



نقش هنر چیدمان کلاس‌های درس در ارتقاء آموزش

(بررسی موردی، کلاس‌های دبستانی)

زهرا سحر یمین مردوخ^۱، حسین سلطان‌زاده^۲، شوکا خوشبخت بهرمانی^۳

^۱ دانشجوی دکتری گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. yaminnews@yahoo.com

^۲ استاد، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. hv2Soltanzadeh@gmail.com

^۳ استادیار، گروه معماری، واحد تهران مرکزی، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران. sho.khoshbakht@iauctb.ac.ir

چکیده

محیط آموزشی و ویژگی‌های آن از نظر محققان مختلف همواره به‌عنوان عاملی مؤثر در کیفیت آموزش مطرح بوده است. در این میان، چیدمان کلاس را می‌توان یکی ویژگی محیطی دانست. پژوهش حاضر از روش تحقیق توصیفی-تحلیلی و روش تحلیل محتوا همراه با بهره‌مندی از شیوه گردآوری اطلاعات به‌صورت کتابخانه‌ای و میدانی و استفاده از روش همبستگی و آزمون آماری مقایسه‌ای همراه با تحلیل واریانس آنووا به بررسی جامعه آماری به تعداد سه کلاس درس از مدرسه ابتدایی سراج در شهر تهران پرداخته است. نتایج تحقیق نشان می‌دهد در کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی، اصل بر مشاهده عینی-تجرباتی می‌باشد. از این رو، الگوی چیدمان سمیناری، به‌نوعی بر هدایت غیرمستقیم معلم پاسخ می‌دهد و اگر دانش‌آموزان در طول انجام فعالیتشان با مشکلاتی مواجه شوند، این الگوی چیدمانی می‌تواند به آن‌ها اختیاراتی در جهت رفع مشکلاتشان و دسترسی سریع به معلم بدهد و به‌دنبال خود دانش‌آموز را به سمت فعالیت‌های تعاملی با دیگر دانش‌آموزان ببرد تا اطلاعات مفید و نوینی را کسب نماید. همچنین الگوی چیدمان سمیناری موجب شکل محدوده‌هایی پویا و ساختارهایی مرکب از اجزا شده که در هر لحظه در آن، فعالیت‌های بسیاری رخ می‌دهد؛ بنابراین مناسب‌ترین الگوی چیدمان میز و صندلی کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی، الگوی سمیناری است که اگر به‌صورت مناسب و هدفمند باشد، موجب برانگیختن و تحریک ادراکات و احساسات و تخیلات دانش‌آموزان می‌شود و از این رو موجب بهبود یادگیری و علاقه آن‌ها به درس نیز می‌گردد.

اهداف پژوهش:

۱. بررسی نقش الگوی چیدمان کلاس درس مقاطع ابتدایی بر ارتقاء آموزش.

۲. تعیین مناسب‌ترین الگوی چیدمان کلاس‌های درس مدارس ابتدایی.

سؤالات پژوهش:

۱. آیا الگوی چیدمان کلاس درس مقاطع ابتدایی بر ارتقاء آموزش دارای نقش قابل توجهی می‌باشد؟

۲. کدامیک از الگوهای چیدمان کلاس‌های درس مدارس ابتدایی در ارتقاء آموزش مناسب‌تر است؟

اطلاعات مقاله

مقاله پژوهشی

شماره ۵۳

دوره ۲۱

صفحه ۷۵۲ الی ۷۶۸

تاریخ ارسال مقاله: ۱۴۰۱/۰۵/۲۰

تاریخ داوری: ۱۴۰۱/۰۷/۱۲

تاریخ صدور پذیرش: ۱۴۰۱/۰۹/۲۴

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۳/۰۱

کلمات کلیدی

هنر چیدمان،

کلاس درس،

ارتقاء آموزش،

مدارس ابتدایی.

ارجاع به این مقاله

یمین مردوخ، زهرا سحر، سلطان زاده،

حسین، & خوشبخت بهرمانی، شوکا.

(۱۴۰۳). نقش هنر چیدمان کلاس‌های

درس در ارتقاء آموزش (بررسی موردی،

کلاس‌های دبستانی). مطالعات هنر

اسلامی، ۲۱(۵۳)، ۷۵۲-۷۶۸.



[dori.net/dor/20.1001.1.*](https://doi.org/10.22034/IAS)

*****/



dx.doi.org/10.22034/IAS

۲۰۲۶.۳۶۵۴۶۹.۲۰۷۶

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری/ پایان نامه زهرا سحر یمین مردوخ با عنوان «نقش هنر چیدمان کلاس‌های درس در ارتقاء آموزش» است که به راهنمایی دکتر «حسین سلطان‌زاده» و مشاوره دکتر «شوکا خوشبخت بهرمانی» در سال ۱۴۰۱ در دانشگاه آزاد اسلامی «واحد تهران مرکزی» ارائه شده است. شود.

مقدمه

مدارس به‌عنوان یکی از مهم‌ترین فضاهای آموزشی، نقش اساسی در ساختار اجتماعی فرهنگی جامعه ایفا می‌کند و به‌عنوان قلب جامعه، خانه دوم و فضایی که دانش‌آموزان از بدو ورود تا پایان متوسطه حدود ۱۴ هزار ساعت از عمر خود را در آن صرف می‌کنند؛ نقش به‌سزایی در تحولات مهم جوامع انسانی دارد؛ لذا معماری مدرسه، معماری کلاس‌های درس و امروزه الگوی چیدمان کلاس‌های درسی، موضوع مورد بحث و مجادله در بسیاری از کشورهاست. چراکه این مهم نقش باارزشی در آموزش کودکان هر مرزوبوم دارد. در دهه‌های اخیر، الگوی چیدمان کلاس‌های درسی در تمام مقاطع به‌صورت ردیفی بوده است. این درحالیست که رشد آموزش و ورود شیوه‌های نوین آموزشی با این نوع از چیدمان سنخیت ندارند و آموزش و یادگیری کودکان را با مشکل مواجه نموده‌اند. حال تجارب جدید در کشورهای گوناگون دنیا، غالباً تکیه بر رهاسازی استعداد ذاتی و درونی دانش‌آموزان دارند و با ایجاد فضای کالبدی مناسب در کلاس‌های درس و پیرو آن الگوهایی در جهت ارتقا و بهبود امر آموزش، به‌دنبال این مهم هستند که دانش‌آموزان بهترین زمان مدرسه را هنگام به صدا درآمدن زنگ آخر و رهایی از مدرسه ندانند. به تحقیق می‌توان بیان نمود که الگوی چیدمان بیشتر کلاس‌های درس در مدارس امروزی ایران به الگوی آغازین نیمه دوم قرن پیشین باقی‌مانده است. باوجوداینکه اکنون و در دنیای امروزی، کسب موفقیت در حیطه آموزش در کلاس‌های درس، موقوف به سه پارامتر؛ معماری مناسب فضای آموزشی، کادر آموزشی قوی و الگوهای چیدمانی مناسب کلاس‌های درس هست. چراکه هماهنگی این سه پارامتر بیشترین تأثیر را بر ارتقای آموزش کودکان می‌گذارد. در این میان، نقش الگوی چیدمان کلاس‌های درس در ارتقای امر آموزش و یادگیری کودکان، اهمیت بیشتری دارد و موجب رشد ذهنی، اجتماعی و عاطفی آن‌ها می‌گردد.

در حال حاضر الگوهای چیدمانی رایج کلاس‌های درسی مقاطع ابتدایی، موجب آموزش میان معلم و دانش‌آموز به شکل عمودی و یک‌سویه می‌باشد و دانش‌آموز در جایگاه پذیرنده‌ای منفعل است. یک کلاس درس موفق کلاسی است که به لحاظ الگوی چیدمانی منعطف باشد و قابلیت تغییر را در زمانی کوتاه برای معلم و دانش‌آموز ایجاد کند. یکی از مؤلفه‌های کالبدی که در کلاس درس تغییر می‌یابد، چیدمان میز و صندلی دانش‌آموزان است. بر این اساس، تمرکز اصلی پژوهش روی الگوی چیدمان کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی و اثربخش در ارتقای امر آموزش است. استفاده از این الگوها به‌عنوان ابزاری جهت بهبود آموزش، نیازمند شناسایی معیارهای کالبدی مؤثر بر ارتقای کیفیت یادگیری کاربران است. با شناخت معیارهای مؤثر بر نظم و چیدمان فضای کلاس می‌توان اصولی را برای امر ارتقا آموزش و یادگیری کودکان در کلاس‌های درس تبیین نمود و تأثیر عوامل مزاحم آموزشی را به حداقل رساند.

در رابطه با پژوهش حاضر، پژوهش‌های متعددی انجام شده است که از این میان به پژوهش نظرپور و همکاران (۱۴۰۰) با عنوان «تحلیل و بررسی پیکربندی معماری فضاهای آموزشی مدارس ایرانی اسلامی: مقایسه تطبیقی فضای عمومی و آموزشی در مدارس ایرانی-اسلامی و مدل‌های چیدمانی معاصر» اشاره نمود که با استفاده از روش تحقیق استدلال منطقی دریافتند که رعایت اکثر نقاط قوت چیدمانی در بناهای آموزشی معاصر و سنتی موجب شده است که محیط

پیرامون دانش‌آموزان، مجموعه‌ای خوانا، دسترس‌پذیر، طبیعت‌گرا، فضاهای انعطاف‌پذیر و عرصه‌بندی بصری و فیزیکی ایده‌آل را برای کلاس فراهم آورد.

البرزی و همکاران (۱۴۰۰) در مقاله خود با عنوان «طراحی الگوی زیبایی‌شناسی فیزیکی در فضاهای آموزشی و تبیین مدل خلاقیت دانش‌آموزان مقطع ابتدایی: مطالعه‌ای ترکیبی» با استفاده از روش تحقیق کیفی - کمی و شیوه گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی و استفاده از ابزار آزمون خلاقیت تصویری تورنس فرم الف، دریافت که در ابعاد محرکات دیداری و فضای باز با خلاقیت همبستگی و رابطه معناداری مشاهده گردید همچنین مقایسه ضرایب بتا نشان داد که در میان ابعاد محرکات دیداری، فیزیک کلاس، فضای باز و تجهیزات، تنها بعد محرکات دیداری پیش‌بینی‌کننده مثبت و معنادار خلاقیت می‌باشد و بقیه ابعاد نقش پیش‌بینی‌کننده معناداری نداشتند. براساس تحقیق انجام‌شده توجه به ایجاد زمینه خلاقیت در دانش‌آموزان مقطع ابتدایی از طریق اهمیت‌دادن به مؤلفه‌های فیزیکی زیبایی‌شناسی در فضای آموزشی حائز اهمیت است. ویدیاستیوتی ۲ و همکاران (۲۰۲۰) در مقاله خود با عنوان «چگونه طراحی کلاس درس بر راحتی یادگیری دانش‌آموزان تأثیر می‌گذارد: دیدگاه معمار در طراحی کلاس‌های درس» با استفاده از روش تحقیق اکتشافی و شیوه گردآوری اطلاعات میدانی همراه با بررسی تأثیر طراحی کلاس درس بر یادگیری ۷۷۲ دانش‌آموز محمدیه یوگیاکارتا ۳ دریافتند که عواملی که بر راحتی یادگیری دانش‌آموزان در کلاس درس تأثیر می‌گذارند عبارت‌اند از: گردش هوا، سکوت، پاکیزگی، وجود امکانات، عناصر کالبدی. این پنج عامل نشأت گرفته از این دودسته عوامل هستند: ۱) عوامل ناشی از محیط فیزیکی (کالبد بنا، سایت و کالبد و معماری فضای داخلی). ۲) عواملی درونی دانش‌آموزان (مضامین روحی و روانی). در میان این عوامل، عامل معماری فضای داخلی بیشترین تأثیر را بر راحتی یادگیری دانش‌آموزان نشان می‌دهد.

اکبرزاده و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله خود با عنوان «تأثیر چیدمان بر طراحی فضای آموزش معماری جهت بهبود عملکرد تحصیلی و شناختی» با استفاده از روش تحقیق کیفی و مطالعات میدانی همراه با تحلیل محتوا دریافتند که ترکیبی از الگوهای رایج، برای کلاس‌های کارگاهی معماری پیشنهاد می‌گردد که شامل فضاهای فردی در کنار فضاهای جمعی با استفاده از چیدمان منعطف که قابلیت تبدیل به چیدمان فضای فردی یا جمعی را دارا باشد، ایجاد اتاق‌های نیمه‌باز برای هر گروه در نقاط پیرامونی کلاس جهت شخصی‌سازی گروه‌ها و همچنین افزایش فضای تعاملاتی دانشجویان با استفاده از چیدمان حول یک میز، در کنار سایر فضاها همچون فضای نمایش آثار و کتابخانه می‌باشد. نظریور و نوروزیان ملکی (۱۳۹۷) در مقاله خود با عنوان «شناسایی مؤلفه‌های معماری مؤثر در ارتقای یادگیری دانش‌آموزان» با استفاده از روش تحقیق آمیخته همراه با تکنیک دلفی و ابزار پرسش‌نامه دریافتند که شناخت جامع نسبت به فضاها و استفاده‌کنندگان و در نظر گرفتن مؤلفه‌های زیست‌محیطی، ارتباطات اجتماعی و مبلمان و تجهیزات باعث می‌شود فضاهای باز آموزشی تأثیر مستقیمی در ارتقای یادگیری دانش‌آموزان داشته باشد. عظمتی و همکاران (۱۳۹۵) در مقاله خود با عنوان «بهره‌گیری از الگوهای مدارس اسلامی در راستای استخراج الگوهای چیدمان فضایی در مدارس نوین» با استفاده از روش تحقیق کیفی - کمی و پیمایشی دریافتند که تأثیر مثبت معیارهای چیدمان

فضایی محیط مدرسه بر یادگیری کاربران زیاد است. این معیارها شامل نحوه گردش در فضا، انعطاف‌پذیری، سرانه فضای باز و بسته، ارتباط درون با بیرون، مبلمان و عرصه‌بندی است. مظفر و میرمرادی (۱۳۹۱) در مقاله خود با عنوان «بررسی الگوهای رایج چیدمانی مدارس ایرانی باتوجه‌به اصول ارتباط میان کلاس درس و فضاهای بیرونی» با استفاده از روش تحقیق استدلال منطقی و تحلیل محتوایی دریافتند که دسترسی مستقیم از کلاس‌ها به حیاط آموزشی، وجود سه گونه فضای باز، بسته و سرپوشیده در سازمان فضایی، وجود حیاط‌های آموزشی داخلی، اهمیت ایوان در ترکیب پلان مدارس و اهمیت‌دادن به حیاط به‌عنوان قلب فعالیت‌های مدرسه از مهم‌ترین الگوها است. باتوجه‌به پژوهش‌های پیشین مشخص گردید که در قالب این پژوهش‌ها تأثیر فضای مدرسه بر یادگیری و خلاقیت دانش‌آموزان موضوع و محور پژوهش بوده است و تاکنون پژوهشی از باب نقش الگوی چیدمان کلاس‌های درس در ارتقا آموزش (بررسی موردی، کلاس‌های دبستانی) انجام‌نشده است. از این رو پژوهش حاضر دارای نوآوری و یکی از نخستین پژوهش‌ها در این باره است.

نوع تحقیق حاضر کیفی - کمی است و از روش تحقیق پژوهش توصیفی - تحلیلی و روش تحلیل محتوا در آن استفاده‌شده است. بر این اساس، در پژوهش حاضر در گام نخست مطالعات کیفی اساس پژوهش را تشکیل داد و در این راستا از شیوه مطالعه کتابخانه‌ای - اسنادی و ابزار فیش‌برداری استفاده شد. سپس یافته‌های حاصل از مطالعات کتابخانه‌ای کدگذاری شده و مؤلفه‌ها و معیارهای اساسی پژوهش استخراج گردید. در گام بعدی با انجام بازدیدهای میدانی از مدارس شهر تهران، مدرسه دخترانه سراج به دلیل برخورداری از یک تیپ کلاس درس، انتخاب شد. در این مدرسه تعداد سه کلاس درس با شرایط یکسان به لحاظ نورگیری و تهویه انتخاب گشت و جهت رهیافت به شرایط ایده‌آل، در هفته دوم چیدمان میز و صندلی‌های دو کلاس تغییر نمود و کلاس دیگر بدون تغییر باقی ماند. باتوجه‌به این امر مهم که دانش‌آموزان دختر به محیط پیرامون خود بیشتر توجه می‌نمایند، نمونه انتخابی از یک دبستان دخترانه است.

در مرحله بعدی از الگوی چیدمان کلاس‌های درسی عکس‌برداری و برداشت صورت گرفت و در همین حین مصاحبه‌هایی بر مبنای نوع تأثیر چیدمان کلاس بر ارتقای آموزش کودکان با معلمان انجام شد. در این میان قبل و بعد از تغییر الگوی چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس، نتایج نمرات درسی دانش‌آموزان استخراج شد. سرانجام با استفاده از روش همبستگی و آزمون آماری مقایسه‌ای همراه با تحلیل واریانس آنووا؛ نقش چیدمان میز و صندلی‌ها بر میزان آموزش کودکان با مقایسه معدل دانش‌آموزان هر سه کلاس بررسی شد. لازم به ذکر است که باتوجه‌به وضعیت حاکم بر کشور و عدم بازگشایی مدارس به شکل عادی (۹ ماه)، پژوهش حاضر ماحصل بازگشایی مدارس در ۱۴ فروردین ۱۴۰۱ است.

۱. الگوی چیدمان کلاس درس و مؤلفه‌های کالبدی

یکی از عوامل سازنده محیط کلاس که می‌تواند بر سطح کیفیت آموزش و یادگیری تأثیرگذار باشد، عامل تنوع است که هم در بخش مبلمان و هم در وجود فضاهای متنوع و گوناگون در کلاس می‌توان مشاهده نمود (احمدی شلمانی، ۱۳۹۰: ۵۱). کلاس درس مهم‌ترین فضای مدرسه است؛ چراکه دانش‌آموزان بیشترین زمان خود را آنجا سپری می‌نمایند و روند یادگیری در کلاس رخ می‌دهد (Berry, ۲۰۱۲, ۶۵). در برخی از مدارس جهان همچون آمریکا و نیوزیلند مبلمان کلاس‌ها به صورت آموزش‌های جمعی و گروهی طراحی شده است (موحد و سجادی، ۱۳۹۶: ۳۶۶). (شکل ۱)



شکل ۱. دو نمونه چیدمان میز و صندلی در کلاس درس مدرسه ابتدایی سوآن در نیوزیلند با فرم مستطیل، ۲۰۲۰،
(<https://helpfulprofessor.com>)

در بیشتر مدارس ایران در دوران معاصر، محیط کلاس‌ها و مبلمان آن‌ها همراه با نوع فرم کلاس‌ها برای آموزش سمیناری و سخنرانی معلم چیده شده‌اند (ترکمان و همکاران، ۱۳۹۸: ۲)، این درحالیست که متناسب نبودن میز و نیمکت‌ها، باعث انحراف و ناراحتی‌های ستون فقرات شده و خستگی زودرس می‌آورد (تابش، ۱۳۹۵: ۱۲)؛ از این رو، می‌توان ادعان نمود که مبلمان‌های قابل‌تغییر، یکی از نکات مهم در طراحی کلاس‌های آموزشی هستند که به نوبه خود در بهره‌برداری از شیوه‌های آموزشی نقش شگرفی دارند (لطف عطا، ۱۳۸۷: ۸۱)؛ لذا کلاس‌های درس می‌بایست قابلیت تنظیم با روش‌های گوناگون آموزشی را داشته باشند (Basye, ۲۰۱۲, ۴۰). ضمن آنکه در طراحی تجهیزات و مبلمان کلاس‌ها، اصل و استانداردهای ارگونومیک، عرض، ارتفاع و روکش مورد استفاده صندلی‌ها، می‌بایست مدنظر قرار گیرد؛ چراکه جملگی این عوامل در کنار یکدیگر یادگیری، راحتی و بالاترین کارایی را برای دانش‌آموزان رقم می‌زنند (Amirul, ۲۰۱۳, ۵۹).



شکل ۲. مؤلفه‌های معماری و رفتاری کلاس درس مقاطع ابتدایی در جهت ارتقای کیفی آموزش و یادگیری دانش‌آموزان.

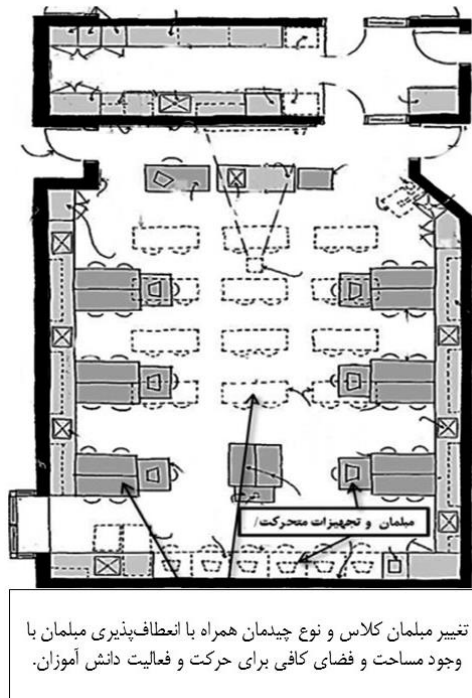
(Barrett&Treves, ۲۰۱۹:۲۹)

چیدمان میز و صندلی دانش‌آموزان، یکی از مؤلفه‌های کالبدی است که در کلاس درس تغییر می‌کند (GalewskaKustra, ۲۰۱۶: ۸۶) در کلاس درس چیدمان ردیفی میز و صندلی‌ها، همسو با انجام کارهای تک‌نفره است که موجب افزایش زمان کار می‌گردد (Barrett&Treves, ۲۰۱۹:۲۹) در پژوهشی ودال و همکارانش ۱ (۱۹۸۱) به‌گونه‌ای خاص نوع چیدمان میز و صندلی‌ها را در کلاس درس با یکدیگر قیاس کردند. این پژوهش بیانگر از این امر بود که دانش‌آموزانی که موفقیت و تمرکز کمتری بر روی دروس داشتند، تحت‌تأثیر چیدمان صندلی و میزها قرار گرفته بودند و تمرکز آن‌ها به شکل ویژه‌ای، زمانی که پشت سر یکدیگر نشسته بودند نسبت به زمانی که دور یک میز نشسته بودند، افزایش یافته بود. آن‌ها همچنین بیان نمودند که اصلی‌ترین مؤلفه واسطه میان ویژگی‌های بهبودیافته کلاس و محیط فیزیکی، از به‌وجود آمدن تعاملات منفی میان دانش‌آموزان و معلم کم کرده بود، چراکه دانش‌آموزان هنگامی که پشت میزها به‌صورت ردیفی نشسته بودند، می‌توانستند تمرکز حواس بیشتری داشته باشند و لذا میزان سرزنش و اختطار کمتری از معلمشان دریافت می‌نمودند (Simmons et al, ۲۰۱۵:۵۴). چنین زنجیره‌ای با هر تغییری در محیط کلاس تناسب دارد (McNeil & Borg, ۲۰۱۸:۲۲۹). نقطه حائز اهمیت در نظریه‌های گردآوری‌شده در رویارویی و تقابل برخورد با فضای کلاس درس و تأثیر از آن است. تمامی نظریه‌پردازان بر این امر استوار هستند که پدیده‌های روانی حاصل رفتار فضا با دانش‌آموزان است و آن‌ها همیشه در حال سازش با این فضا می‌باشند (Taher Tolou Del& Aminifar, ۲۰۱۶:۳).

۲. ماحصل تعاملات برگرفته از انواع چیدمان کلاس‌های درسی

تدریس کردن فعالیتی تعاملی می‌باشد که معلمان در مرکزیت آن قرار گرفته‌اند. بخشی از زمان معلم در کلاس درس به تعامل با دانش‌آموزان می‌گذرد (Johnson, ۱۹۹۰:۲۳) که این تعامل گاهی با تمام دانش‌آموزان کلاس و یا با گروهی از آن‌ها همچون مشاور و گاهی بدون هیچ تعاملی می‌گذرد (Sanders, ۲۰۱۳:۴۹۷). لازم به ذکر است که نوع چنین تعاملی براساس موضوع درس و شیوه‌های انتخابی معلم جهت تدریس است که می‌تواند به‌گونه‌ای غیرمستقیم توسط فناوری و تجهیزات مدرن آسان گردد (Widiastuti et al, ۲۰۲۰:۳۷۱) لیکن می‌بایست مدنظر قرارداد که فضاهای کالبدی کلاس‌های درس مکمل و تکمیل‌کننده مسیر تدریس برای معلمان می‌باشند (Shernoff et al, ۲۰۱۷:۵۶). از این‌رو، یادگیری محیطی به‌عنوان ابزار آموزشی قدرتمند و در دسترس معلم هم می‌تواند هدفمند و تأثیرگذار باشد و هم می‌تواند هدایت نشده و برنامه‌ریزی نشده ماحصل رفتار معلم بر دانش‌آموزان باشد (Proshansky, et al, ۲۰۱۶:۶۹۳). این درحالیست که هر یک از انواع چیدمان میز و صندلی‌های کلاس که پیش‌تر بیان گردید، نوعی از فعالیت و تعامل را میان دانش‌آموزان و حتی معلمان به‌وجود می‌آورد (Rogers, ۲۰۲۰:۳۶). فعالیت‌های گروهی در میزان بهبود امر آموزشی و موفقیت دانش‌آموزان و همچنین اجتماعی‌شدن آن‌ها در کلاس تأثیر می‌گذارد؛ لذا نوع چیدمانی که موجب این مهم شود، امری ضروری است (Rands et al, ۲۰۱۷:۲۷). لازم به ذکر است که انواع فعالیت‌ها و حجم آن‌ها تأثیر مستقیمی بر نوع چیدمان میز و صندلی و نوع نشستن دانش‌آموزان در کلاس درس دارد. برخی از اوقات ترکیبی از چیدمان سنتی و گروهی در کلاس رخ می‌دهد که براساس انواع نشستن در کلاس و به نوع رابطه‌ای که امکان دارد در کلاس درس رخ دهد، وابسته است؛ لذا آگاهی از انواع چیدمان جهت شناسایی تعامل و رابطه میان معلم و دانش‌آموزان و معلمان ضروری می‌باشد (McCorskey, et al, ۲۰۱۵:۴۹). (شکل

۳



شکل ۳. نمونه از چیدمان کلاس‌های جدید بر مبنای روش‌های تدریس نوین (عبداللهی و حسینی فولادی، ۲۰۱۶: ۸).

۳. آموزش

یکی از موضوعات واجد اهمیت در نظام‌های تعلیم و تعلم، آموزش است. بدین معنا که فرایند دوطرفه امر یادگیری و یاددهی توانمندی‌ها، اطلاعات و دیدگاه‌های مثبت پیرامون موضوعی می‌باشد که درخور گروه سنی خاص و در شرایط زمانی معین اجرا می‌شود (اقدسی و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۴). اکنون هدف از آموزش فقط منتقل نمودن میراث فرهنگی و تجارب انسانی به نسل جدید نمی‌باشد. بلکه رسالت نظام‌های آموزشی، به وجود آوردن دگرگونی‌های مناسب در دیدگاه‌ها، شناخت‌ها و سرانجام رفتار انسان‌ها است. بر این اساس، روش‌های آموزش به این رسالت‌ها کمک می‌نمایند (Putman & Rock, ۲۰۱۸: ۳۹). زیرا آخرین هدف آموزش توسط گروهی از تکالیف، مشتمل بر اطلاعات شخصی و آگاهی‌های معین همراه با ساخت فکری و فرایندهای شناختی رقم می‌خورد. از این رو، آگاهی و شناخت معلمان از شیوه‌های آموزشی و نظریه‌های یادگیری واجد اهمیت خاصی است، چراکه فضاهای آموزشی مکانی جهت یادگیری، هدایت و نظارت می‌باشند و معلم مانند سازمان‌دهنده، راهنما و ناظر هستند (عباسی و همکاران، ۱۳۹۹: ۳). معلم علاوه بر آگاهی‌های ضروری و هدفمند پیرامون ماده درسی، می‌بایست در ارتباط با روش‌های طراحی آموزشی و ارزشیابی آن، از مهارت و دانش مناسب برخوردار باشد؛ زیرا شیوه‌های آموزش به عنوان روش‌های مختلفی می‌باشند که هریک دارای شعاع بردی مختص خود هستند. این درحالیست که هر یک از این روش‌ها در ارتباط با موقعیت‌های گوناگون دارای کارایی خاصی است. به دیگر سخن، هر کدام از روش‌های آموزشی در جای خود تأثیرگذار هستند (نجفی، ۱۳۹۹: ۶۱).

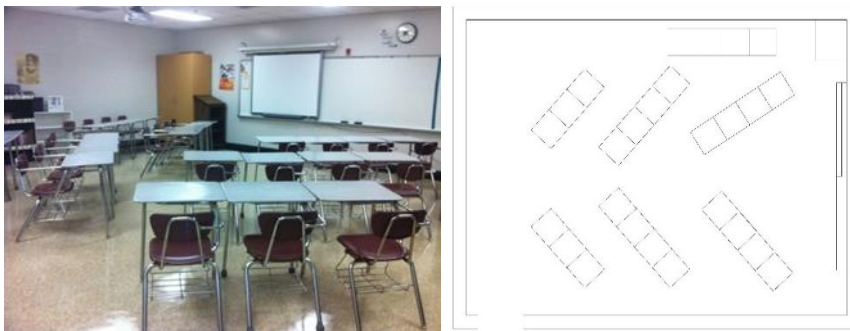
۴. تبیین یافته‌ها

اکتشاف ماهیت دوران کودکی است و لذا کودک تمایل دارد کاوش و کنجکاوی‌اش را با بازی در دنیای خویش انجام دهد. از این رو، محیط پیرامونش می‌بایست همسو با انفعال درونی‌اش بوده و حواس وی را برانگیزد. چنین رخدادی نیازمند انعطاف‌پذیری عناصر کالبدی محیطی می‌باشد. حال مدرسه و به‌دنبال آن محیط کلاس درس، اصلی‌ترین مکانی است که کودکان در سن ۷ سالگی پا به آنجا می‌گذارند. حال اگر این محیط نتواند احساسات و ادراکات آن‌ها را برانگیزد، امر یادگیری و کیفیت آموزش با مشکل مواجه می‌شود.

فضای کلاس در محیط‌های آموزشی متشکل از مؤلفه‌های معماری و عوامل کالبدی می‌باشد که علاوه بر تشکل محیط‌های درس و آموزش، در بهبود عملکردی - کیفی آموزش نقش شگرفی دارند؛ لذا تمام عناصر معمارانه تشکل کلاس‌های آموزشی، نقش ارزنده‌ای را در جهت دگرگون ساختن روش‌های آموزشی و به‌دنبال آن یادگیری مناسب‌تر دانش‌آموزان دارند.

فیزیک کلاس که در این پژوهش شامل چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس می‌باشد، نقش ارزنده‌ای در به‌وجودآوردن حس آرامش و به‌دنبال آن ارتقای کیفی آموزش و پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان دارد. به‌دیگر سخن، فضای فیزیکی مناسب در کلاس درس، فضایی می‌باشد که بستر را برای ارتقای کیفی آموزش و رخداد رفتارهای مناسب دانش‌آموزان فراهم نماید؛ لذا جهت دستیابی به ارتقای آموزش دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی، بی‌شک می‌بایست فضای کلاس درس به‌صورت کارکردی و متناسب باشد. در این میان، مبلمان و چیدمان کلاس‌های درس مدارس ابتدایی کنونی از مهم‌ترین عواملی هستند که امکان استفاده معلمان از انواع روش‌های آموزشی را محدود می‌کنند. همچنین طراحی چیدمان فضای کلاس درس منطبق با شرایط دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، یقیناً وابسته به شناخت کافی از خصوصیات و ویژگی‌های درونی، جسمی، روانی و سنی آن‌ها در مراحل مختلف رشد دارد. این امر همراه با نوع و شیوه آموزش معلمان، لازمه الگوی چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس در مقاطع ابتدایی است. با توجه به مطالعات میدانی انجام‌شده در مدرسه ابتدایی دخترانه سراج می‌توان ادعان نمود که هنگامی که دانش‌آموزان فضای کمی برای انجام فعالیت و راه‌رفتن دارند، مضطرب می‌شوند و لذا بازدهی آن‌ها کم می‌شود. از این رو، چیدمان کلاس، به‌عنوان معلم دوم برای دانش‌آموزان است، چراکه با توجه به الگوی خود، این توانایی را دارد که به دانش‌آموزان انگیزه دهد و به‌دنبال خود ارتقای آموزش را سبب شود. ضمن آنکه مشکلات رفتاری آن‌ها را کم نماید. لازم به ذکر است که بر اساس مطالعات مبانی نظری و پژوهش‌های پیشین مشخص گردید که چیدمان کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی به‌صورت یو شکل، سمیناری، طرح راست و چپ، مشارکتی و یا دوه‌دو می‌باشد. همچنین مطابق با بررسی‌ها و مطالعات انجام‌شده پیرامون چیدمان میز و صندلی‌های انجام‌شده در کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی مشخص گردید که چیدمان دایره‌ای یا سناتوری موردعلاقه دانش‌آموزان است. زیرا دانش‌آموزان بیشتر زمان را به بحث و گفت‌وگو پیرامون نوشتار و تصاویر به‌نمایش درآمده در تخته سپری می‌نمایند. در این نوع از چیدمان سکوی جلوی کلاس غالباً از حالت صوری برخوردار

است، چراکه به طور معمول معلم دورتادور کلاس می‌چرخد و کلاس درس برای دانش‌آموزان به فضایی صمیمی بدل می‌گردد. این امر موجب ایجاد رابطه تعاملی هدفمند و قوی میان معلم و دانش‌آموزان می‌شود. ضمن آنکه معلم از زمان بیشتری جهت نزدیک شدن به دانش‌آموزان برخوردار است. از این رو، می‌توان ادعان نمود که انعطاف پذیر کردن چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس در مقاطع ابتدایی، امکان چیدمان‌های گوناگون را ایجاد نموده و از ایجاد فضای تکراری و یکنواخت جلوگیری می‌نماید. در این راستا عدم استفاده از مبلمان‌های ردیفی در جهت پاسخگویی به این امر مطلوب است؛ زیرا چیدمان ردیفی، عملکردها و رفتارهای درون فضا را یکنواخت و تکراری می‌نماید و موجب خستگی و آشفتگی ذهنی کودکان می‌شود.



شکل ۴. چیدمان چپ و راست کلاس درس در مدرسه سراج (کلاس B) (عکس: یمین مردوخی)

باتوجه به تحلیل‌های کیفی انجام شده در ادامه به بررسی آمارهای توصیفی حاصل از مطالعات میدانی پرداخته شده است. باتوجه به آنکه در کلاس‌های کنونی مدارس ابتدایی ایران مبلمان کلاس‌ها به صورت چیدمان خطی و محوری است، در این گام ابتدا تغییرات چیدمان مبلمان‌های در دو کلاس مدرسه سراج، به صورت سمیناری و مبلمان کلاس دیگر به صورت چپ و راست و بدون تغییر باقی ماند تا تحلیل در هر دو نوع حالت با تغییر و بدون تغییر استخراج گردد. در نخستین مرحله نمرات دانش‌آموزان هر سه کلاس (A, B, C) با چیدمان وضع موجود در طول یک هفته استخراج گشت (جدول ۱).

جدول ۱. میانگین و انحراف معیار کلاس‌ها قبل از تغییرات چیدمانی در هفته اول برگرفته از خروجی ANOVA نرم افزار SPSS

Class number	Before changing the layout		
	Class average of ۱۱	Standard deviation	Total average
A	۱۰	۲,۸۷۵	۱۳,۳۵
B	۱۰,۹۴	۲,۳۶۷	۱۲
C	۹,۵۸	۲,۸۹۱	۱۲,۹۰
Total	۱۰,۱۱	۲,۶۶۳	

در هفته دوم چیدمان دو کلاس (A و C) با الگوی سمیناری و کلاس (B) با الگوی چپ و راست انجام گرفت و نتایج ارائه شده در (جدول ۲) به دست آمد. برای مقایسه میانگین و معدل هر سه نمونه از آزمون تحلیل واریانس یک عامله آنوا بهره گرفته شده است؛ زیرا در این آزمون می‌بایست متغیر مستقل «گروه‌بندی» و متغیر وابسته «کمی» از سطوح محدودی برخوردار باشند.

جدول ۲. مقایسه میانگین و انحراف معیار کلاس‌ها بعد از تغییرات چیدمانی در هفته دوم برگرفته از خروجی ANOVA نرم‌افزار SPSS

Class number	Before changing the layout		
	Class average of ۱۱	Standard deviation	Total average
A	۱۱,۲۸	۱,۷۲۲	۱۵,۵۶
B	۱۰,۰۱	۲,۳۵۵	۱۳,۳۴
C	۱۱,۱۲	۲,۳۷۵	۱۵۲۴
Total	۱۰,۹۸	۲,۲۸۹	

باتوجه به نتایج مطرح شده در جداول (۱ و ۲) تحلیل واریانس و یافته‌ها بیانگر این امر هستند که بدون تغییر چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس در مقاطع ابتدایی مدرسه سراج، جامعه آماری اختلاف معناداری با یکدیگر ندارند؛ زیرا $p=0.451$ و در کلاس (B)، میانگین متغیر وابسته نمرات دانش‌آموزان در هفته اول و دوم تغییر نکرده است، اما در کلاس‌های درس (A و C)، پس از تغییر الگوی چیدمان به صورت سمیناری، معناداری P که کوچک‌تر از ۰.۰۵ است، نشان می‌دهد که تفاوت معناداری میان یکی از کلاس‌های درس ایجاد شده است و این امر بدین معنا است که الگوی چیدمان کلاس درس به صورت سمیناری، بر ارتقای آموزش دانش‌آموزان تأثیر شگرفی دارد؛ بنابراین دو متغیر آموزش و الگوی چیدمان کلاس درس، می‌توانند از رابطه علت و معلولی برخوردار باشند. لازم به ذکر است که این تحلیل، «عامل» متغیر کیفی است و متغیر وابسته کمی می‌باشد و از این رو عامل توانسته است درون‌گروهی باشد. لازم به ذکر است که باتوجه به الگوی چیدمان سناتوری در کلاس‌های درس، دانش‌آموزان توانستند به شکل دایره سازماندهی شده و با یکدیگر و حتی با معلم ارتباط متقابل ایجاد کنند. ضمن آنکه باتوجه به این نوع از چیدمان، معلم جزئی از دانش‌آموزان شد و توانست افزون بر تدریس، به هدایت و راهنمایی دانش‌آموزان در مباحث گروهی بپردازد. همچنین این نوع از چیدمان موجب شد تا از شدت مشکلات انضباطی دانش‌آموزان کاسته شود.

جدول ۳. نتایج همسان‌سازی واریانس یک‌طرفه برای مقایسه سه کلاس درس در متغیر نمرات دو هفته دانش‌آموزان مدرسه ابتدایی از

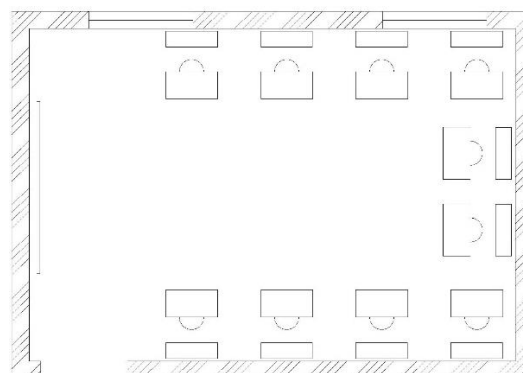
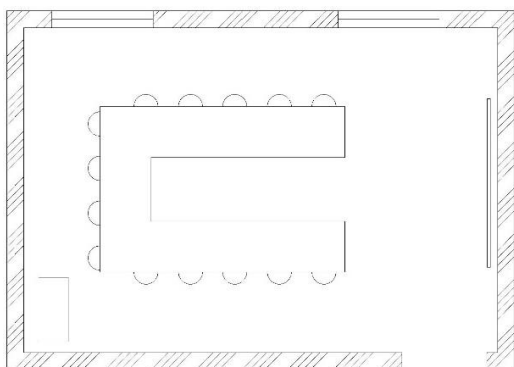
خروجی ANOVA نرم‌افزار SPSS

Variance resources		Sum of squares	df	Mean square	F	Sig
Before changing the layout	Between groups	۱۱,۷۸۹	۲	۵,۸۹۵	۰,۸۰۸	۰,۴۵۱
	Within groups	۴۵۲,۴۵۷	۶۲	۷,۲۹۸		
	Total	۴۶۴,۲۴۶	۶۴			
After changing the layout	Between groups	۳۳,۶۳۵	۲	۱۶,۸۱۸	۳,۴۹۱	۰,۰۳۶
	Within groups	۳۰۳,۴۵۶	۶۳	۴,۸۱۷		
	Total	۳۳۷,۰۹۱	۶۵			

باتوجه به نتایج به‌دست‌آمده از بررسی‌های میدانی (مصاحبه با معلمان) و داده‌های آماری، مشخص گردید که معلمان جهت به‌وجود آوردن یک الگوی چیدمان میز و صندلی تأثیرگذار در کلاس درس، نیازمند نظرات دانش‌آموزان هستند؛ زیرا اگر این امر به اختیار دانش‌آموزان انجام شود، میزان علاقه و تعلق آن‌ها به محتوای آموزشی و یادگیری ارتقای پیدا می‌کند و موجب بروز نوآوری، خلاقیت و مهارت‌های کلاسی دانش‌آموزان می‌گردد. در این میان، باتوجه به شیوه‌های مختلف آموزشی، طراحی یک الگوی واحد چیدمان کلاس درس به شکلی که با تمام عملکردها هم‌خوانی داشته باشد، امکان‌پذیر نیست و جهت آموزش‌های مختلف، الگوی چیدمانی مختلفی نیاز است. همچنین پژوهش‌ها نشان داد که چیدمان میز و صندلی‌ها علاوه بر کاهش زمان انجام فعالیت‌های دانش‌آموزان، موجب موفقیت بیشتر آن‌ها نیز می‌شود و مشارکتشان را در پرسش و پاسخ‌ها بیشتر می‌نماید؛ چراکه چیدمان‌های گوناگون کلاس‌های درس مطابق با اهداف مختلف انجام می‌شود. ضمن آنکه کلاس‌های درس به لحاظ چیدمان میز و صندلی باید انعطاف‌پذیر باشند؛ بنابراین انعطاف‌پذیری تحت عنوان عامل بارز در ارتقای کیفی آموزش مطرح است و موجب می‌شود تا معلمان احساس و نگاه دانش‌آموزان از ادراک دروس به شکل مطلوب، ارزیابی کنند.

در پژوهش‌هایی که انجام شد، معلمان بیان نمودند که نوع چیدمان میز و صندلی‌های کلاس‌های درس، توانسته است یا موجب محدودیت دانش‌آموزان و یا موجب توانمند نمودن آن‌ها گردد و در این راستا چیدمان سمیناری موجب ارتقای کیفی آموزش دانش‌آموزان شده است. از این رو اکثر کلاس‌های درس مدرسه سراج به این الگو چیدمان شدند. همچنین معلمان بیان نمودند باتوجه به چیدمان سمیناری، انعطاف‌پذیری در چیدمان کلاس درس صورت گرفته و

توانسته است با تصورات، ذهنیات و افکار دانش‌آموزان تغییر نماید و خستگی ذهنی و جسمی آن‌ها را از بین ببرد. از این رو به نظر می‌رسد که این نوع از چیدمان و سازمان‌دهی مختلف کلاس‌های درس جهت یادگیری و آموزش زمینه‌های گوناگون مورد نیاز است و نقش بالارزشی در ارتقای کیفی آموزشی دارد؛ چراکه فضای کالبدی کلاس درس خود تحت عنوان آموزگاری برای به وجود آوردن تمایل و انگیزه در دانش‌آموزان است.



شکل ۵. چیدمان سمیناری نیمکت‌های کلاس درس A و C مدرسه سراج، (عکس: یمین مردوخی)

نتیجه‌گیری

مدرسه به‌ویژه کلاس را می‌توان فضایی دانست که کودکان بخشی از زندگی‌شان را در آن سپری می‌کنند. از این رو، طراحی کلاس با توجه به نیازهای ویژه دانش‌آموزان مقطع ابتدایی، از اهمیتی ویژه برخوردار است. کودکان بیشتر از هر چیز به تجربه کردن علاقه‌مند هستند. از این رو، فضاهای آموزشی کودکان می‌بایست این توانایی را داشته باشد که نیروهای حسی و ذهنی آن‌ها را تحت تأثیر قرار دهد و به دنبال آن آموزش بهتر و یادگیری را برایش رقم بزند. در دوران معاصر بالاخص در ایران، فضاهای آموزشی به‌ویژه کلاس درس به دلیل عدم بهره‌مندی از مؤلفه‌های کالبدی مناسب، بالاخص نوع چیدمان میز و صندلی‌ها، خشک و بی‌روح هستند و موجب خستگی روحی و ذهنی دانش‌آموزان شده‌اند. لیکن باید تمام توان را استفاده کرد تا از رخداد این حادثه جلوگیری نمود و با استفاده از الگوی چیدمانی مناسب کلاس‌های درس، موجب ایجاد فضایی متناسب با خواسته‌های ذهنی و ادراکی دانش‌آموزان ایجاد کرد؛ بنابراین تغییر در الگوی چیدمانی کلاس درس برای دانش‌آموزان مقطع ابتدایی در سال‌های آتی امری ضروری و اجتناب‌ناپذیر است.

پژوهش‌های امروزی پیرامون تأثیر فضای کلاس درس بر تسهیل و ارتقای آموزش دانش‌آموزان مقاطع ابتدایی بیانگر این امر است که در دنیای کنونی، معلمان برای ارتقای و بهبود امر آموزش دانش‌آموزان تنها به یک اتاق مستطیل شکل نیاز ندارند. چراکه در یک کلاس درس فعالیت‌هایی مثل (فعالیت‌های سمعی - بصری، مطالعه انفرادی و سکوت، امتحان و آزمون، آموزش، کارگروهی و نظارت خصوصی معلم) بیش از فعالیت‌های دیگر وجود دارد. ضمن آنکه یک کلاس می‌بایست انطباق‌پذیر باشد تا موجب سازمان‌دهی مداوم برای تمام کلاس شود. چیدمان کلاسی می‌بایست موجب ارتقای آموزش دانش‌آموزان به‌خصوص در مقطع ابتدایی شود. زیرا این مقطع پایه و اساس تحصیلی دانش‌آموزان است. در طراحی کلاس‌های درس، انعطاف‌پذیری در چیدمان میز و صندلی‌ها مانع چیدمان تکراری و همه‌روزه شده و فضاهای خاصی را برای هر درس ایجاد می‌کند. تغییر چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس، دانش‌آموزان را به هیجان می‌آورد و فضایی ایجاد می‌کند که برای بهره‌مندی از بحث‌های گروهی و فناوری‌های موجود در کلاس مناسب است. از این‌رو، الگوی چیدمانی که به‌صورت سمیناری باشد، حائز اهمیت است؛ زیرا در کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی، اصل بر مشاهده عینی - تجربیاتی می‌باشد به‌نوعی که بر هدایت غیرمستقیم معلم پاسخ دهد و اگر دانش‌آموزان در طول انجام فعالیت‌شان با مشکلاتی مواجه شوند، این نوع از چیدمان میز و صندلی‌ها بتواند به آن‌ها اختیاراتی در جهت رفع مشکلاتشان و دسترسی سریع به معلم بدهد و به‌دنبال خود دانش‌آموز را به سمت فعالیت‌های تعاملی با دیگر دانش‌آموزان ببرد تا اطلاعات مفید و نوینی را کسب نماید. این نوع از الگوی چیدمان میز و صندلی‌ها در کلاس درس، بیانگر آن است که چیدمان میز و صندلی‌های کلاس درس می‌بایست به شکل محدوده‌هایی پویا و ساختارهایی مرکب از اجزا باشد که در هر لحظه در آن، فعالیت‌های بسیاری رخ دهد؛ لذا در یک جمع‌بندی کلی می‌توان بیان نمود که مناسب‌ترین الگوی چیدمان میز و صندلی کلاس‌های درس مقاطع ابتدایی، الگوی سمیناری است که اگر به‌صورت مناسب و هدفمند باشد، موجب برانگیختن و تحریک ادراکات و احساسات و تخیلات دانش‌آموزان می‌شود و تعاملات اجتماعی آن‌ها را بهبود می‌بخشد. از این‌رو، موجب بهبود یادگیری و علاقه آن‌ها به درس می‌شود.

فهرست منابع و مآخذ

کتاب‌ها

احمدی شلمانی، محمدحسین. (۱۳۹۰). معماری معاصر فضاهای آموزشی ایران باستان تا معاصر جهان. تهران: انتشارات سروش دانش.

خورشیدی، عباس. (۱۳۸۱). روش‌ها و فنون تدریس. تهران: یسپرون.

میرزا محمدی، محمدحسن. (۱۳۹۰). روش‌ها و فنون تدریس. تهران: انتشارات پوران پژوهش.

مقالات

اقدسی، سمانه؛ کیامنش، علیرضا؛ مهدوی هزاوره، منصوره و صفرخانی، مریم. (۱۳۹۲). «تعامل معلم - دانش‌آموز در کلاس درس مدارس موفق و ناموفق: مطالعه موردی از مدارس ابتدایی شرکت‌کننده در آزمون پرلز ۶۰۰۲ و تیمز ۲۰۰۷». فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۱۱۹، ۱۲۰-۹۳.

اکبرزاده، زهرا؛ حیدر نتاج، وحید؛ احمدی، فریال و باعزت، فرشته. (۱۳۹۸). «تأثیر چیدمان بر طراحی فضای آموزش معماری جهت بهبود عملکرد تحصیلی و شناختی». دو فصلنامه اندیشه معماری، شماره ۶، ۱۰۹-۹۶.

البرزی، محبوبه؛ خوشبخت، فریبا و موسوی، سیده محدثه. (۱۴۰۰). «طراحی الگوی زیبایی‌شناسی فیزیکی در فضاهای آموزشی و تبیین مدل خلاقیت دانش‌آموزان مقطع ابتدایی: مطالعه‌ای ترکیبی». مجله پژوهش‌های برنامه درسی، شماره ۱، ۷۶-۵۶.

ترکمان، مژگان؛ جلالیان، سارا و دژدار، امید. (۱۳۹۸). «نقش معماری و عوامل کالبدی محیط آموزشی بر تسهیل یادگیری کودکان». ماهنامه شباک، شماره ۱۱، ۱۴-۱.

عباسی، فهیمه؛ حجازی، الهه و حکیم‌زاده، رضوان. (۱۳۹۹). «تجربه زیسته معلمان دوره ابتدایی از فرصت‌ها و چالش‌های تدریس در شبکه آموزشی دانش‌آموزان - شاد: یک مطالعه پدیدارشناسی». فصلنامه علمی تدریس پژوهی، شماره ۳، ۲۴-۱.

عبدالهی، ونوس؛ حسینی فولادی، ونوس. (۱۳۹۶). «بررسی تأثیر چیدمان میز و صندلی در رفتارهای کلاسی دانش‌آموزان و معلمان باتوجه‌به روش‌های تدریس نوین». کنفرانس بین‌المللی معماری، شهرسازی، عمران، هنر، محیط‌زیست، تهران، ایران.

عظمتی، حمیدرضا؛ امینی‌فر، زینب و پورباقر، سمیه. (۱۳۹۵). «الگوی چیدمان فضایی مدارس نوین مبتنی بر اصول مدارس اسلامی در راستای ارتقا یادگیری افراد». فصلنامه نقش جهان، شماره ۲، ۲۳-۱۶.

- قربانی، علی. (۱۳۹۴). «تحلیل پدیدارشناسانه الگوهای تدریس و تأثیر آن بر طراحی معماری کلاس درس». فصلنامه نوآوری‌های آموزشی، شماره ۵۵، ۱۳۸-۱۱۳.
- مظفر، فرهنگ؛ میرمردی، سیده سمیه. (۱۳۹۱). «بررسی الگوهای رایج چیدمانی مدارس ایرانی بانوجه به اصول ارتباط میان کلاس درس و فضاهای بیرونی». فصلنامه آرمان شهر، شماره ۱۳، ۹۱۰۶-۹۳.
- موحد، خسرو؛ سجادی، خاطره. (۱۳۹۶). «نقش مبلمان فضای داخلی کلاس‌ها بر ارتقا میزان یادگیری دانش‌آموزان». نشریه علمی فناوری آموزش، جلد ۱۲، شماره ۴، ۲۷۲-۳۶۶.
- نجفی. حسین. (۱۳۹۹). «مقایسه تأثیر آموزش به روش ترکیبی و سنتی در یادگیری». فصلنامه پژوهش در آموزش علوم پزشکی، شماره ۱۱، ۶۳-۵۳.
- نظرپور، محمدتقی؛ حیدری، احمد و سرمدی، 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». فصلنامه تعلیم و تربیت، شماره ۲، ۱۷۶-۱۴۷.
- نظرپور، محمدتقی؛ نوروزیان ملکی، سعید. (۱۳۹۷). «شناسایی مؤلفه‌های معماری مؤثر در ارتقای یادگیری دانش‌آموزان با تأکید بر فضاهای باز مدارس براساس سند تحول بنیادین آموزش و پرورش». فصلنامه مطالعات آموزش و یادگیری، دوره دهم، شماره ۲، ۱۹۳-۱۶۵.

منابع لاتین

- Armurul,N. etal. (۲۰۱۳). The Physical Class room Learning Enviroment, International Higher Education Teaching and Learning conference, Malaysia.
- Barrett, P., & Treves, A. (۲۰۱۹). The Impact of School Infrastructure on Learning. International Bank for Reconstruction and Development, Washington, DC.
- Bassey,D,Grant, P, Humsman,s, Johnson,T. (۲۰۱۲). Get active: Remaining Learning spaces for student success Eugene: United states of America:ISTE,International society for technology in Education.
- Berry, M. (۲۰۱۲). Healty school environment and enhansedeucational performance, Washington DC:The carpetand Rug Institute(CRI).
- Galewska-Kustra, M. (۲۰۱۶). Space and Creativity: Students' Opinions on School Space as a Component of the Creative Environment. Creativity: Theories – Research – Applications ۳.۹۴-۸۴,(۱)
- Johnson, S.M. (۱۹۹۰). Teachers at work: Achievng Success in Our Schools. New YORK: Basic Books

- McCorskey, C. & James. W. McVetta, Rod. (۲۰۱۵). Classroom seating arrangements: instructional communication theory versus student preferences, *Communication education*, volume ۲۷. March.
- McNeil, J. & Borg, M. (۲۰۱۸). Learning spaces and pedagogy: Towards the development of a Shared understanding. *Innovations in Education and Teaching International*, ۵۵(۲), ۲۲۸-۲۳۸.
- Proshansky, H., & Wolf, MT. (۲۰۱۶). Physical setting and open education In T.G. David & B.D. Wright Eds *Learning Environments*. Chicago: The University of Chicago Press. Pp. ۶۹۱-۷۳۲.
- Putman, S. M. & Rock, T. (۲۰۱۸). *Action research: Using strategic inquiry to improve teaching and learning*. Thousand Oaks, CA: SAGE.
- Rands, Melissa L. Gansemer-Topf. Ann M. (۲۰۱۷). The Room Itself Is Active: How Classroom Design Impacts Student. *Journal of Learning Spaces* Volume ۶, Number ۱, ۲۶-۳۳.
- Rogers, K. (۲۰۲۰). The Effects of Classroom Seating Layouts on Participation and Assessment Performance in a Fourth Grade Classroom, *Journal of Learning Spaces*, Volume ۹, Number ۱, ۳۱-۴۲.
- Sanders, M. (۲۰۱۳). Classroom design and student engagement. *Proceedings of the Human Factors and Ergonomics Society Annual Meeting* no: ۵۷pp. ۴۹۶-۵۱۲.
- Shernoff, D. J. & Sanneka, A. J. & Schorr, R. Y. & Sanchez-Wall, L. & Ruzek, E. A. & Sinha, S. & Bressler, D. (۲۰۱۷). Separate worlds: the influence of seating location on student engagement, classroom experience and performance in the large university lecture hall. *Journal of environmental psychology*, ۴۹, ۵۵-۶۴.
- Simmons, K., & Carpenter, Laura. Crenshaw, S., & Vanessa M. Hinton, (۲۰۱۵). Exploration of Classroom Seating Arrangement and Student Behavior in a Second Grade Classroom, *Georgia Educational Researcher*: Vol. ۱۲: Iss. ۱, ۵۱-۶۸.
- Widiastuti, K., & Joko Susilo, Mohamad, Sausan Nurfinaputri, H. (۲۰۲۰). How classroom design impacts for student learning comfort: Architect perspective on designing classrooms, *International Journal of Evaluation and Research in Education*, Vol. ۹, No. ۳, ۴۶۹-۴۷۷.