

ترجمه انگلیسی این مقاله با عنوان:

*Impact of Educational Environments Based on Classroom Arrangement in Students' Learning;
(Case Study of Non-Governmental Hadaf School)*

در همین شماره به چاپ رسیده است.

تأثیر محیط‌های آموزشی مبتنی بر چیدمان کلاسی در یادگیری دانش‌آموزان

(نمونه‌ی مطالعاتی: مدرسه غیر دولتی هدف)*

یاسمن جابری^۱، حسین سلطان زاده^{۲*}، شروین میرشاهزاده^۳

۱. گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۲. گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.
۳. گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران.

معماری معاصر

مقاله تخصصی

چکیده:

فضاهای آموزشی، یکی از حوزه‌های معماری محیطی هستند که نقش عمده‌ای را در یک جامعه ایفا می‌نمایند. فضای کلاسی همانند صحنه تئاتر است که با نمایش دادن استعدادها و بهبود یادگیری دانش‌آموزان باید از طراحی به خصوصی برخوردار باشد. اهمیت موضوع در این است که نوع چیدمان صندلی‌ها در کلاس می‌تواند روی کیفیت آموزشی تأثیر ملموسی داشته باشد. مبانی نظری تحقیق بر این نکته استوار است که تمرکز دانش‌آموزان و چگونگی توجه آن‌ها می‌تواند در یادگیری نقش مهمی داشته باشد. هدف از این پژوهش بررسی رابطه چیدمان صندلیها در کلاسها و تأثیر مثبت آن بر یادگیری با رویکردها و پیامدهای آن بر یادگیری است که از روش تحقیق همبستگی و از تحلیل مسیر، آمار توصیفی و نسبت فراوانی بهره می‌برد تا تأثیر چیدمان بر یادگیری را مورد بررسی قرار دهد. آزمودنی‌های تحقیق حاضر ۶۴ نفر از دانش‌آموزان مدرسه‌ی دخترانه هدف در شهرستان میاندوآب در سه مقطع تحصیلی است که در پایان نیم سال تحصیلی نتایج آزمونها، مورد بررسی قرار گرفته و تجزیه تحلیل داده‌ها، با استفاده از نرم‌افزار SPSS انجام شده است. بنابراین در این تحقیق سه نوع چیدمان عبارتند از چیدمان ردیفی برای درس (عربی، ریاضی، ادبیات فارسی)، چیدمان خوشه‌ای برای درس (علوم، کار و فناوری، هنر)، چیدمان U شکل برای درس (مطالعات اجتماعی، زبان خارجه، پیامهای آسمانی، سبک زندگی، قرآن)، نتیجه‌گیری می‌شود.

تاریخ دریافت:

۱۴۰۱/۶/۲۵

تاریخ بازنگری:

۱۴۰۱/۸/۲۵

تاریخ پذیرش:

۱۴۰۱/۹/۸

تاریخ انتشار:

۱۴۰۱/۹/۲۵

واژگان کلیدی:

یادگیری،
چیدمان کلاسی،
محیط آموزشی،
دانش‌آموزان،
فضا.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری خانم یاسمن جابری با عنوان "مطالعه تطبیقی نقش فرهنگ غرب در چگونگی شکل‌گیری مدارس جدید ایران و ترکیه از سال ۱۲۵۰ تا ۱۳۲۰ هجری خورشیدی" است که با راهنمایی آقای دکتر حسین سلطان زاده و مشاور اول خانم دکتر غزال کرامتی و مشاور دوم خانم دکتر شروین میرشاهزاده در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی در دست انجام است.

** نویسنده مسئول: h72soltanzadeh@gmail.com, +989122093203

مقدمه

در سال‌های اخیر با توجه به رشد روزافزون روش‌های آموزشی، فضاهای آموزشی به عنوان ابزاری مناسب، بیش از پیش مورد توجه قرار گرفته است. از جمله تحولات اجتماعی و فرهنگی از دوره‌ی قاجار که باعث گسترش شیوه‌ی نوین آموزشی در مدارس شد (تاره، ۱۳۹۶: ۱). با گذشت زمان سبب شروع ارتباط بین سنت و نوگرایی و ادغام آنها با یکدیگر شد، که این تحولات معماری را نیز دستخوش تغییرات کرده و بر اجزا و کالبد بناها تأثیر نهاده است (بهبهانی اسلامی، ۱۳۹۴: ۹). از این رو طراحی محیط‌هایی مناسب در راستای تکامل همه‌جانبه‌ی کاربران فضا، ضروری به نظر می‌رسد. فضاهای آموزشی، مکان‌هایی هستند که مهارت‌های گوناگون و مناسب برای دست یافتن به موفقیت در جامعه را یاد می‌دهند. دانش‌آموزان با قرار گرفتن در این محیط‌ها چیزی را توسعه می‌دهند که می‌خواهند زندگی آینده‌شان شبیه آن باشد. فضای مدرسه مهم‌ترین و اصلی‌ترین مکانی است که فرصت تجربه و یادگیری را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند متأسفانه در اغلب ساختمان‌های مدارس موجود، به نیازهای کاربران فضا توجه نشده است. این عدم توجه تأثیرات منفی بر کاربران گذاشته و فرآیند رشد و یادگیری را مختل می‌کند. به همین منظور با در نظر گرفتن کلاس به عنوان یک مکان مهم در رشد لازم است توجه کنیم چه روشی در محیط و همچنین تأثیر آن روی آموزش و یادگیری اثرات مفید و قابل توجهی دارد (Hannah, 2013). یادگیری، بخش مهمی از زندگی هر دانش‌آموز است حتی زمانی که به آن فکر نمی‌کند نیز اتفاق می‌افتد، با این تفکر که رفتار در خلا رخ نمی‌دهد. لذا رفتارهای مختلف، مرتبط با فضای کالبدی است. محیط‌های یادگیری از اجزا و عناصری تشکیل می‌یابند که در کنار هم معنادار می‌شوند. ویژگی‌ها و کیفیت‌های هر کدام از این عناصر در شکل‌گیری رفتارهای مختلف، مؤثر می‌باشد (لطف عطا، ۱۳۸۷: ۱). اگر چیدمان محیط‌های آموزشی متناسب با خواسته‌های دانش‌آموزان شکل گیرد زمینه‌ی مناسب برای یادگیری فراهم خواهد شد. پژوهش حاضر در پی بررسی در مورد مدرسه به صورت تجربی، طی پژوهش در یک نیم‌سال تحصیلی در مدرسه‌ی غیر دولتی هدف در شهرستان میاندوآب به صورت مشاهدات و پرسش از دانش‌آموزان، مسئولین و

دبیران مربوطه جمع‌بندی و ارائه گردیده است.

بیان مسئله

هر فرد مقدار زیادی از عمر خود را در مدرسه می‌گذراند. هدف از این حضور طولانی در مدرسه یادگیری و پرورش توانایی و رفتارهای فردی و اجتماعی است. اگر محیط مدرسه به نیازهای روانی و فیزیکی دانش‌آموزان پاسخ مثبت دهد، میزان تمرکز کاربران بر امر یادگیری افزایش یافته و به عملکرد مطلوب دست می‌یابند. در غیر این صورت طراحی نامناسب محیط موجب نارضایتی، خستگی و حواس‌پرتی کاربران می‌شود. فضای کالبدی مطلوب فضایی است که زمینه را برای افزایش یادگیری و بروز رفتارهای بهنجار افراد استفاده‌کننده از آن مساعد می‌سازد؛ بنابراین برای رسیدن به اهداف یادگیری ایده‌آل، به یقین باید فضاهایی کارکردی و متناسب با آن داشت. از آن جایی که بسیاری از فعالیتها و خواسته‌ها در کلاس درس اتفاق می‌افتد لازم است به کلاس درس و ویژگی‌های کارکردی آن توجه ویژه داشت (پاکیزه، ۱۳۹۴: ۱). تحقیقات انجام‌شده نشان داده مجموعه عواملی گوناگونی بر روند یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است ولی از بین این عوامل حالات فیزیکی محیط آموزشی از مهم‌ترین عوامل تأثیرگذار در این زمینه است و همچنین شناخت نیازهای فردی دانش‌آموزان مؤثر بر میزان یادگیری آنهاست. در این راستا این پژوهش در پی یافتن ویژگی‌ها و حالت فیزیکی محیط‌های آموزشی که بر یادگیری دانش‌آموزان اثر گذار است و با این دیدگاهها به عنوان نمونه موردی مدرسه غیر دولتی هدف را در دوره‌ی اول متوسطه ارزیابی می‌کنیم.

پیشینه تحقیق

تحقیقات متعددی نشان می‌دهد که عوامل فیزیکی فضاهای آموزشی نقش اساسی بر عملکرد دانش‌آموزان و اثرگذار بر کار معلمان دارد. در زمینه تسهیلات فیزیکی کلاس، تحقیقات بسیار صورت گرفته است که در زیر به تعدادی از آنها اشاره می‌شود:

آرتمن (۲۰۰۲) در مقاله‌ای با عنوان "تسهیلات فیزیکی و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان"، پژوهش‌های انجام‌شده درباره مدارس ایالات متحد آمریکا را بررسی کرده و به این نتیجه رسیده است که میان طراحی صحیح و دقیق ابعاد و اجزای گوناگون مدرسه و یادگیری دانش‌آموزان رابطه معنادار وجود

دارد. محققان تأثیر منفی حرارت نامناسب، نور کم، سر و صدا و قدیمی بودن ساختمان مدرسه را بر عملکرد دانش‌آموزان نشان داده‌اند. علاوه بر آن، او دریافته است که شرایط ساختمان مدرسه ممکن است تأثیرات مثبت یا منفی بر دانش‌آموزان داشته باشد. مطالعات همبستگی، رابطه مثبت قوی را میان ویژگی‌ها و شرایط ساختمانی مدرسه و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان نشان داده است. در شرایط یکسان اجتماعی، پیشرفت تحصیلی کسانی که در مدارس با تسهیلات مناسب تحصیل کرده‌اند ۵ تا ۱۷ درصد از دیگران بیشتر بوده است. تحقیقات انجام شده در ایران کمتر به بررسی تأثیر فضاها و امکانات آموزشی بر جنبه‌های گوناگون جسمی، روحی روانی و آموزشی پرداخته و بیشتر به بررسی وضعیت موجود مدارس، مشکلات مربوط به محیط‌های آموزشی، موانع بهره‌گیری از امکانات پرداخته است. در خصوص مقایسه وضعیت موجود محیط‌های آموزشی با استانداردهای جهانی می‌توان به نمونه‌ای از تحقیقات اشاره کرد که قاضی‌زاده (۱۳۷۳)، میرزایی (۱۳۶۷)، ابراهیمی دستگردی (۱۳۷۶)، تعاون (۱۳۷۷)، کریمی و یزدان‌پناه (۱۳۷۳) انجام داده‌اند. در این تحقیقات، بر مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی (۱۳۶۱)، اهمیت تجهیزات، محیط و وسایل آموزشی، لزوم توجه به ضابطه‌های علمی و فنی در طراحی فضاها و تجهیزات آموزشی تأکید شده و برای متناسب‌سازی آنها با استانداردها، معیارهایی مشخص شده است (زمانی، ۱۳۸۱: ۵۸).

مبانی نظری تحقیق

فضا با تمام ویژگی‌هایش در شکل‌گیری شخصیت افراد نقش مؤثری را ایفا می‌کند. همین فضا به طور خاص‌تر برای رشد دانش‌آموزان عامل مهمی محسوب می‌شود، عاملی که می‌بایست تأثیر مثبتی بر رشد جسمی و عقلی آنها داشته باشد. دانش‌آموزان نیازمند فضاهایی برای بازی و یادگیری هستند که در عین قابل کنترل بودن، آنها را محدود نکند، جذاب باشد و بیشتر از وقفه و مکث دارای ماهیت حرکت باشد. کودکان و نوجوانان بیشتر از هر چیز به تجربه کردن علاقه‌مند هستند. فضاهایی که برای دانش‌آموزان طراحی می‌شوند، بویژه فضاهای آموزشی باید قادر باشند نیروهای ذهنی و احساسی آنها را تحت تأثیر قرار داده و از این طریق هم در آموزش شرکت کنند و هم محیطی شاد و سرشار از انرژی را به وجود آورند. معماری

فضاهای آموزشی یکی از پیچیده‌ترین و دشوارترین شاخه‌های تخصصی در طراحی است؛ زیرا تعداد عوامل مؤثر در آن بسیار متنوع و گوناگون بوده و بنابراین طراح یک فضای آموزشی می‌بایستی احاطه کامل به تمام ویژگی‌های خاص آن مجموعه داشته و از آگاهی و شناخت لازم در این زمینه تخصصی، برخوردار باشد. خلق یک محیط آموزشی آرام و راحت برای دانش‌آموزان، در راستای رسیدن به آرامش و امنیت روانی، یک عنصر کلیدی برای یادگیری و خلاقیت است.

• تعریف یادگیری

در مورد یادگیری تعاریف کلی بیان شده که بدون شک پدیده‌ی یادگیری، اساسی‌ترین موضوع روانی در انسان و موجودات تکامل یافته است به این دلیل پایه و اساس بسیاری از مسائلی است که موجب می‌شود انسان از لحاظ روانی از سایر موجودات و دیگر هم‌نوعان خود متمایز گردد. مفهوم یادگیری از مهم‌ترین مفاهیم در تعلیم و تربیت و روانشناسی است. یادگیری نه تنها در آموختن مطالب درسی با مهارتی خاص، بلکه در رشد هیجانی، تعامل اجتماعی، همانند سازی و حتی در رشد شخصیت افراد تأثیر دارد (جعفری، تقی زوار، ۱۳۹۵: ۲). یادگیری تغییر رفتاری است که از طریق تجربه و تأثیر متقابل فرد بر محیط و محیط بر فرد در انسان ایجاد می‌شود، بنابراین یادگیری به‌طور نامحسوس نیز اتفاق می‌افتد. اگر محیط سرشار از فرصت‌های تجربی باشد یادگیری نیز به همان میزان بیشتر می‌شود. محیط متناسب با نیازهای کاربران آسایش دانش‌آموزان را فراهم می‌آورد و از حواس‌پرتی ناشی از شرایط محیطی نامناسب پیشگیری می‌کند (عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵: ۳).

روانشناسان مختلف تعاریف متفاوتی از یادگیری ارائه دادند. مثلاً رفتارگرایان یادگیری را تغییر در رفتار قابل مشاهده و اندازه‌گیری تعریف کرده‌اند، در حالی که روانشناسان پیرو مکتب گشتالت، آن را کسب بینش‌های جدید یا تغییر در بینش‌های گذشته می‌دانند. یادگیری ارتباط مستقیم با بینش‌های فلسفی، تعلیم و تربیت در روانشناسی پرورشی دارد. اما یادگیری با هر بینشی که تعریف شود ناظر بر رفتار موجود زنده است و نخستین صفت مشخصه آن تغییر است، تغییری که به تدریج رخ می‌دهد و نسبتاً ثابت و پایدار است و بر اثر تجربه حاصل می‌شود. بنابراین می‌توان یادگیری را فرایند تغییرات نسبتاً

مفهومی را می‌آموزد که پایه و ریشه در تجارب گذشته‌اش داشته باشد (شعبانی، ۱۳۹۱: ۵۱). طبق نظر روانشناسان مکتب گشتالت انسان از ادراکات کلی، معنا پیدا می‌کند. به نظر آنها کل، اجزا را در یک طرح و زمینه قرار می‌دهد و ارتباط آنها را روشن می‌سازد. اجزا به تنهایی بی‌معنی و نامفهوم‌اند فرآیند یادگیری نشان می‌دهد که حرکت از کل به جزء روند یادگیری را بهتر و فهم مطالب را آسان‌تر می‌سازد (شعبانی، ۱۳۹۱: ۵۲).

• فضای یادگیری

با توجه به رشد روزافزون وسعت تغییرات روش‌های آموزشی، سازگار نمودن بستر یادگیری با تمامی جوانب نیازهای یادگیرنده، درکانون توجه متخصصین آموزش قرار گرفته است چرا که محیط فیزیکی به سبب ساختار خود می‌تواند فرایند یادگیری را تقویت یا تضعیف نماید (مردمی، دلشاد، ۱۳۸۹: ۱). محیط یادگیری مؤثر، محیطی است که درکنار عوامل دیگر، تأثیرگذار در امرآموزش باشد. محیط یادگیری یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد باید تطبیق‌پذیر براساس تغییرات و نیازهای دانش‌آموزان در طول دوره‌های آموزشی باشد (مظفر و همکاران، ۱۳۸۸: ۳). بنابراین در طراحی محیط‌های آموزشی توجه به نیازهای فیزیکی و روانی کاربران موجب فراهم آوردن فضاهایی می‌شود که افراد در آن احساس راحتی داشته باشند و میزان عوامل محیطی که موجب استرس حواس‌پرتی آنان می‌شوند به حدقل برسد (عظمتی و همکاران، ۱۳۹۵: ۲). یکی از مهمترین وظایف نظام آموزشی، آماده ساختن افراد برای حضور مؤثر در اجتماع و یکی ازملزومات این حضور مؤثر برخورداری ازخلاقیت است؛ پس بایستی موقعیت فیزیکی مدرسه با کلاس درس برای یادگیری فضای مناسبی باشد. هرچند که محیط فیزیکی مدرسه تنها یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار دریادگیری است؛ اما مطالعاتی که بر روی اثر محیط فیزیکی بر آموزش و یادگیری انجام شده، نشان داده که تغییر معیارهای فیزیکی محیط به‌طور قابل توجهی بر پیشرفت تحصیلی و رفتار دانش‌آموزان مؤثر است (پاکیزه، ۱۳۹۴: ۱). روانشناسی محیطی نیز بر این تأکید دارد که محیط فیزیکی، احساسات و رفتارها را تحت تأثیر قرار می‌دهد (Ata, 2012, p.1). همچنین نتایج پژوهش‌های متعدد حاکی از این است که ویژگی‌های کالبدی محیط به‌طور چشمگیری می‌تواند

پایدار در توان رفتاری فرد بر اثر تجربه دانست (شعبانی، ۱۳۹۱: ۱۱).

دیدگاه شناخت‌شناسی، یادگیری محصول تعامل یادگیرنده، یاددهنده و محتوای یادگیری است (Elias, 2011). یادگیری تغییری است که به زمان نیاز دارد و درطی فرآیندهای مختلف به وجود می‌آید (شعبانی، ۱۳۹۱: ۹). همچنین شکل‌دهی و مدیریت فرآیند یادگیری مؤثر، چیزی بیش از توزیع اطلاعات است (Rudd, 2008, p.25).

• عوامل مؤثر بر یادگیری

یادگیری فرآیندی است که در طول زمان بر اثر تجربه حاصل می‌شود در این فرآیند عوامل و متغیرهای مختلف به‌طور مستمر درتغییر، نوآوری یا رکود یادگیرنده مؤثر است. میزان تغییر و کیفیت آن بستگی به نوع، شدت و کیفیت تعامل دارد. بررسی همین عوامل در این فرآیند مقدور نیست در نتیجه تنها به ذکر تعدادی از آنها اشاره نموده که این عوامل شامل موارد زیر می‌باشد.

امادگی؛ منظور از آمادگی این است که یادگیرنده از لحاظ جسمی، عاطفی، ذهنی و علمی رشد کافی کرده باشد تا بتواند به نحو شایسته‌ای دانش و مهارت‌های جدید را یاد بگیرد (شعبانی، ۱۳۹۱: ۴۶). یکی دیگر از این عوامل اهداف و انگیزه- هاست، که از عوامل بسیار مؤثر در فرآیند یادگیری‌اند.

• هدف

به فعالیت یادگیرنده جهت و نیرو می‌دهد و اهداف ارزشمند، فرد را به خواستن و طلب کردن وادار می‌کند و با ایجاد نیروی لازم برای فعالیت سبب تقویت اراده در او می‌شود.

• اسنادهای علی

با استفاده از اسنادهای علی افراد در خصوص موفقیت، شکست خود و توضیحات و دلایلی را ارائه می‌دهند که در نظریه‌های اسنادی محتوای تفکر مهم است. اما انتظار موفقیت به برآوردهای ذهنی افراد از انجام وظایف ارائه شده، اطلاق می‌شود (شعبانی، ۱۳۹۱: ۴۹). آموخته‌ها و تجربه‌های گذشته دانش‌آموزان "ساخت‌شناختی" وی را تشکیل می‌دهد. آمادگی دانش‌آموزان در حد قابل توجهی تحت تأثیر تجارب گذشته آنان است. افراد زمانی می‌توانند مفاهیم و مسائل جدید را درک کنند که آن مفاهیم با ساخت شناخت آنها مرتبط باشد. تجارب گذشته پایه و اساس آنان را تشکیل می‌دهد و فرد وقتی

بر یادگیری فردی و گروهی و در نتیجه برکارایی تأثیر گذارد. عناصر کالبدی محیط شامل نور، رنگ، طرح فضا و طراحی محیط جهت آموزش و غیره، که در ادامه با توضیح مختصری به آنها خواهیم پرداخت (مفیدی شمیرانی، پور ناصری، ۱۳۹۰: ۲).

• تأثیرات نور در فضاهای آموزشی

تحقیقات نشان داده است که استفاده از نور طبیعی و شفاف بر روی حواس دانش آموزان تأثیر قابل توجهی دارد و نور کافی و نورپردازی مناسب در فضا موجب می شود که میل و رغبت آنها افزایش یابد (Samad nahri, 2013, p.137). تأثیر نور طبیعی بر بهبودی دانش آموزان و کاهش حس خستگی و تنهایی مؤثر است (Ebno shahidi, 2012, p.496). همچنین نه تنها نقش عمده‌ای در یادگیری ایفا می کند، بلکه می تواند روی سطح سلامت و توجه شاگردان نیز تأثیر گذار باشد (Hawes, 2012). از آنجایی که دانش آموزان بیشترین مدت زمان خود را در مدرسه در کلاس درس می گذرانند ارتباط با فضای باز موجب کاهش فشارهای عصبی و بهبود سلامت روحی و جسمی دانش آموزان و معلمان می شود (Daneshmehr, 2007, p.51-54). پس با بهبود کیفیت فضای نیمه باز مدارس می توان از این فضاها به عنوان یک ابزار آموزشی سودمند استفاده نمود. بنابراین طراحی مناسب کلاس و مدرسه به کمک نور روز و تهویه مناسب و ارتباط با فضای باز باعث افزایش یادگیری در دانش آموزان می شود (Moraines, 2002, p.11-18).

• تأثیرات رنگ در فضاهای آموزشی

رنگ ماده ای قابل تجزیه و قابل شناختی است که هم از نظر فیزیکی و هم از نظر شیمیایی مغز و چشم انسان به آن محتوی و مفهومی انسانی می دهد، درک رنگ یک واقعیت روانشناختی فیزیولوژیکی است (خندان دل و همکاران ۱۳۷۸: ۳۱). همچنین تأثیر رنگ بر روان انسان ثابت شده است رنگها در طی قرنها به نمادهایی از احساسات درونی و حالات شخصیتی و اجتماعی تبدیل شده اند (Shamgholi, 2011, p.211). روان شناسان دریافته اند که رنگها، تأثیرات معجزه آسایی بر روح و روان دانش آموزان داشته و رنگ به عنوان عنصر تفکیک ناپذیر معماری، تأثیر زیادی بر رفتار کاربران فضاها دارد و آنان را شدیداً تحت تأثیر قرار می دهد (خسرو جردی، ۱۳۹۱: ۴۷۹). همچنین

مشخص شده است که رنگ محیط بر مقدار بازیابی اطلاعات، پس از آموزش مؤثر است (Hidayetoglu, 2012).

• چیدمان کلاسها در فضاهای آموزشی

مدرسه زیبا یادگیری را آسان کرده، نشاط و شادایی را برای کودکان و نوجوانان به ارمغان می آورد و مدرسه نامناسب، تنگ و تاریک خشک و بی روح، کسالت و افسردگی را برای دانش آموزان به همراه خواهد داشت و بر میزان یادگیری و حضور فعال و با نشاط آنان در مدرسه تأثیر منفی دارد. برای رسیدن به فضای آموزشی مطلوب، ابتدا باید به شناخت نیازهای گروه های سنی پرداخت. در این میان، مطالعه الگوهای رفتاری در محیط های آموزشی شناخت نیازمندیها را سهل خواهد نمود. در این مورد بارکرورانشناس اکولوژیک، عقیده دارد: بین ابعاد فیزیکی معماری و رفتاری قرارگاههای فیزیکی رفتاری رابطه خاصی وجود دارد. بنابراین نیمکت های کلاس درس، طرز چیدن آنها بر رفتار و یادگیری آنها تأثیر خواهد گذاشت (ترکمان و همکاران ۱۳۹۵ به نقل از غفاری، ۱۳۷۸: ۶۷). چیدمان فضایی مدارس، نحوه ی ارتباطات، رخدادهای درون فضا و تجربه ی فضا را تعریف می کند. از آنجایی که نظم فضایی و نحوه ی ارتباط بین فضاها عاملی مهم در فراهم آوردن آسایش فیزیکی و روانی کاربران فضا است، تلاش برای دستیابی به اصول چیدمان فضایی مؤثر در مدارس ضروری به نظر می رسد (93-106, 2011, p. Tabayian). یکی از اولین محیطهایی که تأثیر قابل توجهی روی موفقیت دانش آموزان می گذارد محیط فیزیکی کلاس است این تعلق به جزئیات گوناگونی دارد (Hannah, 2013). که مهم ترین آنها سازماندهی و آرایش کلاس است. بزرگترین تحول در فضاهای آموزشی، شکستن خط نگاه دبیر و دانش آموزان و ایجاد فضا برای تعامل آنها با یکدیگر است. بدین منظور اساساً ردیف های خطی مغایر با روحیات دانش آموزان شناخته می شود (دهشیر، ۱۳۸۹). در هر حال، هنگام بررسی طرز چیدمان صندلی ها در کلاس توجه به همه ی آنها شایان اهمیت است. یکی از نیازهای اساسی دانش آموزان این است که مورد توجه دبیران قرار گیرند (Hannah, 2013). با استراتژی نوین و مؤثر آموزشی به منظور افزایش یادگیری به معلمان اجازه می دهد تا با همکاری دانش آموزان و تشکیل گروه های آموزشی، فرآیند آموزش و یادگیری را دنبال کنند

معیارهای گردش در فضا، انعطاف‌پذیری عملکردها، سرانه فضای باز و مسقف، ارتباط فضای درون با بیرون و شکل‌گیری ونحوه قرارگیری فضاها در کنار یکدیگر را تعریف می‌کنند (عظمتی و همکاران، ۲: ۱۳۹۵). از جمله عوامل مؤثر بر ارتقاء کیفیت آموزشی انعطاف‌پذیری و ابعاد فضایی است.

انعطاف‌پذیری قابلیت تحقق دارد: استفاده از پلان باز در اغلب فضاهای جمعی و آموزشی مدارس در جهت پاسخگویی به نیازهای متفاوت مطلوب است. فضاهایی که امکان تقسیم شدن با استفاده از دیوارهای کوچک، سبک که توان تحمل را داشته باشند تا در برابر عملکردهای مختلف انعطاف‌پذیر باشند. هر چند انتقال سروصدا از مشکلات شایع، این‌گونه فضاها است؛ اما برای فعالیت‌های جمعی که نیاز به سکوت کامل ندارد مناسب است. اگر امکانات کلاس به صورتی باشد که صندلی-های دانش‌آموزان بتوانند به صورتهای مختلف نسبت به نیاز دانش‌آموزان سازماندهی شوند و آنها با یکدیگر و با معلم ارتباط متقابل برقرار کنند. در این صورت، معلم جزئی از دانش‌آموزان محسوب شده و می‌تواند علاوه بر تدریس، به راهنمایی و هدایت بحث‌های جمعی دانش‌آموزان نیز بپردازد در هر حال، هنگام بررسی طرز چیدمان صندلی‌ها در کلاس، توجه به همه‌ی دانش‌آموزان، شایان اهمیت است. اگر مالکیت کلاس‌های درس اختصاصی به دانش‌آموزان داده شود میزان علاقه و تعلق دانش‌آموزان به مدرسه افزایش می‌یابد. دانش‌آموزان تمایل دارند تا مبلمان و آرایه‌ی محیط را به دلخواه خود و متناسب با نوع فعالیت و تعداد گروه‌ها تغییر دهند و می‌توانند به صورت محل فعالیتی باشند که در آن مشارکت بین معلم و دانش‌آموزان افزایش یابد (Aminifar 2015).

بنابراین لازمه اصلاح کالبد آموزش و پرورش، ایجاد فضاهای مرتبط با فعالیت دانش‌آموزان است؛ فضاهایی که دارای شرایط مناسب و مطلوب برای رشد فیزیکی، ذهنی، عاطفی و اجتماعی دانش‌آموزان است که تحقق این امر از طریق طراحی جزئیات فضاها با توجه به الگوهای رفتاری دانش‌آموزان امکان‌پذیر می‌گردد (ترکمان و همکاران ۱۳۹۵ به نقل از لطف عطا، ۱۳۷۸).

سؤالات تحقیق

سؤالات اصلی پژوهش حاضر این است که:

آیا بین چیدمان کلاسی و نوع درس رابطه وجود دارد؟
آیا نوع چیدمان کلاسی بر میزان یادگیری دانش‌آموزان مؤثر

(Nancy, 2001, p. 179-190). دبیران میتوانند کلاس‌هایشان را طوری سازماندهی کنند که آنها بتوانند با یکدیگر تعامل داشته باشند و در عین حال دانش‌آموزان به موضوع نیز تمرکز کنند. چنانچه فضای فیزیکی کلاس مشوق ایجاد این احساس در آنها باشد بدون تردید از میزان مسائل و مشکلات انضباطی نیز به‌طور چشم‌گیری کاسته خواهد شد (Hannah, 2013). با توجه به آموزش‌های مختلف در مدرسه، طراحی یک مدل واحد کلاس به گونه‌ای که با همه‌ی عملکردها متناسب باشد امکان‌پذیر نیست و برای یادگیری و آموزش‌های متفاوت چیدمان‌های متفاوتی نیاز است (عظمتی و همکاران، ۲: ۱۳۹۵). سه نوع ترتیب نشستن وجود دارد که اولین ترتیب نشستن، نشستن به صورت ردیفی است که میزها در خطوط مستقیم، عمودی یا افقی جابه‌جا می‌شوند که رایج‌ترین نوع نشستن است. دومین ترتیب به صورت خوشه‌ای است که دسته‌ای از چهار میز که در تماس با هم هستند در همان خطوط افقی و خطوط عمودی چپ و راست قرار دارند که این نوع نشستن به عنوان گروهی نشستن شناخته می‌شود. سومین ترتیب، نشستن به صورت نعل اسبی (U شکل) است که خیلی از دبیران و دانش‌آموزان در کلاس‌های کوچکتر یا بنا بر خواسته‌ی درسی این روش را ترجیح می‌دهند. در شیوه‌ی نعل اسبی، معلم در قسمت انتهایی باز نعل قرار می‌گیرد چون باید در قسمتی باشد که تخته، پروژکتور، رادیو یا ضبط قرار گیرد (Simmons, 2015, p. 5). بنابراین آنچه در طراحی فضاهای آموزشی مورد توجه این مقاله است توجه به چیدمان کلاسی به عنوان یکی از عوامل مهم و تأثیرگذار در امر یادگیری است (مظفر و همکاران، ۳: ۱۳۸۸).

• انعطاف‌پذیری در کلاس‌ها

توسعه فضاهای آموزشی و بازسازی کلاس‌ها با نگاهی نو به انسان و دانش‌آموز به عنوان یادگیرنده با در نظر گرفتن عواملی مانند آسایش محیطی، طراحی انعطاف‌پذیر و توجه به ابعاد فضایی، خوانایی و دسترسی‌پذیری، زیبایی فضا و قلمرو و مشارکت، رضایت افراد در فضاهای آموزشی را به همراه خواهد داشت (پاکیزه، ۱: ۱۳۹۴). انعطاف‌پذیر کردن فضای کلاس‌ها، امکان چیدمان‌های مختلف تجهیزات و مبلمان را فراهم می‌آورد و از ایجاد فضای یکنواخت و تکراری پیشگیری می‌کند. با توجه به بررسی نمونه‌های مدارس دوره اول متوسطه،

است؟

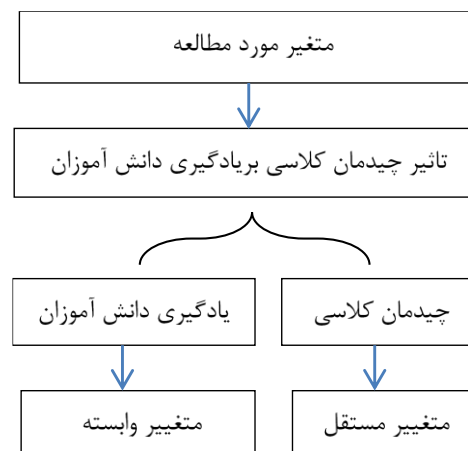
به همین دلیل هدف از انجام این پژوهش شناسایی چیدمان کلاسی و عوامل مؤثر در یادگیری دانش‌آموزان است که با فرض اینکه بین چیدمان کلاسی و نوع دروس رابطه وجود دارد و نوع چیدمان کلاسی بر میزان یادگیری دانش‌آموزان مؤثر است.

روش تحقیق

پژوهش حاضر از دو بُعد مد نظر قرار می‌گیرد: هدف و شیوه گردآوری داده‌ها. تحقیق حاضر از نظر هدف کاربردی می‌باشد. همچنین، با توجه به هدف اصلی پژوهش، چیدمان کلاسی و عوامل مؤثر در یادگیری دانش‌آموزان است، به لحاظ ارتباط بین متغیرها، این پژوهش توصیفی-همبستگی به شمار می‌آید.

جامعه و نمونه آماری

جامعه‌ی آماری این پژوهش از کلیه‌ی دانش‌آموزان دوره‌ی اول متوسطه که در شهرستان میاندوآب در مدرسه‌ی غیردولتی هدف در سال ۹۸ مشغول به تحصیل بودند تشکیل شده است. تعداد سه کلاس و مجموع دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در این کلاس‌ها ۶۴ نفر می‌باشد. با استفاده از نمونه‌گیری طبقه‌ای متناسب با حجم، ابتدا با استعلام فهرست تعداد مدارس، این مدرسه به عنوان نمونه‌ی موردی انتخاب گردید برای انجام این پژوهش از شیوه‌های تهیه‌ی پرسشنامه و همچنین مشاهده‌ی متغیرهای فیزیکی کلاس و مصاحبه با دانش‌آموزان استفاده شده است و لازم به ذکر است یکی از نگارندگان به عنوان مدرس در طی یک نیمسال تحصیلی مشاهدات کیفی و نتایج آموزش را به دقت مورد بررسی قرار داده است. (شکل شماره ۱)



شکل شماره ۱) متغیرهای پژوهش

ابزار گردآوری داده‌ها

در تحقیقات توصیفی به منظور جمع‌آوری داده‌ها، محقق با حضور در کلاس درس و مشاهده‌ی فرآیندهای یاددهی-یادگیری، چیدمان کلاسها، و حالت‌های تأثیرگذار در یادگیری را با استفاده از فرمهای طراحی شده مشاهده، گزارش و توصیف وضع موجود پرداخته و در بررسی‌های انجام‌شده در طول یک نیم سال تحصیلی چیدمان‌های گوناگونی را براساس مقاطع تحصیلی مختلف در کلاس‌ها پیشنهاد شده است که با نظر سنجی از طریق پرسشنامه و نتایج آزمونها، همزمان به کمک نرم‌افزار SPSS مورد تحلیل قرار گرفته و نتایج آن مشخص شده است.

تحلیل داده‌ها

سؤال پژوهش با عنوان پژوهش، "تأثیر چیدمان کلاسی بر یادگیری دانش‌آموزان (نمونه موردی مدرسه غیر انتفاعی هدف)" همسوست. برای تحلیل توصیفی داده‌های حاصل از ابزار پژوهش در هر یک از سؤال‌های اصلی شماره یک تا سه، پس از ارائه فراوانی پاسخ‌های بدست آمده در ابزارها، با بهره‌گیری از ارزشهای عددی اعطاشده به فراوانی‌ها، میانگین پاسخ‌های حاصل برای هر یک از مؤلفه‌ها سؤال اصلی محاسبه شده است که در زیر در جدول و نمودار به صورت کلی جمع‌بندی شده از بین سه نوع چیدمان کلاسی بیشترین درصد چیدمان در هر درس انتخاب و در **جدول‌های شماره ۱ تا ۳** نشان داده‌ایم.

یافته‌های پژوهش

نتایج حاصل از بررسی پژوهش درباره چیدمان کلاسی برای یادگیری در مدرسه غیرانتفاعی هدف با توجه به نتایج بدست آمده از داده‌ها توسط نرم‌افزار SPSS24 نشان می‌دهد که میانگین کل به‌دست‌آمده برابر با ۱,۸۸ است که به لحاظ توصیفی در حد نسبتاً مطلوب قرار دارد که برای دورس مختلف، چیدمان‌های متفاوت ارائه داده است که به شرح زیر می‌توان نام برد.

تفسیر نتایج

نرم‌افزار SPSS چند جدول را جهت تحلیل ارائه می‌دهد. در این مبحث ما به مهم‌ترین این جداول می‌پردازیم:

جدول شماره ۲) نتایج بدست آمده از پرسشنامه

ردیف	نام درس	نوع چیدمان
۱	علوم	خوشه ای
۲	کاروفناوری	
۳	هنر	
۴	سبک زندگی	لاشکل
۵	مطالعات اجتماعی	
۶	زبان خارجه	
۷	پیامهای آسمانی	
۸	قرآن	
۹	عربی	ردیفی
۱۰	ریاضی	
۱۱	ادبیات فارسی	

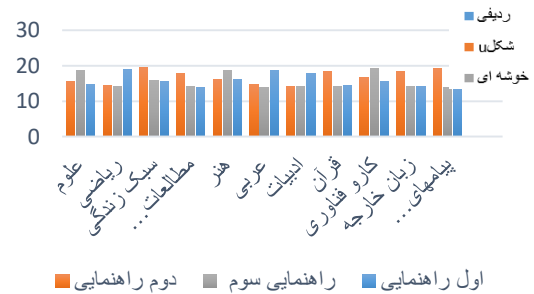
جدول شماره ۱) آمار توصیفی چیدمان کلاسی

ردیف	رشته	تعداد دانش آموزان	بیشترین	کمترین	میانگین	مبار انحرافی
۱	علوم	۶۴	۱	۳	۲,۳۸	۰,۰۷۰
۲	ریاضی	۶۴	۲	۱	۱,۲۷	۱,۲۷
۳	سبک زندگی	۶۴	۳	۱	۲,۲۰	۰,۵۶۸
۴	مطالعات اجتماعی	۶۴	۳	۱	۱,۸۳	۰,۵۷۹
۵	هنر	۶۴	۳	۱	۲,۵۰	۰,۷۱۳
۶	عربی	۶۴	۲	۱	۱,۳۰	۰,۴۶۰
۷	ادبیات فارسی	۶۴	۳	۱	۱,۴۸	۰,۵۶۳
۸	قرآن	۶۴	۳	۱	۱,۸۱	۰,۵۸۸
۹	کار و فناوری	۶۴	۳	۱	۲,۶۱	۰,۶۵۷
۱۰	زبان خارجه	۶۴	۲	۱	۱,۵۹	۰,۴۹۵
۱۱	پیامهای آسمانی	۶۴	۳	۱	۱,۷۵	۰,۵۶۳
جمع						۱,۸۸

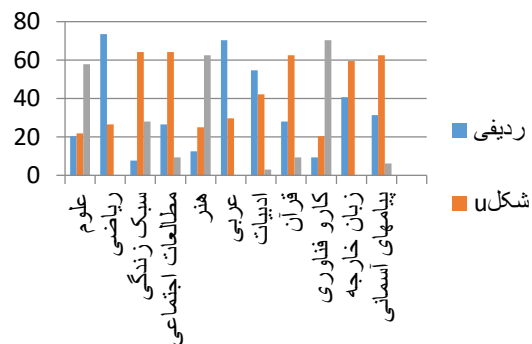
جدول شماره ۴) Model Summary به معنای خلاصه مدل است. این جدول مقادیر R و R^۲ را نشان می‌دهد. مقدار R برابر است با ۰,۰۴۹، اشاره دارد به همبستگی ساده بین دو متغیر و به عبارتی شدت همبستگی بین دو متغیر را نشان می‌دهد. همان‌طور که از مقدار R (همبستگی پیرسون بین دو متغیر) نمایان است، بین دو متغیر چیدمان کلاسی و یادگیری همبستگی در حد خیلی قوی وجود دارد. مقدار R^۲ نشان می‌دهد که چه مقدار از متغیر وابسته می‌تواند توسط متغیر مستقل تبیین شود.

در آمار، آماره دوربین-واتسن (Durbin-Watson Statistic) یک آماره آزمون می‌باشد که برای بررسی وجود خود همبستگی (Autocorrelation) = رابطه بین مقادیر که با تأخیر (lag) زمانی مشخص از یکدیگر جدا شده‌اند) بین باقیمانده‌ها در تحلیل رگرسیون استفاده می‌گردد. مقدار این آماره همواره بین ۰ تا ۴ قرار می‌گیرد که آستانه‌های مورد پذیرش آن به صورت زیر است:

مقدار ۲ برای این آماره نشانگر عدم وجود خود همبستگی می‌باشد که حالت مطلوب در فرضیات اصلی مربوط به باقیمانده‌ها در تحلیل رگرسیون می‌باشد. اصلاً مقدار کمتر از ۲ همبستگی پیاپی مثبت (نوعی همبستگی پیاپی می‌باشد که



شکل شماره ۳) فراوانی نتایج بدست آمده از پرسشنامه



شکل شماره ۲) نسبت فراوانی چیدمان صندلی‌ها بر اساس نظر سنجی از دانش آموزان

جدول شماره ۳) نتایج آزمون یک نیم سال تحصیلی

ردیف	نام دروس	میانگین نمرات	نوع چیدمان
۱	علوم	۱۸,۴۹	خوشه ای
۲	کاروفناوری		
۳	هنر		
۴	سبک زندگی	۱۸,۶۰	شکل U
۵	مطالعات اجتماعی		
۶	زبان خارجه		
۷	پیامهای آسمانی		
۸	قرآن		
۹	عربی		
۱۰	ریاضی	۱۸,۸۲	ردیفی
۱۱	ادبیات فارسی		

گر میزان تأثیر متغیر مستقل بر وابسته) است. به عبارتی دیگر چیدمان کلاس بر یادگیری دانش‌آموزان تأثیر معنی‌دار و مثبتی دارد.

همان‌طور که در **جدول شماره ۷** مشاهده می‌شود، آماره F برابر است با ۱/۴۹ / وسطح معناداری مدل برابر است با ۰/۰۰ که نشان می‌دهد در سطح اطمینان ۹۹٪ مدل رگرسیون خطی چند متغیره از نظر آماری معنی‌دار است. ضریب همبستگی و ضریب تعیین مدل برابر با ۱,۴۹ است یا به عبارتی دیگر ۳۰,۰۴٪ درصد از تغییرات مربوط به یادگیری دانش‌آموزان (متغیروابسته) به‌وسیله متغیرهای مستقل (چیدمان کلاس) فوق تبیین می‌شود. از نظر آزمون خودهمبستگی بین مشاهدات، چنانچه مقدار آماره «دوربین واتسون» بین عدد ۱,۵ الی ۲,۵ باشد می‌توان بیان کرد که خودهمبستگی بین مشاهدات وجود نخواهد داشت یا به عبارت دیگر، جزء خطای یک مشاهده تحت تأثیر جزء خطای مشاهده دیگر نمی‌باشد. بر اساس این آزمون مقدار آماره مدل فوق برابر است با ۱,۴۹ که می‌توان اظهار داشت که درمدل کلی تحقیق خودهمبستگی بین مشاهدات وجود دارد.

نتیجه‌گیری

آنچه در خصوص یادگیری و عوامل تأثیرگذار بر آن در دهه‌های گذشته مورد بررسی قرار گرفت. نکته‌ای که در این میان باید به آن توجه کرد این است که شیوهٔ رایج مدرسه‌سازی نوین در ایران در دورهٔ معاصر در واقع برگرفته از الگویی غربی است که همراه با نظام جدید آموزش و پرورش به وجود آمد. که تحولی بنیادی در شیوهٔ مدرسه‌سازی صورت گرفت و الگوی مدارس اروپایی پس از انقلاب صنعتی، که هم با برنامهٔ آموزش نوین سازگار بود و هم حاصل تجربیات کشورهای پیشرفته بود، مناسبترین انتخاب برای مدرسهٔ جدید ایرانی قلمداد شد. بر خلاف شرایط موجود در مدارس سنتی، فن‌آوری اطلاعات و ارتباطات در بسیاری از مدارس جدید به عنوان بخش ضروری در فرآیند یاددهی و یادگیری مورد توجه قرار گرفت و تحولی عظیم را در کلیه مراحل آموزشی ایجاد نموده است. بدین ترتیب تأثیر کالبد مدارس و حالت‌های فیزیکی کلاس بر یادگیری دانش‌آموزان به عنوان مؤثرترین عامل شناخته شد. از طرفی این پژوهش نشان می‌دهد که تأثیر چیدمان کلاسی نقش برجسته‌ای در یادگیری دارد. با استفاده از نظر سنجی از

در آن مقدار باقیمانده مثبت برای یک مشاهده شانس مثبت بودن باقیمانده مشاهده دیگر را افزایش می‌دهد و بالعکس) و مقدار بیشتر از ۲ این آماره همبستگی پیاپی منفی را در بین باقیمانده نشان می‌دهد. لازم به ذکر است مقدار آماره آزمون اگر کمتر از ۱ یا بیشتر از ۳ باشد زنگ هشدار برای وجود خود همبستگی مثبت یا منفی بین باقیمانده می‌باشد.

جدول شماره ۵) ANOVA نام دارد. این جدول نشان می‌دهد که آیا مدل رگرسیون می‌تواند به‌طور معناداری (و مناسبی) تغییرات متغیر وابسته را پیش‌بینی کند. برای بررسی معنا داری به ستون آخر جدول (sig) نگاه می‌کنیم. این ستون معنا داری آماری مدل رگرسیون را نشان می‌دهد که چنان چه میزان به‌دست آمده کمتر از ۰,۰۵ باشد نتیجه می‌گیریم که مدل به کار رفته، پیش‌بینی‌کننده خوبی برای متغیر است. میزان معنا داری در مثال ما کمتر از میزان ۰,۰۱ است که بیان‌گر این است که مدل رگرسیونی معنا دار است.

جدول شماره ۶) Coefficients، اطلاعاتی را در مورد متغیرهای پیش بین به ما می‌دهد. این جدول اطلاعات ضروری برای پیش بین متغیر وابسته را در اختیار ما قرار می‌دهد. مشاهده می‌کنیم که مقدار ثابت (constant) و متغیر درآمد هر دو در مدل معنا دار شده‌اند (به ستون sig) نگاه می‌کنیم. پس از تعیین معنا دار بودن مقدار ثابت و متغیر درآمد، ستون Standardized Coefficients بیانگر ضریب رگرسیونی استاندارد شده یا مقدار بتا است. ضریب رگرسیونی استاندارد شده یا Beta در جدول بالا برابر شده است با ۰,۴۹. که نشان

جدول شماره ۴) Model Summary

Model	R	R Square	Adjusted R Square	Std. of the Estimate	Change Statistics					
					R Square Change	F Change	df1	df2	Sig. F Change	Durbin-Watson
1	.049 ^a	.002	-.014	2.29607	.002	.149	1	62	.701	1.949

a. Predictors: (Constant), Daneshamozan
b. Dependent Variable: chideman

جدول شماره ۵) ANOVA

Model	Sum of Squares	df	Mean Square	F	Sig.	
1	Regression	.787	1	.787	.149	.701 ^b
	Residual	326.861	62	5.272		
	Total	327.648	63			

a. Dependent Variable: chideman
b. Predictors: (Constant), Daneshamozan

جدول شماره ۶) Coefficients

Model		Unstandardized Coefficients		Standardized Coefficients	t	Sig.
		B	Std. Error	Beta		
1	(Constant)	18.933	.581		32.597	.000
	Daneshamozan	.006	.016	.049	.386	.701

a. Dependent Variable: chideman

جدول شماره ۷) خلاصه جداول

سطح معناداری	آماره t	ضرایب		
/۰۰۰	۶۱۶۸۵	۱۸,۹۳۳	متغیر مستقل	
/۷۰۱	۱۹۶۸	.۰۰۶	مقدار ثابت	
	۱,۴۹	آماره F	۱,۴۹	دوربین واتسون
			/۰۴۹	ضریب تعیین
/۰۷۰۱		سطح معناداری	/۰۰۲	ضریب تعیین تعدیل شده

بهبهانی اسلامی، مانده، ۱۳۹۴، بررسی سیر تحول کالبدی مسجد مدرسه‌های ایرانی بررسی دوره‌های تاریخی صفویه و قاجار، اولین کنفرانس سالانه پژوهش‌های معماری، شهرسازی و مدیریت شهری، یزد.

پاکیزه علی، ۱۳۹۴، بررسی تأثیر شیوه آموزشی تلفیقی هنر بر خلاقیت و یادگیری دانش‌آموزان پسر سال اول دبستان، توسعه ی آموزش جندی‌شاپور: بهار ۱۳۹۴، دوره ۶، شماره ۱؛ از صفحه ۵۲ تا صفحه ۶۰.

ترکمان، مژگان؛ سارا جلالیان و امید دژدار، ۱۳۹۵، نقش معماری و عوامل کالبدی محیط آموزشی بر تسهیل یادگیری کودکان، بهمن ۱۳۹۵، دوره ۲، شماره ۱۱ (پیاپی ۱۸)، از صفحه ۱ تا صفحه ۱۴. موسسه مدیریت دانش شباک.

تاره، مسعود، ۱۳۹۳، شیوه نوین آموزش ابتدایی در دوره قاجار، نشریه تاریخ علم، پاییز و زمستان ۱۳۹۳، دوره ۱۲، شماره ۲، از صفحه ۱۶۳ تا صفحه ۱۷۲.

حافظ نیا، محمدرضا، ۱۳۸۱، مقدم‌های بر روشهای تحقیق در علوم انسانی، تهران: سمت.

حمیدرضا؛ امینی فر، زینت؛ پورباقر، سمیه؛ ۱۳۹۵، الگوی چیدمان فضایی مدارس نوین مبتنی بر اصول مدارس اسلامی در راستای ارتقاء یادگیری افراد، سال ششم شماره ۲ علمی پژوهشی (وزارت علوم) (۸ صفحه - از ۱۶ تا ۲۳).

جعفری فریبا، تقی زوار، ۱۳۹۵، دوفصلنامه پژوهشهای آموزش و یادگیری، دوره ۱۱، شماره ۱، پیاپی ۲۱، بهار و تابستان ص ۶۸.

خسروجردی، ن، مکرم دوست، ح ۱۳۹۱، تأملی بر الفبای طراحی در فضاهای آموزشی، تهران، طحان.

خندان دل، بهروز؛ خدیجه علی‌آبادی؛ داریوش نوروزی و امیر کسائی، ۱۳۸۷، بررسی تأثیر رنگ در فیلم‌های آموزشی بر میزان یادگیری، فصلنامه دانش و تندرستی ۳.

زمانی بی‌بی عشرت، لیاقت دار محمد جواد، ۱۳۸۱، بررسی نو آوریها و راهبردهای جدید تدریس در مقطع ابتدایی چهارکشور پیشرفته جهان، مجله پژوهشی علوم انسانی دانشگاه اصفهان دوره ۱۴.

زینعلی دهشیر، اکرام، ۱۳۸۹، مدرسه زیبا، کارشناسی ارشد آموزش ابتدایی، دانشگاه علامه طباطبایی تهران.

شعبانی، حسن، ۱۳۹۱، مهارت‌های آموزشی و پرورشی؛ روش‌ها و فنون تدریس (جلد دوم) چاپ هشتم، تهران: انتشارات سمت.

شیرمیک، ا، ۱۳۷۸، ایده و فرم معماری: اصول طراحی در معماری معاصر، ترجمه س آقایی و م مدنی، تهران: انتشارات علی ابن ابیطالب.

فسا شکوه، هورآسا، ۱۳۸۱، فضای آموزشی، قواعد و معیارها.

لطف عطا، آیناز، ۱۳۸۷، تأثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیط‌های آموزشی، شهر فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۱.

طریق پرسشنامه و مشاهداتی که در حین آموزش صورت گرفته است و نتایج آزمونها در یک نیم سال تحصیلی جمع‌بندی، و از طریق نرم‌افزار SPSS داده‌ها تحلیل و بررسی گردید. آنچه در این پژوهش مورد مطالعه قرار گرفت می‌توان به‌طور خلاصه بیان کرد بهتر است در کلاس‌ها متناسب با دروسی که ارائه می‌شود، انعطاف‌پذیری در چیدمان‌های کلاسی صورت گیرد تا نیازهای دانش‌آموزان و خواسته‌های درسی برطرف شده و تأثیرگذار بر روند یادگیری و نتایج آزمونها باشد. با توجه به بررسی‌ها و نتایج بدست آمده سه نوع چیدمان کلاسی براساس دروس دوره‌ی اول متوسطه برای هر کدام از آنها پیشنهاد شده است که به شرح زیر بهتر است در دروس ریاضی، عربی و ادبیات فارسی چیدمان کلاسی به صورت ردیفی باشد تا دقت و تمرکز دانش‌آموزان به دبیر و درس بیشتر شود در دروس علوم، کاروفناوری و هنر مناسب است به صورت خوشه‌ای باشد تا ارتباط دانش‌آموزان با یکدیگر برای به ثمر رساندن یک هدف بیشتر شود و در دروس تفکر و سبک زندگی، مطالعات اجتماعی، قرآن، پیام‌های آسمانی و زبان انگلیسی بهتر است چیدمان صندلی‌ها به صورت U شکل باشد تا با برقراری ارتباط چشمی با همه‌ی دانش‌آموزان و تعامل آنها با دبیر بیشتر شده و دبیر به همه‌ی آنها تسلط داشته باشد و با دانش‌آموزان تکرار و تمرین بیشتری صورت گیرد تا بازده کلاس بیشتر شده و یادگیری بهتری صورت‌پذیرد و هرچه ارتباط بین چیدمان کلاس و دروس تدریسی متناسب باشد ارتباط دبیر با دانش‌آموزان نیز به همان اندازه بیشتر شده و باعث تنوع و انگیزه برای کاوش و تلاش در دانش‌آموزان می‌گردد.

فهرست منابع :

افروز غلامعلی، ۱۳۸۹، اختلالات یادگیری، انتشارات دانشگاه پیام نور، چاپ دهم.

اونز، بنجامین، ۱۳۷۹، نور روز در معماری، ترجمه شهرام پوردیهیمی، حوری عدل طباطبایی، نشر نخستین، تهران.

باقری، م، عظمتی ح ۱۳۹۰، فضای کالبدی به‌مثابه برنامه درسی (پرورش خلاقیت کودکان در محیط مدرسه)، فصلنامه مطالعات برنامه درسی ایران، صص ۱۸۴:۲۲-۱۶۳.

بهامین، رضا، ۱۳۹۴، فضاهای آموزشی از دیدگاه روانشناسی محیط، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و زیرساخت‌های شهری، تبریز، دبیرخانه دائمی کنفرانس.



- Daneshmehr, Z. (2007). **School yard fun**, the new School Journal, 57-54, 41.
- Tabayian, Marzieh. Farah Habib, Ahmad Abedi (2011). **Favorable and unfavorable attitudes toward school learning environment and ways to improve the color quality of the school environment**. Journal of Educational Innovations, No. 38. Title 106-93.
- Grutter, York (2005). **Architecture Aesthetic**, translated by Jahanshah pakzad, Abdolreza homaun, Shahid Beheshtiuniversity, Tehran.
- Hidayetoglu M.L. 2012. **The effects of color and light on indoor wayfinding and the evaluation**. Journal of Environmental Psychology, 32, 50-58, 2012.
- Hawes t . 2012. **Effects of four workplace lighting technologies on perception, cognition**. International Journal of Industrial Ergonomics, 42: 122-128.
- Hannah, Ryan, 2013. **The Effect of Classroom Environment on Studen Learning**. Honors Theses. Paper 2375.
- Rudd, Tim, (2008). **Reimagining outdoor learning spaces- Primary capital, co-design and educational transformation**. Futurelab (innovation in education), United Kingdom-Bristol: Becta (The British Educational and Communications Technology Agency).
- Simmons, Kate; Carpenter, Laura; Crenshaw, Schronna; and Hinton, Vanessa M. (2015) **Exploration of Classroom Seating Arrangement and Student Behavior in a Second Grade Classroom**, Georgia Educational Researcher: Vol. 12, Article 3.
DOI: 10.20429/ger.2015.120103.
Availableat: <http://digitalcommons.georgiasouthern.edu/gerjournal/vol12/iss1/3>.
- محمودی م، ۱۳۹۰. **طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد انعطاف پذیری**، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مردمی کریم، دلشاد مهسا، ۱۳۸۹. **محیط یادگیری انعطاف پذیر (جهان کودک تجربه پذیر، سیستم آموزشی تغییر پذیر)**، نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران شماره ۱ ص ۱.
- مظفر فرهنگ، مهدیزاده سراج فاطمه، میرمرادی سیده سیمه، ۱۳۸۸. **باز شناسی نقش طبیعت در فضاهای آموزشی**، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزشی، سال چهارم، جلد ۴، شماره ۱، ص ۳.
- مفیدی شمیرانی سید مجید، پور ناصری شهناز، ۱۳۹۰. **مدل یابی میزان و نحوه تأثیر متغیرهای کالبدی پنجره بر بهره‌گیری مناسب از نور روز در کلاسهای مدارس راهنمایی تهران**، نشریه علمی پژوهشی فناوری آموزشی، سال ششم، جلد ۶، شماره ۱، پاییز ۱۳۹۰ ص ۱.
- مقدم علیرضا، ۱۳۹۵. **ارزیابی فرآیندهای آموزشی فاوا-محور: یک چهارضلعی معیوب**، مجله‌ی مطالعات آموزش و یادگیری، دوره‌ی هشتم، شماره‌ی دوم، پاییز و زمستان ۱۳۹۵، پایپ ۷۲/۲، صص ۳۷-۶۷.
- کازم‌زاده، مرضیه و مریم فدایی قطبی، ۱۳۹۴. **پنجره و کنترل روشنایی فضاهای آموزشی (نمونه موردی مدرسه حجاب شهر جیرفت)**، کنفرانس بین‌المللی عمران، معماری و زیرساخت‌های شهری، تبریز، دبیرخانه دائمی کنفرانس.
- Ebno shahidi, M. and the Associates (2012). **Verifying Environmental Needs and 6-12 years Old Disabled, Based on Experiences of Qualifying Child Care Spaces in Isfahan City : A Research Study in Rehabilitation Sciences**, February and March, No. 4, year 7 of publishing.
- Elias, T. (2011). **Learning analytics: Definition, processes and potential**. Creative.Commons. Availableat: [//learninganalytics.net/Learning Analytics Definitions Processes Potential](http://learninganalytics.net/Learning Analytics Definitions Processes Potential).