۳	۱/۳۳	۱/۶۶	یادگیری اجتماعی
۱/۳۳	۱	۰/۳۳	۰/۳۳	۱	۰/۶۶	-۰/۶۶	-۱	یادگیری به کمک فناوری
۲	-۰/۶۶	-۰/۳۳	-۰/۳۳	۱/۳۳	۱/۶۶	-۱	-۱	طبیعت
-۰/۶۶	-۰/۶۶	۲	۱/۳۳	۱	۰	۱/۶۶	۱/۶۶	آموزش نظری
۲	۱	۰/۳۳	-۰/۳۳	۱	۲	-۱/۳۳	-۱/۳۳	یادگیری عملی
۵	۴/۹۹	۴/۳۳	۳/۶۶	۳/۳۳	۲/۶۶	۰	-۰/۱۰	مجموع



تصویر ۲. سازگاری الگوهای هندسی رایج گروتز در مدارس با رویکردهای آموزشی و ارزش‌های عمومی سند تحول. مأخذ: نگارندگان.

یادگیری عملی در مجموع پررنگ‌تر از یادگیری اجتماعی و سایر رویکردهاست، هندسه به سمت الگوی «G» و «H» سوق پیدا کرده است. پتانسیل‌های ذاتی این دو هندسه نیز با یادگیری عملی و طبیعت‌محور هماهنگ‌تر است.

در مدارس سلامتی (جدول ۱۰)، ناهمگونی آموزشی کمتر است و یادگیری به کمک طبیعت رویکرد قدرتمند این مدارس

اجتماعی، لذا با توجه به اینکه یادگیری عملی و طبیعت‌محور وزن بیشتری دارند، به نسبت یادگیری اجتماعی، الگوی هندسی به سمت الگوی «H» و «G» سوق پیدا کرده است. پتانسیل سازگاری ذاتی هندسی این دو الگو با یادگیری عملی و طبیعت‌محور هماهنگ‌تر است.

در مدارس اقتصاد، فناوری و کارآفرینی (جدول ۸)، ناهمگونی آموزشی به‌طور قابل توجهی دیده می‌شود، به‌خصوص در یادگیری عملی و طبیعت‌محور و فناوری و اجتماعی، با توجه به اینکه رویکرد طبیعت‌محور، عملی و فناوری قوی‌تر هستند، الگوی هندسی به سمت هندسه «H» و «G» سوق پیدا کرده است. پتانسیل ذاتی این دو هندسه نیز با یادگیری عملی و فناوری و طبیعت‌محور هماهنگ‌تر است.

در مدارس پارک‌محور (بازی‌محور) (جدول ۹)، ناهمگونی آموزشی دیده می‌شود به‌خصوص در یادگیری اجتماعی، عملی و طبیعت‌محور. با توجه به اینکه طبیعت‌محوری و

جدول ۶. سازگاریابی الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه‌ اجتماعی. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتو								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر برای مدرسه اجتماعی
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۹	۱/۱۷	-۰/۲۹	۱/۷۶	۱/۱۷	۱/۷۶	۱/۱۷	۱/۴۶	۸۸٪	یادگیری اجتماعی
۰	۰/۴	۰/۶۱	۱/۲۲	۰/۴	۰/۲	۱/۰۱	۱/۰۱	۶۱٪	آموزش نظری
۱/۳۸	۱/۳۸	۰/۶۹	۰/۲۲	۰/۶۹	۰/۲۴	-۰/۹۱	-۰/۹۱	۶۹٪	یادگیری عملی
۱/۲۴	۱/۵	۰/۹۹	-۰/۲۴	۰/۴۹	۰/۸۱	-۰/۷۵	-۰/۷۵	۷۵٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۴	۰/۸۲	۰/۶۲	۰/۲	۰/۶۲	۰/۲۲	-۰/۴	-۰/۶۲	۶۲٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۳۱	۵/۲۷	۲/۶۲	۳/۱۶	۳/۳۷	۳/۲۳	۰/۱۲	۰/۱۹		تطابق روش با الگو

جدول ۷. سازگاریابی الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه فرهنگی. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتو								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر برای مدرسه فرهنگی
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۸	۱/۱۴	-۰/۲۸	۱/۷۲	۱/۱۴	۱/۷۲	۱/۱۴	۱/۴۲	۸۶٪	یادگیری اجتماعی
۰	۰/۴۲	۰/۲۱	۱/۳	۰/۴۲	۰/۸۶	۱/۰۷	۱/۰۷	۶۵٪	آموزش نظری
۱/۶۸	۱/۶۸	۰/۶۵	۰/۲۷	۰/۸۴	-۰/۳۷	-۱/۱۱	-۱/۱۱	۸۴٪	یادگیری عملی
۱/۲۴	۱/۵	۰/۹۹	-۰/۲۴	۰/۴۹	۰/۲۴	-۰/۷۵	-۰/۷۵	۷۵٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۳۵	۰/۷۱	۰/۵۴	۰/۱۷	۰/۵۴	۰/۱۷	-۰/۳۵	-۰/۳۵	۵۴٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۵۵	۵/۴۵	۲/۱۱	۳/۲۲	۳/۴۳	۲/۷۲	۰	۰/۲۸		تطابق روش با الگو

جدول ۸. سازگاریابی الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه اقتصاد، فناوری و کارآفرینی. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتو								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر مدرسه اقتصاد، فناوری و کارآفرینی
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۹	۱/۱۷	-۰/۲۹	۱/۷۶	۱/۱۷	۱/۷۶	۱/۱۷	۱/۴۶	۸۸٪	یادگیری اجتماعی
۰	۳/۷۰	۰/۵۷	۱/۱۴	۰/۳۷	۰/۷۵	۰/۹۴	۰/۹۴	۵۷٪	آموزش نظری
۱/۵۲	۱/۵۲	۰/۷۶	۰/۲۵	۰/۷۶	-۰/۲۵	-۱/۰۱	-۱/۰۱	۷۶٪	یادگیری عملی
۱/۵۱	۱/۸۲	۱/۲۱	-۰/۳	۰/۶	۰/۳	-۰/۹۱	-۰/۹۱	۹۱٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۵۲	۱/۰۵	۰/۷۹	۰/۲۶	۰/۷۹	۰/۲۶	-۰/۵۲	-۰/۷۹	۷۹٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۸۴	۵/۹۳	۳/۰۴	۳/۱۱	۳/۶۹	۲/۸۲	-۰/۳۳	-۰/۳۱		تطابق روش با الگو

جدول ۹. سازگاریابی الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه پارک محور (بازی محور). مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتو								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر برای مدرسه پارک محور
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۶	۱/۰۵	-۰/۲۶	۱/۵۸	۱/۰۵	۱/۵۸	۱/۰۵	۱/۳۱	۷۹٪	یادگیری اجتماعی
۰	۰/۳۴	۰/۵۲	۱/۰۶	۰/۳۴	۰/۷	۰/۸۷	۰/۸۷	۵۳٪	آموزش نظری
۱/۵۸	۱/۵۸	۰/۷۹	۰/۲۶	۰/۷۹	-۰/۲۶	-۱/۰۵	-۱/۰۵	۷۹٪	یادگیری عملی
۱/۵۱	۱/۸۲	۱/۲۱	-۰/۳	۰/۶	۰/۳	-۰/۹۱	-۰/۹۱	۹۱٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۲۹	۰/۵۹	۰/۴۵	۰/۱۴	۰/۴۵	۰/۱۴	-۰/۲۹	-۰/۴۵	۴۵٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۶۴	۵/۳۸	۲/۷۱	۲/۷۴	۳/۲۳	۲/۴۶	-۰/۳۳	-۰/۲۳		تطابق روش با الگو

اما می‌توان برای ایجاد هندسه‌ای متعادل، الگوهای هندسی برتر هر گونه را ترکیب کرد. باید در نظر گرفت که منظور از الگو، نظم و قاعده‌ای است که اجزا را کنار هم قرار می‌دهد. در **جدول ۱۲**، الگوهای نهایی منطبق با هر گونه از مدرسه براساس سازگاری با محوریت و رویکرد یادگیری معرفی شده است. در **جدول ۴** نیز الگوهای مناسب برای انواع مؤلفه‌های عمومی سازنده یا تقویت‌کننده اکوسیستم اجتماعی معرفی شده است. برای تعیین الگوی سازماندهی نهایی، باید در نظر گرفت که اولویت یک مدرسه، تربیت شهروند آینده است که اهداف آموزشی و یادگیری را دنبال می‌کند. لذا در تعیین الگوی سازماندهی اولویت ابتدا سازگاری الگوی سازماندهی با محوریت رویکردهای آموزشی و سپس سازگاری با مؤلفه‌های عمومی اکوسیستم اجتماعی است.

نتیجه‌گیری

در پاسخ به سؤال اول پژوهش که تأثیر الگوهای محتوایی سند تحول بر گونه‌بندی مدارس را دنبال می‌کند نتایج پژوهش می‌تواند شش گونه از مدارس را توصیه کند که شامل مدارس اجتماعی، فرهنگی، علمی پژوهشی، اقتصاد- فناوری- کارآفرینی، بازی محور و ورزش-سلامت است. این گونه‌بندی دوپهلوی است و یک پهلوی آن محوریت یادگیری و

است. در این مدارس، عمده تمرکز بر یادگیری طبیعت محور و یادگیری عملی و اجتماعی است. اما پتانسل ذاتی و انطباق هندسه «G» و «H» برای یادگیری عملی و طبیعت محور، و وزن بیشتر این دو رویکرد در کنار رویکرد فناوری، نسبت به سایر رویکردها، به اندازه‌ای قدرتمند بوده که نتیجه را به سمت هندسه «H» و «G» سوق دهد.

در مدارس علمی-پژوهشی (**جدول ۱۱**)، ناهمگونی محض آموزشی دیده می‌شود؛ یعنی همه رویکردها با قدرت بالا مورد استفاده قرار می‌گیرند. لذا الگوهای «H» و «G» برای این مدارس بهتر است. اگرچه الگوی نظری و اجتماعی نیازمند احجام متمرکزتر است اما وزن رویکردهای عملی و طبیعت و فناوری به اندازه‌ای قدرتمند است تا بتوانند هندسه را به سمت الگوهای بازتر سوق دهند.

در تعیین الگوهای منتخب و پرامتیاز برای هر گونه از مدارس، پتانسیل‌های ذاتی هندسه و محوریت یادگیری نقش مهمی ایفا می‌کند. پتانسل ذاتی الگوی هندسی و محوریت رویکردها، چنانچه همسو باشند یکدیگر را تقویت و چنانچه غیرهمسو باشند یکدیگر را تضعیف می‌کنند. بنابراین نباید اینطور فکر کرد که الزاماً یک رویکرد یادگیری قدرتمند به تنهایی تأثیرگذار است، تأثیر نهایی را مجموعه‌ای از رویکردهای همسو ایجاد می‌کند که در نیاز محیطی خصوصیات مشترک دارند.

جدول ۱۰. سازگاری الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه سلامت. مأخذ: نگارندگان.









الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتر								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر برای مدرسه سلامت
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۱	۰/۸۵	-۰/۲۱	۱/۲۸	۰/۸۵	۱/۲۸	۰/۸۵	۱/۰۶	۶۴٪	یادگیری اجتماعی
۰	۰/۳۸	۰/۵۸	۱/۱۶	۰/۳۸	۰/۷۷	۰/۹۶	۰/۹۶	۵۸٪	آموزش نظری
۱/۲۴	۱/۲۴	۰/۶۲	۰/۲	۰/۶۲	-۰/۲	-۰/۸۲	-۰/۸۲	۶۲٪	یادگیری عملی
۱/۶۶	۲	۱/۳۳	-۰/۳۳	۰/۶۶	۰/۳۳	-۱	-۱	۱۰۰٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۳۵	۰/۷۱	۰/۵۴	۰/۱۷	۰/۵۴	۰/۱۷	-۰/۳۵	-۰/۵۴	۵۴٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۴۶	۵/۱۸	۲/۸۶	۲/۴۸	۳/۰۵	۲/۳۵	-۰/۳۶	-۰/۳۴		تطابق روش با الگو

جدول ۱۱. سازگاری الگوی سازماندهی و رویکردهای یادگیری براساس مدارس گونه علمی پژوهشی. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتر								ضریب تمرکز رویکرد در گونه مدرسه	رویکردهای یادگیری فیلدینگ-نایر برای مدرسه علمی
H	G	F	E	D	C	B	A		
۰/۲۶	۱/۰۷	-۰/۲۶	۱/۶۲	۱/۰۷	۱/۶۲	۱/۰۷	۱/۳۴	۸۱٪	یادگیری اجتماعی
۰	۰/۴۸	۰/۷۴	۱/۴۸	۰/۴۸	۰/۹۸	۱/۲۲	۱/۲۲	۷۴٪	آموزش نظری
۱/۵۴	۱/۵۴	۰/۷۷	۰/۲۵	۰/۷۷	-۰/۲۵	-۱/۰۲	-۱/۰۲	۷۷٪	یادگیری عملی
۱/۴۶	۱/۷۶	۱/۱۷	-۰/۲۹	۰/۵۸	۰/۲۹	-۰/۸۸	-۰/۸۸	۸۸٪	یادگیری به کمک طبیعت
۰/۵۴	۱/۱	۰/۸۳	۰/۲۷	۰/۸۳	۰/۲۷	-۰/۵۴	-۰/۸۳	۸۳٪	یادگیری به کمک فناوری
۳/۸	۵/۹۵	۳/۲۵	۳/۳۳	۳/۷۳	۲/۹۱	-۰/۱۵	-۰/۱۷		تطابق روش با الگو

جدول ۱۲. اولویت‌بندی الگوهای هندسی مدرسه برای هر گونه از مدارس با توجه به گونه مدارس. مأخذ: نگارندگان.

الگوهای هندسی هشت‌گانه گروتز

A	B	C	D	E	F	G	H	انواع مدارس براساس گونه‌بندی
								مدرسه اجتماعی
۰/۱۹	۰/۱۲	۲۳/۳	۳۷/۳	۳/۱۶	۲/۶۲	۵/۲۷	۳/۳۱	مدرسه فرهنگی
۰/۲۸	۰	۲/۷۲	۴۳/۳	۲۲/۳	۲/۱۱	۵/۴۵	۳/۵۵	مدرسه اقتصاد-فناوری-کارآفرینی
-۰/۳۱	-۰/۳۳	۲/۸۲	۶۹/۳	۱۱/۳	۳/۰۴	۵/۹۳	۳/۸۴	مدرسه بازی محور(پارک محور)
-۰/۲۳	-۰/۳۳	۲/۴۶	۲۳/۳	۷۴/۲	۲/۷۱	۵/۳۸	۳/۶۴	مدرسه ورزش و سلامت(طبیعت محور)
-۰/۳۴	-۰/۳۶	۲/۳۵	۰۵/۳	۲/۴۸	۸۶/۲	۵/۱۸	۳/۴۶	مدرسه علمی پژوهشی
-۰/۱۷	-۰/۱۵	۲/۹۱	۷۳/۳	۳۳/۳	۳/۲۵	۵/۹۵	۳/۸	

یادگیری نیز برای مدارس اجتماعی، هندسه‌ای نیمه‌پراکنده و نیمه‌متمرکز مانند الگوهای G و D و برای سایر مدارس الگوی نیمه‌پراکنده و نیمه‌آزاد تا پراکنده و آزاد در محدوده طیف G و H توصیه می‌شود.

تعارض منافع

نگارندگان اعلام می‌دارند که در انجام این پژوهش هیچ‌گونه تعارض منافی برای ایشان وجود نداشته است.

پی‌نوشت‌ها

- نتایج جداول ۱ و ۳ از طریق ارائه پرسشنامه به ۳۰ معلم با تخصص یادگیری و آموزش به‌دست آمده است. در واقع تشخیص نتایج غالب و حجم اشباع با کمتر از ۳۰ معلم امکان‌پذیر نبوده است. پژوهشگران با رسیدن پاسخنامه‌های بیشتر نتایج را لحظه‌به‌لحظه ارتقا دادند.
- نتایج جداول ۴ و ۵ از طریق ارائه پرسشنامه به ۱۰ پژوهشگر محیط‌های آموزشی به‌دست آمده است. در واقع تشخیص نتایج غالب و حجم اشباع با کمتر از ۱۰ پژوهشگر امکان‌پذیر نبوده است. پژوهشگران با رسیدن پاسخنامه‌های بیشتر نتایج را لحظه‌به‌لحظه ارتقا دادند.

فهرست منابع

- برادران حقیر، مریم و نیری پور، زهرا سادات. (۱۳۹۹). «مدرسه صالح» کانون تحقق حیات طیبه با تأکید بر جامعه محلی. علوم تربیتی از دیدگاه اسلام، ۸(۱۴)، ۵-۲۵. <https://doi.org/10.30497/edus.2020.74740>
- برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران. (۱۳۹۹). شورای عالی آموزش و پرورش.
- چاوشی، الهام؛ شاه طالبی، بدری و ابراهیم‌زاده دستجردی، رضا. (۱۳۹۹). پژوهش‌محوری چندلایه: ارائه مدل پارادایمی مدرسه پژوهش‌محور. ره‌یافتی نو در مدیریت آموزشی، ۱۱(۴۵)، ۱۳۳-۱۶۶. https://journals.marvdasht.iau.ir/article_4444.html
- حسین پور، شهره و زین‌آبادی، حسن‌رضا. (۱۳۹۷). مدرسه پژوهش‌محور: تدوین و آزمون یک الگوی علی به روش ترکیبی اکتشافی. خانواده و پژوهش، ۱۶(۱)، ۲۷-۴۷. <http://qjfr.ir/article-1-1001-fa.html>
- زیرنظام برنامه درسی تعلیم و تربیت رسمی عمومی جمهوری اسلامی

پهلوی دیگر آن اکوسیستم اجتماعی است. بنابراین مدارس از انحصار دانش‌آموزان و حالت آموزشی محض خارج می‌شوند و کاربری‌های الحاقی جدیدی به آن افزوده می‌شود که می‌تواند اکوسیستم اجتماعی را تقویت کند. مدارس اجتماعی به‌عنوان گونه اصلی و دسته‌بندی کلان این گونه‌بندی، متمرکز بر محیط‌ها و فضا‌سازی‌ها و عناصر و برنامه‌های اجتماعی و در پی دستیابی به تعامل، همدلی، ارتباط، شناخت و کمک است. بنابراین تمام گونه‌های دیگر مدارس ابتدا یک مدرسه اجتماعی هستند و سپس با توجه به گونه خود، به تقویت اکوسیستم اجتماعی و رفع نیازها، و ارائه خدمات می‌پردازند. در محوریت یادگیری نیز هر گونه از مدارس با توجه به نوع محوریت یادگیری، در برخی از روش‌ها و رویکردهای یادگیری قوی‌تر هستند که می‌تواند ماهیت آموزشی مدرسه را تعیین کند. در پاسخ به سؤال دوم که از یک سو الگوهای سازماندهی هندسی رایج در مدارس را مورد پرسش قرار می‌دهد و از سوی دیگر به دنبال تعیین الگوهای مناسب سازماندهی هندسی است، نتایج پژوهش هشت الگوی اصلی سازماندهی هندسی را با توجه به الگوهای گروتز شناسایی می‌کند. در سازگارسنجی میان این الگوهای سازماندهی با مؤلفه‌های محوریت یادگیری و مؤلفه‌های اکوسیستم اجتماعی، الگوهای سازگار برای هر گونه از مدارس شناسایی شدند. هر گونه از مدارس بسته به محوریت یادگیری، دارای همگونی یا ناهمگونی در رویکردهای یادگیری است که به تناسب ماهیت و ذات خود می‌تواند موجب تغییر در میدان‌های هندسی شود. چنانچه محوریت یادگیری، با پتانسیل ذاتی هندسه سازگار باشد، یکدیگر را تقویت و چنانچه ناسازگار باشند، یکدیگر را تضعیف می‌کنند. کاربری‌های افزوده و الحاقی مدارس نیز موجب ناهمگونی در کاربری می‌شود که نیازمند هندسه‌ای چندمیدانی است. در این صورت برای مؤلفه‌های عمومی و تقویت‌کننده اکوسیستم اجتماعی، هندسه‌ای نیمه‌پراکنده و نیمه‌متمرکز مانند الگوهای G، F، D، و H مناسب‌تر است. در محوریت

- مردمی، کریم و ابراهیمی، سیما. (۱۳۹۳). بازی انگیزی، راهبرد طراحی محیط‌های یادگیری. معماری و شهرسازی ایران، ۱۵(۱)، ۶۵-۷۴. <https://doi.org/10.30475/isau.2015.61984>
- نایر، پراکاش. (۱۴۰۱). طراحی برای فردا (بازطراحی مدارس برای خلق محیط دانش‌آموزمحور) (ترجمه سمانه تقدیر). دانشگاه علم و صنعت ایران. (اثر اصلی منتشره ۲۰۱۴)
- نظریور محمدتقی؛ حیدری، احمد؛ سمدی و سید مرتضی. (۱۴۰۰). تحلیل و بررسی پیکربندی معماری فضاهای آموزشی مدارس ایرانی-اسلامی: مقایسه تطبیقی فضای عمومی و آموزشی در مدارس ایرانی اسلامی و مدل‌های چیدمانی معاصر. تعلیم و تربیت، ۳۷(۲)، ۱۴۷-۱۷۶. <http://qjoe.ir/article-1-3128-fa.html>
- Cleveland, B., Newton, C., & Bower, I. (2018). *The next generation of Australian schools*. University of Melbourne. Retrieved July 26, 2023, from <https://pursuit.unimelb.edu.au/articles/the-next-generation-of-australian-schools>
- Deppeler, J., & Aiken, K. (2020). Responsible innovation in school design – A systematic review. *Responsible Innovation*, 7(3), 573-597. <https://doi.org/10.1080/23299460.2020.1809782>
- Grant, J. (2006). *Planning the good community: New urbanism in theory and practice*. Routledge. <https://books.google.com/books?id=PCBkZTqChWgC&printsec=copyright#v=onepage&q&f=false>
- Perkins, B. (2001). *Building type basics for elementary and secondary schools*. John Wiley & Sons. https://books.google.com/books?id=dp5ft9olf_QC&printsec=frontcover&source=gs_atb#v=onepage&q&f=false
- ایران. (۱۳۹۹). شورای عالی آموزش و پرورش. <https://encr.pw/ampA3>
- زیرنظام تأمین فضا، تجهیزات و فناوری نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی. (۱۳۹۵). شورای عالی آموزش و پرورش. <https://encr.pw/BWzQx>
- زیرنظام راهبری و مدیریت نظام تعلیم و تربیت رسمی عمومی. (۱۳۹۶). شورای عالی آموزش و پرورش. <https://encr.pw/mHtc4>
- سلیمانی، فرزانه؛ سلیمانی، نادر؛ جمالی، اختر و شعبان‌نژاد خاص، رضا. (۱۳۹۸). ارائه مدلی برای توسعه مدارس طبیعت در ایران: نظریه داده‌بنیاد. مدیریت مدرسه، ۷(۳)، ۱۰۳-۱۲۳. <https://doi.org/10.34785/J010.1398.252>
- سمیع آذر، علیرضا. (۱۳۷۶). تاریخ تحولات مدارس در ایران. سازمان نوسازی، توسعه و تجهیز مدارس کشور. <https://encr.pw/NvYKa>
- سند تحول بنیادین آموزش و پرورش. (۱۳۹۰). شورای عالی انقلاب فرهنگی. <https://sanadtahavol.ir/2169-2>
- عزیزی، محمدمهدی. (۱۳۸۲). تراکم در شهرسازی، اصول و معیارهای تعیین تراکم شهری. دانشگاه تهران.
- عینی‌فر، علیرضا. (۱۳۸۶). نقش غالب الگوهای عام اولیه در طراحی محله‌های مسکونی معاصر. هنرهای زیبا، ۳۲(۳۲)، ۳۹-۵۰. https://jhz.ut.ac.ir/article_18865.html
- غفرانی، نرگس؛ حسینی، سید رسول و موسی خانی، مرتضی. (۱۴۰۱). طراحی مدل مدرسه کارآفرین مبتنی بر توسعه شایستگی‌های کارآفرینانه در مقطع متوسطه. توسعه کارآفرینی، ۱۵(۱)، ۱۴۱-۱۶۰. <https://doi.org/10.22059/jed.2022.332859.653806>
- گروتز، یورگ کورت. (۱۳۸۳). زیبایی‌شناسی در معماری (ترجمه جهان‌شاه پاکزاد و عبدالرضا همایون). دانشگاه شهید بهشتی. (اثر اصلی منتشره ۱۹۸۷)

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:

حمزه‌نژاد، مهدی؛ فیضی، محسن و عبدالخالقی، حسین. (۱۴۰۳). رویکردهای شکل‌گیری مدرسه و الگوهای سازماندهی آن‌ها براساس سند تحول بنیادین. باغ نظر، ۲۱(۱۳۹)، ۵۹-۷۴.

DOI: 10.22034/BAGH.2024.428554.5507

URL: https://www.bagh-sj.com/article_210451.html

