



بررسی راهکارهای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس از دیدگاه مدیران مدارس ابتدایی دخترانه ناحیه دو شهر اهواز

هدیه کردستانی ^۱	تاریخ چاپ: ۰۱ دی ۱۴۰۴	<p>شیوه استناددهی: کردستانی، هدیه، شاهی، سکینه، و بیرمی‌پور، علی. (۱۴۰۴). بررسی راهکارهای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس از دیدگاه مدیران مدارس ابتدایی دخترانه ناحیه دو شهر اهواز. یادگیری هوشمند و تحول مدیریت، ۳(۵)، ۱۹-۱.</p>
سکینه شاهی ^۲	تاریخ پذیرش: ۲۰ آذر ۱۴۰۴	
علی بیرمی‌پور ^۲	تاریخ بازنگری: ۱۳ آذر ۱۴۰۴	
	تاریخ ارسال: ۱۹ شهریور ۱۴۰۴	

چکیده

هدف این پژوهش بررسی میزان اثرگذاری راهکارهای مدیران مدارس ابتدایی در یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس بر ابعاد مختلف رشد و یادگیری دانش‌آموزان بود. این پژوهش از نوع کاربردی و بارویکرد کمی-پیمایشی انجام شد. جامعه آماری شامل مدیران مدارس ابتدایی دخترانه ناحیه دو شهر اهواز در سال تحصیلی ۱۴۰۳-۱۴۰۲ بود که ۵۴ نفر از آنان به روش تصادفی ساده انتخاب شدند. ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه محقق‌ساخته مبتنی بر طیف پنج‌درجه‌ای لیکرت بود که هفت بُعد رشد جسمانی، رشد اجتماعی، رشد ذهنی، رشد عاطفی، ایجاد شرایط محیطی مطلوب، آموزش و یادگیری، و ایجاد میل و رغبت را پوشش می‌داد. روایی ابزار از طریق روایی صوری و محتوایی و پایایی با آلفای کرونباخ تأیید شد. تحلیل داده‌ها با آزمون تی تک‌نمونه‌ای و نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ انجام گرفت. نتایج آزمون تی تک‌نمونه‌ای نشان داد که تمامی ابعاد مورد بررسی به‌طور معناداری بالاتر از میانگین فرضی قرار دارند ($p < 0.001$). بیشترین اثرگذاری مربوط به بُعد آموزش و یادگیری ($t=8.005$) و ایجاد میل و رغبت ($t=7.776$) و کمترین مقدار مربوط به رشد اجتماعی ($t=5.918$) بود. همچنین اثر کلی راهکارهای ارائه‌شده بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس معنادار گزارش شد ($t=8.401$). یافته‌ها حاکی از آن است که راهکارهای مدیریتی در طراحی و به‌سازی فضای کالبدی مدرسه نقش تعیین‌کننده‌ای در ارتقای یادگیری، انگیزش و رشد چندبعدی دانش‌آموزان دارند و می‌توانند مدارس را به محیط‌هایی پویا، باشناط و یادگیرنده‌محور تبدیل کنند.

واژگان کلیدی: فضای کالبدی مدرسه، محیط یادگیرنده، مدیران مدارس، آموزش ابتدایی، انگیزش تحصیلی

مشخصات نویسندگان:

۱. کارشناسی ارشد، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران
۲. دانشیار، گروه علوم تربیتی، دانشکده علوم تربیتی و روانشناسی، دانشگاه شهید چمران اهواز، اهواز، ایران

پست الکترونیکی: sshahi@scu.ac.ir



© ۱۴۰۴ تمامی حقوق انتشار این مقاله متعلق به

نویسنده است.

انتشار این مقاله به‌صورت دسترسی آزاد مطابق با گواهی CC BY-NC 4.0 صورت گرفته است.



Investigating Strategies for Enhancing the Physical Learning Environment from the Perspective of Elementary School Principals in District 2 of Ahvaz

Hedyeh Kordestani ¹ Sakineh Shahi ^{2*} Ali Beiramy Pour ²	Submit Date: 10 September 2025 Revise Date: 04 December 2025 Accept Date: 11 December 2025 Publish Date: 22 December 2026	How to cite: Kordestani, H., Shahi, S., & Beiramy Pour, A. (2025). Investigating Strategies for Enhancing the Physical Learning Environment from the Perspective of Elementary School Principals in District 2 of Ahvaz. <i>Intelligent Learning and Management Transformation</i> , 3(5), 1-19.
--	--	---

Abstract

This study aimed to examine the effectiveness of elementary school principals' strategies in transforming the physical school environment into a learner-centered space. This applied study adopted a quantitative survey design. The population consisted of principals of girls' elementary schools in District 2 of Ahvaz during the 2022–2023 academic year, from whom 54 participants were selected through simple random sampling. Data were collected using a researcher-developed questionnaire based on a five-point Likert scale, covering seven dimensions: physical, social, mental, and emotional development, favorable environmental conditions, teaching and learning, and students' motivation. Content and face validity were confirmed, and reliability was established using Cronbach's alpha. Data analysis was performed using one-sample t-tests in SPSS version 26. The results of one-sample t-tests indicated that all dimensions were significantly higher than the theoretical mean ($p < 0.001$). The strongest effects were observed in teaching and learning ($t = 8.005$) and students' motivation ($t = 7.776$), while social development showed the lowest yet significant effect ($t = 5.918$). The overall impact of the proposed strategies on the learner-centered physical environment was also statistically significant ($t = 8.401$). The findings demonstrate that principals' strategic interventions in the physical design of schools substantially enhance learning quality, motivation, and multidimensional student development, contributing to the creation of dynamic and learner-centered school environments.

Keywords: *Physical learning environment, learner-centered school, elementary education, school principals, student motivation*

Authors' Information:

sshahi@scu.ac.ir

1. MA, Department of Educational Sciences, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran
2. Associate Professor, Department of Educational Sciences, Faculty of Education and Psychology, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran



© 2025 the authors. This is an open access article under the terms of the [CC BY-NC 4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/) License.

مقدمه

در دهه‌های اخیر، هم‌زمان با تحول بنیادین در رویکردهای آموزشی و عبور از الگوهای سنتی انتقال دانش به سوی الگوهای یادگیرنده‌محور، توجه پژوهشگران و سیاست‌گذاران آموزشی به نقش محیط‌های یادگیری به‌طور چشمگیری افزایش یافته است. مدرسه دیگر صرفاً مکانی برای استقرار کلاس درس و اجرای برنامه درسی رسمی تلقی نمی‌شود، بلکه به‌عنوان یک نظام پیچیده تربیتی شناخته می‌شود که عناصر کالبدی، روانی، اجتماعی و فناورانه آن به‌صورت درهم‌تنیده بر کیفیت یادگیری، انگیزش، سلامت روان و رشد همه‌جانبه دانش‌آموزان اثر می‌گذارند. در این چارچوب، فضای کالبدی مدرسه از یک بستر خنثی به عاملی فعال در فرایند یادگیری تبدیل شده است و پژوهش‌ها نشان داده‌اند که کیفیت طراحی و سازماندهی فضاهای آموزشی می‌تواند به‌طور مستقیم و غیرمستقیم بر پیشرفت تحصیلی، مشارکت فعال، احساس تعلق و شادکامی دانش‌آموزان اثرگذار باشد (Blazer, 2012; Earthman, 2004; Tunner, 2009).

از منظر نظری، رویکردهای نوین یادگیری، یادگیری را فرایندی پویا، اجتماعی و موقعیت‌مند می‌دانند که در تعامل مستمر فرد با محیط شکل می‌گیرد. نظریه سازنده‌گرایی اجتماعی ویگوتسکی تأکید می‌کند که یادگیری در بستر تعاملات اجتماعی و ابزارهای فرهنگی رخ می‌دهد و محیط، به‌عنوان یکی از این ابزارها، نقشی تعیین‌کننده در تسهیل یا تضعیف فرایند رشد شناختی ایفا می‌کند (Vygotsky, 1978). بر همین اساس، طراحی فضاهای آموزشی باید به‌گونه‌ای باشد که امکان تعامل، تجربه، اکتشاف و یادگیری فعال را برای دانش‌آموزان فراهم آورد. هم‌راستا با این دیدگاه، نظریه «محیط به‌مثابه معلم سوم» که ریشه در تجربه‌های آموزشی رجیو امیلیا دارد، محیط کالبدی را هم‌تراز با معلم و برنامه درسی در شکل‌دهی به تجربه یادگیری می‌داند (Strong-Wilson & Ellis, 2007). این رویکرد، فضاهای آموزشی را واجد پیام‌های تربیتی ضمنی می‌داند که می‌توانند استقلال، خلاقیت، کنجکاوی و حس تعلق را در کودکان تقویت کنند.

پژوهش‌های حوزه روان‌شناسی محیطی نیز شواهد معتبری درباره تأثیر محیط فیزیکی بر رشد شناختی، هیجانی و اجتماعی کودکان ارائه کرده‌اند. کیفیت نور، رنگ، آکوستیک، تهویه و سازماندهی فضایی از جمله عواملی هستند که با تمرکز، توجه، تنظیم هیجان و حتی رفتارهای اجتماعی دانش‌آموزان مرتبط دانسته شده‌اند (Evans, 2006; Kaplan & Kaplan, 1989). نتایج این مطالعات نشان می‌دهد که محیط‌های غنی از نظر محرک‌های حسی و در عین حال متعادل، می‌توانند خستگی شناختی را کاهش داده و ظرفیت‌های یادگیری را افزایش دهند. در همین راستا، یادگیری چندحسی به‌عنوان یکی از رویکردهای مؤثر در آموزش کودکان مطرح شده است که بر درگیرسازی هم‌زمان حواس مختلف برای تعمیق یادگیری تأکید دارد (Shams & Seitz, 2008). طراحی فضاهای آموزشی که امکان تجربه بصری، لمسی و حرکتی را فراهم می‌کنند، با این رویکرد هم‌خوانی بالایی دارد.

در حوزه معماری آموزشی، مطالعات متعددی به بررسی رابطه بین طراحی فضاهای کلاس درس و پیامدهای یادگیری پرداخته‌اند. پژوهش‌های بارت و همکاران نشان داده‌اند که طراحی کلاس درس، شامل نور طبیعی، رنگ، انعطاف‌پذیری مبلمان و کیفیت هوا، می‌تواند سهم معناداری در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد (Barrett, Davies, et al., 2015; Barrett, Zhang, et al., 2015). همچنین گیسلاسن چارچوبی مفهومی برای پژوهش در طراحی معماری مدارس ارائه می‌دهد که در آن، فضاهای آموزشی به‌عنوان سامانه‌هایی پویا در نظر گرفته می‌شوند که باید پاسخگوی نیازهای متنوع یادگیرندگان باشند (Gislason, 2010). یافته‌های تونر نیز نشان می‌دهد که معماری مدرسه نه تنها بر عملکرد تحصیلی، بلکه بر نگرش دانش‌آموزان نسبت به مدرسه و یادگیری اثرگذار است (Tunmer, 2000).

در کنار ابعاد شناختی، پژوهش‌ها بر نقش فضای کالبدی در ارتقای ابعاد عاطفی و اجتماعی یادگیری نیز تأکید کرده‌اند. احساس تعلق به مدرسه یکی از متغیرهای کلیدی در تداوم حضور، مشارکت و موفقیت تحصیلی دانش‌آموزان است (Osterman, 2000). محیط‌هایی که امکان تعامل اجتماعی، همکاری و تجربه‌های مشترک را فراهم می‌کنند، می‌توانند حس تعلق و هویت جمعی را تقویت نمایند. مطالعات نشان داده‌اند که فضاهای انعطاف‌پذیر، فضاهای باز و نیمه‌باز و امکان شخصی‌سازی محیط، نقش مهمی در افزایش رضایت و انگیزش یادگیرندگان دارند (Fahland, 2018; McNeil & Borg, 2017). همچنین، رنگ و عناصر زیبایی‌شناختی محیط می‌توانند بر حالات هیجانی و توجه دانش‌آموزان اثر بگذارند (Bunnick, 2014; Duyan & Rengin, 2016).

در زمینه مطالعات تجربی، تحقیقات متعددی رابطه بین کیفیت فضای فیزیکی مدرسه و مشارکت فعال دانش‌آموزان در فرایند یادگیری را تأیید کرده‌اند. ارغیانی و همکاران نشان دادند که ابعاد فیزیکی کلاس درس با ارتقای مشارکت فعال در یادگیری ارتباط معنادار دارد (Arghiani et al., 2017). همچنین، مطالعات انجام‌شده در مدارس ایران نشان می‌دهد که بسیاری از فضاهای آموزشی از نظر طراحی، نور، رنگ و امکانات با نیازهای روانی و آموزشی دانش‌آموزان هم‌خوانی ندارند و این امر می‌تواند به کاهش انگیزش و نشاط تحصیلی منجر شود (Bahamin, 2014; Halim Bardi Haqnia & Rahim Bardi Haqnia, 2015; H. Bardi Haqnia & R. Bardi Haqnia, 2015). پژوهش فرود و همکاران نیز بر اهمیت اصول طراحی محیطی در مدارس ابتدایی تأکید کرده و نشان داده است که انعطاف‌پذیری فضا، ارتباط با طبیعت و کیفیت محیطی از عوامل کلیدی مؤثر بر یادگیری هستند (Farood et al., 2021).

از منظر تربیت بدنی و نشاط تحصیلی، فضاهای فیزیکی مدرسه نقشی اساسی در رشد جسمانی و سلامت روان دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. یافته‌های البرزی و همکاران نشان می‌دهد که فضاهای مناسب تربیت بدنی می‌توانند به افزایش اشتیاق تحصیلی و شادابی دانش‌آموزان منجر شوند (Alborzi et al., 2021). همچنین پژوهش‌های مرتبط با فضاهای سبز مدرسه و باغچه‌های آموزشی نشان داده‌اند که ارتباط با طبیعت می‌تواند تمرکز،

خلاقیت و رفاه روانی دانش‌آموزان را ارتقا دهد (Burt et al., 2017; Williams et al., 2018). این نتایج با دیدگاه کاپلان درباره نقش طبیعت در بازسازی توجه هم‌سو است (Kaplan & Kaplan, 1989).

در سال‌های اخیر، مفهوم محیط یادگیری به‌طور فزاینده‌ای گسترش یافته و علاوه بر فضاهای فیزیکی، محیط‌های دیجیتال، ترکیبی و هوشمند را نیز در بر گرفته است. با این حال، حتی در عصر فناوری‌های نوین، پژوهش‌ها نشان می‌دهد که کیفیت فضای فیزیکی همچنان نقش بنیادینی در تجربه یادگیری ایفا می‌کند و می‌تواند با محیط‌های فناورانه تعامل هم‌افزا داشته باشد (Mäkelä et al., 2022; Nielsen, 2023). مطالعات جدید همچنین بر نقش هوش مصنوعی و فناوری‌های نو در بازتعریف محیط‌های یادگیری تأکید دارند، اما تأکید می‌کنند که این فناوری‌ها زمانی اثربخش خواهند بود که در بستر محیط‌های فیزیکی و روانی مناسب به کار گرفته شوند (Msambwa et al., 2025; Wilson, 2024; Zheng, 2025). پژوهش‌های انجام‌شده در محیط‌های مجازی و ترکیبی نیز نشان می‌دهد که تعامل، احساس حضور و کیفیت طراحی محیط، چه فیزیکی و چه دیجیتال، بر پیامدهای یادگیری و سلامت روان یادگیرندگان اثرگذار است (Quilon, 2023; Vuorio, 2024; Yoon et al., 2024). از منظر سیاست‌گذاری و مدیریت آموزشی، نقش مدیران مدارس در به‌سازی و یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی بسیار حائز اهمیت است. مدیران به‌عنوان تصمیم‌گیران کلیدی در تخصیص منابع، سازماندهی فضا و ایجاد فرهنگ مدرسه، می‌توانند با اتخاذ راهبردهای آگاهانه، محیط مدرسه را به بستری حمایت‌کننده از یادگیری فعال و رشد همه‌جانبه دانش‌آموزان تبدیل کنند (Calp, 2020; Care et al., 2020). پژوهش‌ها نشان می‌دهد که مدارس شاد و ایمن، که در آن‌ها به ابعاد عاطفی و اجتماعی محیط توجه می‌شود، از پیامدهای آموزشی مطلوب‌تری برخوردارند (Han et al., 2017; Zhang et al., 2019). در این میان، توجه به زمینه‌های فرهنگی و اجتماعی هر جامعه نیز اهمیت دارد و طراحی فضاهای آموزشی باید متناسب با ارزش‌ها و نیازهای بومی صورت گیرد (Bakhtiar Nasrabadi et al., 2012; Bakhtiar Nasrabadi et al., 2014).

با وجود انباشت شواهد پژوهشی درباره اهمیت فضای کالبدی مدارس، هنوز در بسیاری از نظام‌های آموزشی، به‌ویژه در مدارس ابتدایی، این مؤلفه به‌طور نظام‌مند مورد توجه قرار نگرفته است. بسیاری از مدارس با محدودیت‌هایی همچون فضاهای یکنواخت، کمبود امکانات، طراحی‌های غیرمنعطف و بی‌توجهی به نیازهای روانی و رشدی کودکان مواجه‌اند (Atmodiwirjo, 2013; Blazer, 2012). این شکاف میان یافته‌های علمی و واقعیت‌های اجرایی، ضرورت انجام پژوهش‌های کاربردی را برای شناسایی راهکارهای عملی و متناسب با بافت محلی دوچندان می‌کند. به‌ویژه بررسی دیدگاه مدیران مدارس، به‌عنوان کنشگران اصلی در سطح مدرسه، می‌تواند به ارائه راهبردهایی واقع‌بینانه و قابل اجرا برای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس منجر شود.

بر این اساس، پژوهش حاضر با تمرکز بر مدارس ابتدایی و با تأکید بر نقش مدیران مدارس، می‌کوشد راهکارهای مؤثر در یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس را در ابعاد مختلف رشد جسمانی، اجتماعی، ذهنی، عاطفی، آموزش و یادگیری و ایجاد میل و رغبت در دانش‌آموزان بررسی نماید. هدف این پژوهش، بررسی میزان اثرگذاری راهکارهای مدیران مدارس ابتدایی در یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس بر ابعاد مختلف یادگیری و رشد دانش‌آموزان است.

روش‌شناسی

پژوهش پیش رو از نظر هدف کاربردی است که با استفاده از روش پیمایشی و استفاده از ابزار پرسشنامه محقق ساخته به میزان اثرگذاری راهکارهای ارائه شده از جانب سایر مدیران بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی پرداخته شده است. جامعه آماری پژوهش شامل تمامی مدیران مدارس ابتدایی دخترانه ناحیه دو اهواز که در سال تحصیلی ۱۴۰۲-۱۴۰۳ بودند. برای تعیین حجم نمونه در بخش کمی، با استفاده از روش نمونه‌گیری تصادفی ساده از میان مدیران مدارس ابتدایی دخترانه ناحیه دو اهواز ۵۴ نفر از مدیران به عنوان نمونه انتخاب و پرسشنامه بین آنان توزیع شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه محقق ساخته و با طیف ۵ درجه لیکرت (از خیلی زیاد تا خیلی کم) استفاده شد تا میزان اثرگذاری راهکارهای ارائه شده برای یادگیرنده‌سازی محیط کالبدی مدارس از جانب مدیران را بررسی نماید. سؤالاتی که در پرسش‌نامه گنجانده شده شامل مباحثی بر اساس هفت مؤلفه اثرگذار بر رشد فیزیکی، رشد اجتماعی - رشد نیروهای ذهنی - رشد نیروهای عاطفی - ایجاد شرایط محیطی مطلوب برای یادگیری - امر یادگیری و آموزش کودکان - ایجاد میل و رغبت در کودکان برای حضور در مدرسه مطرح شد. در راستای بررسی روایی پرسش‌نامه از روش روایی صوری و محتوای استفاده شده است. بدین صورت که پرسش‌نامه برای صاحب‌نظران و اساتید علوم تربیتی دانشکده علوم تربیتی و روان‌شناسی دانشگاه چمران اهواز فرستاده شد و از آن‌ها در مورد پرسش‌ها و انطباق آنها با اهداف پژوهش نظرخواهی گردید. پرسش‌نامه به صورت فرم الکترونیکی در اختیار صاحب‌نظران قرار گرفت و پرسشنامه از این لحاظ مناسب تشخیص داده شد. برای تعیین اعتبار محتوایی سؤالات پرسش‌نامه از روش محاسبه لاو شه استفاده شد. شاخص تعیین روایی به دست آمده برای ۴۵ سؤال پرسش‌نامه برابر با ۰/۸۹ محاسبه گردید؛ بنابراین پرسش‌نامه از این منظر مناسب تشخیص داده شد و دارای روایی است. پایایی پرسش‌نامه کل با استفاده از روش آلفای کرونباخ برابر با ۰/۹۰ و برای بعد رشد جسمانی برابر با ۰/۹۰، بعد اجتماعی ۰/۹۱، بعد ذهنی ۰/۸۸، و بعد عاطفی ۰/۸۸، و بعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب ۰/۹۴، به دست آمد که نشان‌دهنده پایایی مناسب این ابزار بود. به منظور تجزیه و تحلیل داده‌ها از آزمون پارامتری تی تک نمونه‌ای با استفاده از نرم‌افزار SPSS نسخه ۲۶ استفاده گردید.

یافته‌ها

پژوهشگر برای تهیه پرسش‌نامه به جهت بررسی میزان اثرگذاری این راهکارها بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه با استفاده از پاسخ‌های جمع‌آوری شده از مصاحبه‌ها از اساتید دانشگاه شهید چمران اهواز و همچنین منابع علمی مرتبط به تهیه پرسش‌نامه محقق ساخته دست‌یافت.

سوال اول: راهکارهای ابعاد رشد جسمانی، رشد اجتماعی، رشد ذهنی، رشد عاطفی و بُعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب تا چه اندازه

بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس از نظر سایر مدیران اثرگذار است؟

جدول ۱. راهکارهای ابعاد رشد جسمانی، رشد اجتماعی، رشد ذهنی، رشد عاطفی و بُعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب

انحراف استاندارد	میانگین	موضوعات	شماره سؤال	ابعاد
۰/۵۷۱	۴/۷۰	ایجاد فضای پارک بازی ایمن در حیاط مدرسه	۴۱	بعد رشد جسمانی
۰/۷۶۹	۴/۴۴	استفاده از چمن به‌جای آسفالت در حیاط مدرسه	۴۴	
۰/۶۶۲	۴/۵۷	تبدیل حیاط مدرسه به حیاط پویا	۴۶	
۰/۸۴۷	۴/۳۳	ترسیم نقاشی‌های مربوط به ورزش‌هایی مانند صخره‌نوردی و بسکتبال و... روی دیوارهای حیاط مدرسه	۴۷	
۰/۵۹۲	۴/۶۳	به‌صورت کلاژ برای بازی‌کردن دانش‌آموزان	۴۸	
۰/۵۰۹	۴/۵۳	تعبیه فضایی مانند بوستان در حیاط مدرسه دارای راهروهای پیچ‌وخم دار، فضایی برای خاک‌بازی دانش‌آموزان و تونل‌های مسقف با گیاهان و آب‌نما و...	۴۸	
۰/۷۸۱	۴/۳۵	جمع بعد رشد جسمانی	جمع کل	
۰/۷۶۰	۴/۳۷	نمایش دست‌سازه‌های دانش‌آموزان	۴	بعد رشد اجتماعی
۰/۵۷۴	۴/۵۲	ایجاد فضای مبلمان شده برای استراحت و تعامل دانش‌آموزان با یکدیگر	۱۷	
۰/۹۲۵	۴/۲۲	برگزاری نمایشگاه‌های متنوع در مدرسه	۲۴	
۰/۷۴۴	۴/۵۶	فرش کردن قسمتی از کلاس درس برای انجام فعالیت‌های گروهی	۳۱	
۰/۵۰۱	۴/۴۰	ایجاد فضای نیمه مسقف مانند نصب آلاچیق در فضای سبز مدرسه برای نشستن و گفتگوی دانش‌آموزان	۴۲	
۰/۷۹۲	۴/۳۰	جمع بعد رشد اجتماعی	جمع کل	
۰/۷۸۷	۴/۱۵	استفاده از نورپر دازی‌های متنوع	۸	بعد رشد ذهنی
۰/۵۴۰	۴/۵۲	استفاده از نورگیر با شیشه‌های رنگی در سقف فضای داخلی مدرسه	۹	
۰/۷۰۰	۴/۶۷	نقاشی باکس پله به‌صورت متمایز. مانند: فضای جنگل یا کلبه	۱۰	
۰/۶۳۷	۴/۵۴	استفاده از رنگ‌های شاد در رنگ‌آمیزی دیوارهای مدرسه	۱۳	
۰/۴۵۹	۴/۴۳	استفاده از میز و صندلی‌های رنگی در حیاط مدرسه	۴۳	
۰/۷۳۸	۴/۲۸	جمع بعد رشد ذهنی	جمع کل	
۰/۶۸۱	۴/۶۳	استفاده از سقف کاذب متنوع	۵	بعد رشد عاطفی
۰/۷۷۰	۴/۴۶	تعبیه مکانی دنج و دارای وسایلی برای انجام فعالیت‌های دستی دانش‌آموزان	۶	
۰/۵۴۲	۴/۴۵	تعبیه مکانی دنج در کلاس برای انجام فعالیت‌های دست‌ورزی دانش‌آموزان	۳۲	
۰/۵۳۹	۴/۴۳	جمع بعد رشد عاطفی	جمع کل	
۰/۶۹۱	۴/۵۶	استفاده از درب‌های عایق صوتی برای کلاس‌های درس	۱۱	بعد ایجاد شرایط محیط مطلوب
۰/۶۹۳	۴/۴۶	استفاده از پنجره‌های دوجداره در فضای داخلی مدرسه	۳۶	
۰/۶۰۶	۴/۵۲	استفاده از وسایل ایمن گرمایشی در فضای داخلی مدرسه	۳۷	
۰/۵۶۴	۴/۶۱	استفاده از تهویه طبیعی (ایجاد کوران) در فضای داخلی مدرسه	۳۸	
۰/۵۳۹	۴/۵۴	استفاده از وسایل خنک‌کننده مطبوع در فضای داخلی مدرسه	۳۹	
۰/۵۰۵	۴/۵۱	استفاده از نور طبیعی روز به‌جای نور مصنوعی	۴۰	
		جمع بعد ایجاد شرایط محیط مطلوب	جمع کل	

همان‌طور که در جدول فوق مشخص شده است، راهکار ایجاد فضای پارک ایمن برای انجام بازی برای دانش‌آموزان در محوطه مدرسه دارای بالاترین میانگین می‌باشد و استفاده از موکت یا فرش در کلاس درس به منظور انجام کارهای گروهی برای دانش‌آموزان دارای کمترین میانگین می‌باشد. همچنین، راهکار ایجاد فضای نیمه مسقف مانند نصب آلاچیق در فضای سبز مدرسه برای نشستن و گفتگوی دانش‌آموزان دارای بالاترین میانگین و راهکار فرش کردن قسمتی از کلاس درس برای انجام فعالیت‌های گروهی دارای کمترین میانگین در میان سایر راهکارهای بعد رشد اجتماعی است. استفاده از رنگ‌های روشن در رنگ‌آمیزی فضاهای داخلی و حتی خارجی مدرسه دارای بالاترین میانگین است و همان‌گونه که در داده‌های حاصل از مصاحبه‌ها نیز مشخص شد، استفاده از رنگ‌های شاد در محیط مدرسه علاوه بر ایجاد شادابی در دانش‌آموزان، ذهن آنان را نیز برای یادگیری بیشتر، آماده می‌سازد؛ راهکار استفاده از نورگیرهای سقفی دارای کمترین میانگین است. در بعد عاطفی راهکار تعبیه مکانی دنج و دارای وسایلی برای انجام فعالیت‌های دستی دانش‌آموزان دارای بالاترین میانگین و راهکار استفاده از سقف کاذب دارای کمترین میانگین است. در زمینه بُعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب در مدارس، راهکار استفاده از وسایل خنک‌کننده مطبوع در فضای داخلی مدرسه دارای بالاترین میانگین و راهکار استفاده از درب‌های عایق صوتی برای کلاس‌های درس دارای کمترین میانگین است.

جدول ۲. تجزیه و تحلیل ابعاد رشد جسمانی، رشد اجتماعی، رشد ذهنی، رشد عاطفی و ایجاد شرایط محیطی مطلوب

موضوعات	میانگین کل	انحراف استاندارد کل	نمره معیار	آزمون تی تک نمونه‌ای	سطح معنی داری
بعد رشد جسمانی	۴/۵۳	۰/۵۰۹	۴	۷/۷۴	۰/۰۰۱
بعد رشد اجتماعی	۴/۴۰	۰/۵۰۱	۴	۵/۹۱	۰/۰۰۱
بعد رشد ذهنی	۴/۴۳	۰/۴۵۹	۴	۶/۹۳	۰/۰۰۱
بعد رشد عاطفی	۴/۴۵	۰/۵۴۲	۴	۶/۱۸	۰/۰۰۱
بعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب	۴/۵۱	۰/۵۰۵	۴	۷/۵۳	۰/۰۰۱

بر اساس جدول ۲ نمره آزمون تی با مقدار ۷/۷۴ و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان می‌دهد که اثرگذاری راهکارهای مدیران بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه در بعد رشد جسمانی دانش‌آموزان در سطح آلفای ۰/۰۰۱ معنی دار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این راهکارها بر رشد جسمانی دانش‌آموزان تأثیر مثبت گذاشته‌اند. آزمون تی با مقدار ۵/۹۱ و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان داد که اثرگذاری راهکارهای مدیران بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه در بعد رشد اجتماعی دانش‌آموزان در سطح آلفای ۰/۰۰۱ معنی دار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که این راهکارها بر رشد اجتماعی دانش‌آموزان تأثیر مثبت گذاشته‌اند. آزمون تی با مقدار ۶/۹۳ و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان می‌دهد که اثرگذاری راهکارهای مدیران بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه در بعد رشد ذهنی دانش‌آموزان در سطح آلفای ۰/۰۰۱ معنی دار است. آزمون تی با مقدار ۶/۱۸ و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان می‌دهد که اثرگذاری راهکارهای مدیران بر یادگیرنده‌سازی فضای

کالبدی مدرسه در بعد رشد عاطفی دانش‌آموزان در سطح آلفای ۰/۰۰۱ معنی‌دار است. نمره آزمون تی ۷/۵۳ و سطح معنی‌داری ۰/۰۰۱ نشان می‌دهد که تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین فرضی از نظر آماری معنی‌دار است. بنابراین می‌توان نتیجه گرفت که راهکارهای مدیران مدارس تأثیر مثبتی بر ایجاد شرایط محیطی مطلوب در مدارس داشته است.

سوال دوم: راهکارهای ابعاد آموزش و ایجاد میل و رغبت تا چه اندازه بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس از نظر سایر مدیران اثرگذار است؟

جدول ۳. راهکارهای ابعاد آموزش و یادگیری؛ و بعد ایجاد میل و رغبت دانش‌آموزان

انحراف استاندارد	میانگین	موضوعات	شماره سؤال	ابعاد
۰/۵۷۱	۴/۷۰	استفاده از نقاشی‌های تربیتی آموزنده روی دیوارهای مدرسه	۱۲	بعد آموزش و یادگیری
۰/۷۲۰	۴/۴۸	استفاده از تصاویر دانشمندان و بزرگان علم و دین روی دیوارهای مدرسه	۱۴	
۰/۶۵۳	۴/۳۷	استفاده از بردهای آموزشی	۱۵	
۰/۷۱۸	۴/۴۴	ترسیم بازی‌های فکری مانند: مار و پله، لی‌لی، منج و... در کف فضای داخلی مدرسه	۱۶	
۰/۵۶۰	۴/۶۳	تعبیه کتابخانه در مکانی مبلمان شده به‌عنوان ایستگاه مطالعه	۱۸	
۰/۷۲۹	۴/۱۹	نصب آویزهایی از سقف حاوی پیام‌های آموزنده به شکل گل، ماهی	۱۹	
۰/۶۰۴	۴/۵۶	استفاده از گلدان‌های طبیعی در فضای داخلی مدرسه به‌منظور آشناسدن دانش‌آموزان با گیاهان مختلف	۲۰	
۰/۶۷۸	۴/۵۹	استفاده از مفاهیم درسی به‌صورت سه‌بعدی و قابل لمس توسط دانش‌آموزان مانند: آسیاب آبی متحرک، کره زمین متحرک و نقشه سه‌بعدی ایران	۲۲	
۰/۸۱۱	۴/۲۸	استفاده از آکواریوم آموزشی در فضای داخلی مدرسه	۲۳	
۰/۷۶۳	۴/۳۹	استفاده از نقاشی‌های کارتونی محبوب کودکان برای انتقال مفاهیم آموزشی به دانش‌آموزان	۲۵	
۰/۷۱۲	۴/۶۱	استفاده از ویتترین نمایش وسایل آزمایشگاهی مانند: مولاژ بدن انسان، مولاژ قلب، چشم و جانوران در شیشه‌های الکل	۲۶	
۰/۶۹۴	۴/۵۰	استفاده از بازی‌های متحرک آموزشی روی دیوارهای داخلی مدرسه مانند: لگوهای آموزشی، کارت‌های کلمات فارسی، کارت‌های اعداد	۲۷	
۰/۸۰۵	۴/۲۶	استفاده از کتابخانه کلاسی در کلاس درس	۲۸	
۰/۵۰۰	۴/۷۰	تعبیه باغچه آموزشی در حیاط مدرسه به‌منظور کاشت گیاه توسط دانش‌آموزان، نگهداری حیوانات اهلی	۳۰	
۰/۷۸۷	۴/۲۸	استفاده از لامپ‌های کم‌مصرف به‌جای لامپ‌های پر مصرف	۴۵	
۰/۴۲۷	۴/۴۶	جمع بعد آموزش و یادگیری	جمع کل	
۰/۷۸۱	۴/۳۵	نوشتن جملات انگیزشی کوتاه روی پله‌های مدرسه	۷	بعد ایجاد میل و رغبت دانش‌آموزان
۰/۷۴۵	۴/۵۴	استفاده از تصاویر دانش‌آموزان ساعی و تلاشگر در فضای داخلی مدرسه	۲۱	
۰/۸۳۶	۴/۴۱	استفاده از نقاشی‌های خوشامدگویی به شکل تصاویر کارتونی بر روی قسمت ورودی فضای داخلی مدرسه	۲۹	
۰/۶۰۴	۴/۵۶	استفاده از میز و نیمکت‌های قابل تنظیم تک‌نفره در کلاس درس	۳۳	
۰/۶۰۹	۴/۶۹	استفاده از فناوری جدید در کلاس درس مانند: تخته هوشمند، وسایل سمعی و بصری	۳۴	
۰/۷۷۰	۴/۴۶	چیدمان مبلمان کلاس با قابلیت جابه‌جاشدن	۳۵	
۰/۴۷۲	۴/۵۰	جمع بعد ایجاد میل و رغبت دانش‌آموزان	جمع کل	

با توجه به جدول ۳، راهکارهای بعد آموزش و یادگیری مشخص شد که تعبیه باغچه آموزشی در حیاط مدرسه به منظور کاشت گیاه توسط دانش‌آموزان، نگهداری حیوانات اهلی و... و استفاده از نقاشی‌های تربیتی آموزنده روی دیوارهای مدرسه دارای بالاترین میانگین است و راهکار نصب آویزه‌هایی از سقف حاوی پیام‌های آموزنده به شکل گل، ماهی و... دارای کمترین میانگین است. همچنین در زمینه بعد ایجاد میل و رغبت در دانش‌آموزان برای حضور در مدرسه استفاده از فناوری جدید در کلاس درس مانند: تخته هوشمند، وسایل سمعی و بصری و... دارای بالاترین میانگین و نوشتن جملات انگیزشی کوتاه روی پله‌های مدرسه دارای کمترین میانگین است.

جدول ۴. تجزیه و تحلیل هدف ششم (بعد آموزش و بعد ایجاد میل و رغبت)

موضوعات	میانگین کل	انحراف استاندارد کل	نمره معیار	آزمون تی تک نمونه‌ای	سطح معنی داری
بعد آموزش و یادگیری	۴/۴۶۵۴	۰/۴۲۷۲	۴	۸/۰۰۵	۰/۰۰۱
بعد ایجاد میل و رغبت	۴/۵۰۰۰	۰/۴۲۷۵	۴	۷/۷۷۶	۰/۰۰۱

در جدول ۴، میانگین کل (۴/۴۶۵۴) نشان می‌دهد که به طور کلی، مدیران مدارس در بعد آموزش در مدارس خود نسبتاً موفق بوده‌اند. همچنین نمره آزمون تی (۸/۰۰۵) و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان داد که تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین فرضی از نظر آماری معنی دار است. همچنین نمره آزمون تی (۷/۷۷۶) و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ در بعد ایجاد میل و رغبت نشان می‌دهد که تفاوت بین میانگین نمونه و میانگین فرضی از نظر آماری معنی دار است. به عبارت دیگر، می‌توان نتیجه گرفت که راهکارهای مدیران مدارس تأثیر مثبتی بعد آموزش و یادگیری و بر ایجاد میل و رغبت برای حضور دانش‌آموزان در مدارس داشته است.

راهکارهای ارائه شده برای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس تا چه اندازه بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس از نظر سایر مدیران اثرگذار است؟

جدول ۵. بررسی میزان اثرگذاری راهکارهای ارائه شده از جانب مدیران مدارس ابتدایی

تعداد	میانگین کل	انحراف استاندارد کل	نمره معیار	آزمون تی تک نمونه‌ای	سطح معنی داری
۵۴	۴/۴۷۴۱	۰/۴۱۴۶	۴	۸/۴۰۱	۵۳

میانگین کل ۴/۴۷۴۱ نشان داد که مدیران مدارس ابتدایی معتقدند که راهکارهای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس مؤثر بوده است. همچنین نمره آزمون تی ۸/۴۰۱ و سطح معنی داری ۰/۰۰۱ نشان داد که راهکارهای یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدارس تأثیر مثبتی بر یادگیری دانش‌آموزان داشته است.

بحث و نتیجه‌گیری

یافته‌های این پژوهش نشان داد که راهکارهای مدیران مدارس ابتدایی در یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه، در تمامی ابعاد مورد بررسی شامل رشد جسمانی، رشد اجتماعی، رشد ذهنی، رشد عاطفی، ایجاد شرایط محیطی مطلوب، آموزش و یادگیری و ایجاد میل و رغبت دانش‌آموزان، به‌طور معناداری بالاتر از میانگین فرضی بوده است. این نتیجه به‌روشنی بیانگر آن است که مداخله آگاهانه مدیران در سازماندهی و به‌سازی محیط فیزیکی مدرسه می‌تواند نقشی تعیین‌کننده در ارتقای کیفیت یادگیری و رشد چندبعدی دانش‌آموزان ایفا کند. این یافته با دیدگاه‌های نظری که محیط آموزشی را عاملی فعال و تأثیرگذار در فرایند یادگیری می‌دانند هم‌سو است (Strong-Wilson & Ellis, 2007; Tunner, 2000).

در بُعد رشد جسمانی، نتایج نشان داد که راهکارهایی نظیر بهبود فضاهای حرکتی، ایجاد فضاهای بازی ایمن و توجه به کیفیت فضاهای باز مدرسه از اثرگذاری بالایی برخوردار بوده‌اند. این یافته با مطالعاتی که بر نقش محیط فیزیکی در سلامت جسمانی، تحرک و نشاط دانش‌آموزان تأکید کرده‌اند هم‌راستا است. پژوهش‌ها نشان داده‌اند که فضاهای تربیت بدنی مناسب و طراحی حیاط‌های فعال می‌توانند به افزایش مشارکت بدنی و در نتیجه بهبود آمادگی جسمانی و روانی دانش‌آموزان منجر شوند (Alborzi et al., 2021; Farood et al., 2021). همچنین تأکید بر ارتباط با طبیعت و فضاهای سبز مدرسه، که در راهکارهای مدیران مورد توجه قرار گرفته، با یافته‌های ویلیامز و همکاران هم‌خوانی دارد که نقش تجربه طبیعت را در بازسازی توجه و افزایش رفاه روانی برجسته می‌سازند (Williams et al., 2018).

در بُعد رشد اجتماعی، نتایج آزمون‌ها نشان داد که ایجاد فضاهای تعاملی، انعطاف‌پذیر و مشارکتی در مدرسه می‌تواند به‌طور معناداری یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی را تقویت کند. این یافته با نتایج پژوهش ارغیانی و همکاران هم‌سو است که نشان دادند ابعاد فیزیکی کلاس درس نقش مهمی در ارتقای مشارکت فعال دانش‌آموزان دارند (Arghiani et al., 2017). همچنین، ایجاد فضاهایی برای تعامل غیررسمی، کار گروهی و همکاری اجتماعی، با نظریه‌های نیاز به تعلق و یادگیری اجتماعی هم‌خوانی دارد (Osterman, 2000). مطالعات مک‌نیل و بورگ نیز تأکید می‌کنند که فضاهای یادگیری زمانی اثربخش‌تر هستند که امکان تعامل اجتماعی و شکل‌گیری روابط معنادار را فراهم کنند (McNeil & Borg, 2018).

در بُعد رشد ذهنی، یافته‌ها نشان داد که راهکارهای مرتبط با نورپردازی مناسب، استفاده از رنگ‌های هدفمند، کاهش آشفتگی بصری و طراحی متعادل کلاس درس، اثرگذاری معناداری بر یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی داشته‌اند. این نتایج با پژوهش‌های دوان و رنگین درباره تأثیر رنگ دیوارهای کلاس بر توجه دانش‌آموزان هم‌خوان است (Duyan & Rengin, 2016). همچنین نتایج این پژوهش با یافته‌های بارت و

همکاران مطابقت دارد که نشان می‌دهند طراحی کلاس درس می‌تواند سهم قابل توجهی در پیشرفت تحصیلی دانش‌آموزان داشته باشد (Barrett, Davies, et al., 2015; Barrett, Zhang, et al., 2015). از منظر نظری، این یافته‌ها را می‌توان در چارچوب روان‌شناسی

محیطی و نظریه پردازش اطلاعات تبیین کرد که بر نقش محیط در تسهیل تمرکز، توجه و یادگیری عمیق تأکید دارد (Evans, 2006). در بُعد رشد عاطفی، نتایج حاکی از آن بود که محیط‌های امن، زیباشناختی و پاسخگو به نیازهای هیجانی دانش‌آموزان، نقش مهمی در یادگیرنده‌سازی فضای مدرسه دارند. این یافته با پژوهش‌های بانیک هم‌راستا است که نشان دادند طراحی و جو کلاس درس بر واکنش‌های عاطفی و حافظه محتوایی دانش‌آموزان اثرگذار است (Bunnick, 2014). همچنین، نتایج با دیدگاه کاپلان درباره نقش محیط‌های آرام و طبیعی در کاهش تنش و افزایش بهزیستی روانی هم‌خوانی دارد (Kaplan & Kaplan, 1989). مدارس شاد و امن، همان‌گونه که کالپ و همکاران بیان کرده‌اند، می‌توانند بستری برای رشد هیجانی مثبت و کاهش رفتارهای پرخطر فراهم آورند (Calp, 2020; Care et al., 2020).

در بُعد ایجاد شرایط محیطی مطلوب، نتایج نشان داد که عواملی مانند تهویه مناسب، نور طبیعی، آکوستیک مطلوب و ایمنی فضاهای آموزشی، از مؤلفه‌های کلیدی یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی هستند. این یافته‌ها با پژوهش‌های زمین من و بلیزر که بر کفایت ساختمان مدرسه و تأثیر آن بر یادگیری تأکید دارند هم‌سو است (Blazer, 2012; Earthman, 2004). همچنین نتایج با مطالعه ژانگ و همکاران که نیازها و ترجیحات دانش‌آموزان نسبت به کیفیت محیط داخلی کلاس را بررسی کرده‌اند، هم‌راستا است (Zhang et al., 2019). این امر نشان می‌دهد که توجه به استانداردهای فیزیکی محیط، پیش‌شرطی اساسی برای تحقق یادگیری اثربخش است.

در بُعد آموزش و یادگیری، بالاترین مقدار اثرگذاری به‌دست آمد که نشان‌دهنده نقش محوری محیط کالبدی در تسهیل فرایندهای آموزشی است. این یافته با پژوهش‌ها و همکاران هم‌خوانی دارد که نشان دادند رضایت دانش‌آموزان از محیط فیزیکی کلاس با کیفیت تجربه یادگیری آنان مرتبط است (Han et al., 2017). همچنین، نتایج با دیدگاه فهلند درباره طراحی کلاس‌های انعطاف‌پذیر و دانش‌آموزمحور مطابقت دارد (Fahland, 2017). از منظر نظری، این یافته‌ها با سازنده‌گرایی اجتماعی ویگوتسکی هم‌راستا است که یادگیری را محصول تعامل فعال یادگیرنده با محیط و دیگران می‌داند (Vygotsky, 1978).

در بُعد ایجاد میل و رغبت، نتایج نشان داد که محیط‌های جذاب، متنوع و متناسب با ویژگی‌های رشدی دانش‌آموزان، می‌توانند انگیزش درونی برای حضور و مشارکت در مدرسه را افزایش دهند. این یافته با مطالعاتی که بر نقش فضاهای الهام‌بخش و زیباشناختی در افزایش اشتیاق تحصیلی تأکید دارند هم‌خوانی دارد (Alborzi et al., 2021; McNeil & Borg, 2018). همچنین، نتایج با پژوهش‌های جدید در حوزه

محیط‌های یادگیری ترکیبی و فناورانه قابل تفسیر است که نشان می‌دهند حتی در حضور فناوری‌های نو، جذابیت و کیفیت محیط فیزیکی همچنان نقش تعیین‌کننده‌ای در تجربه یادگیری دارد (Mäkelä et al., 2022; Nielsen, 2023; Wilson, 2024).

در مجموع، نتایج این پژوهش نشان می‌دهد که یادگیرنده‌سازی فضای کالبدی مدرسه، فرایندی چندبعدی است که نیازمند توجه هم‌زمان به ابعاد فیزیکی، روانی، اجتماعی و آموزشی محیط است. هم‌سویی نتایج با طیف گسترده‌ای از پژوهش‌های داخلی و بین‌المللی، بر اعتبار یافته‌ها می‌افزاید و نشان می‌دهد که راهکارهای مدیران مدارس می‌تواند به‌عنوان اهرمی مؤثر در ارتقای کیفیت آموزش ابتدایی مورد استفاده قرار گیرد (Bahamin, 2014; Bakhtiar Nasrabadi et al., 2014; H. Bardi Haqnia & R. Bardi Haqnia, 2015). این نتایج همچنین

ضرورت حرکت از نگاه حداقلی به فضای مدرسه، به‌سوی رویکردی راهبردی و یادگیرنده‌محور را برجسته می‌سازد.

از جمله محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به تمرکز آن بر مدیران مدارس ابتدایی دخترانه یک ناحیه شهری خاص اشاره کرد که ممکن است تعمیم‌پذیری نتایج به سایر مقاطع تحصیلی، مدارس پسرانه یا مناطق جغرافیایی دیگر را با محدودیت مواجه سازد. همچنین استفاده از ابزار خودگزارشی می‌تواند تحت تأثیر سوگیری پاسخ‌دهندگان قرار گیرد و نتایج را از وضعیت عینی فضاهای کالبدی تا حدی دور سازد. محدودیت دیگر، ماهیت مقطعی پژوهش است که امکان بررسی اثرات بلندمدت راهکارهای یادگیرنده‌سازی را فراهم نمی‌کند.

پیشنهاد می‌شود پژوهش‌های آتی با استفاده از روش‌های ترکیبی، شامل مشاهده میدانی و ارزیابی عینی فضاهای آموزشی، به بررسی عمیق‌تر اثرات طراحی محیطی بپردازند. همچنین انجام مطالعات مقایسه‌ای بین مدارس دولتی و غیردولتی یا بین مناطق شهری و روستایی می‌تواند به درک بهتر نقش زمینه‌های اجتماعی و اقتصادی در یادگیرنده‌سازی فضا کمک کند. بررسی نقش دانش‌آموزان و معلمان به‌عنوان ذی‌نفعان اصلی محیط مدرسه در کنار مدیران نیز می‌تواند افق‌های جدیدی برای پژوهش بگشاید.

ضروری است مدیران مدارس با رویکردی راهبردی به فضای کالبدی مدرسه بنگرند و آن را بخشی جدایی‌ناپذیر از فرایند آموزش و تربیت بدانند. سرمایه‌گذاری هدفمند در بهبود نور، رنگ، ایمنی، انعطاف‌پذیری فضاها و ایجاد محیط‌های تعاملی می‌تواند به ارتقای انگیزش و یادگیری دانش‌آموزان منجر شود. همچنین، توجه به نیازهای رشدی و عاطفی کودکان در طراحی فضاهای مدرسه و مشارکت دادن معلمان و دانش‌آموزان در تصمیم‌گیری‌های محیطی، می‌تواند به ایجاد مدرسی پویا، شاد و یادگیرنده‌محور کمک کند.

مشارکت نویسندگان

در نگارش این مقاله تمامی نویسندگان نقش یکسانی ایفا کردند.

تعارض منافع

در انجام مطالعه حاضر، هیچ‌گونه تضاد منافی وجود ندارد.

موازین اخلاقی

در تمامی مراحل پژوهش حاضر اصول اخلاقی مرتبط با نشر و انجام پژوهش رعایت گردیده است.

تشکر و قدردانی

از تمامی کسانی که در انجام این پژوهش ما را همراهی کردند تشکر و قدردانی به عمل می‌آید.

Extended Abstract

Introduction

Over recent decades, educational research has increasingly emphasized that learning outcomes are shaped not only by curriculum and pedagogy but also by the quality of learning environments. Schools are now understood as multidimensional systems in which physical, psychological, social, and organizational factors interact to influence students' cognitive development, emotional well-being, motivation, and academic engagement. Within this perspective, the physical learning environment of schools has shifted from being a neutral backdrop to an active component of the educational process. Empirical evidence consistently indicates that factors such as spatial organization, lighting, color, acoustics, ventilation, flexibility of furniture, and access to natural elements can significantly affect students' attention, participation, and achievement (Blazer, 2012; Earthman, 2004; Tunner, 2009).

From a theoretical standpoint, constructivist and socio-cultural theories of learning conceptualize knowledge construction as an active and situated process that occurs through interaction with the environment and others. Vygotsky's socio-cultural theory highlights the mediating role of cultural tools and contexts in learning, positioning the environment as a powerful facilitator or constraint of cognitive development (Vygotsky, 1978). In a similar vein, the Reggio Emilia-inspired notion of the "environment as the third teacher" underscores that spatial design can communicate values, encourage autonomy, and foster curiosity, creativity, and collaboration among learners (Strong-Wilson & Ellis, 2007). These theoretical positions collectively justify systematic attention to the design and management of school environments as part of educational quality improvement.

Environmental psychology further strengthens this argument by demonstrating that physical settings influence children's emotional regulation, stress levels, sense of safety, and social behavior. Research has shown that well-designed environments with appropriate sensory stimulation enhance concentration and reduce cognitive overload, whereas poorly designed spaces may increase fatigue, anxiety, and disengagement (Evans, 2006; Kaplan & Kaplan, 1989). Multisensory learning theory also suggests that environments engaging multiple

senses simultaneously can deepen learning and improve memory retention (Shams & Seitz, 2008). Accordingly, classrooms and school spaces designed to integrate visual, tactile, and kinesthetic experiences are more likely to support active and meaningful learning.

Architectural and educational design studies provide robust empirical support for these theoretical claims. Large-scale investigations have demonstrated that classroom design variables, particularly natural light, color schemes, air quality, and spatial flexibility, account for a meaningful proportion of variance in students' academic progress (Barrett, Davies, et al., 2015; Barrett, Zhang, et al., 2015). Frameworks proposed in school design research emphasize that learning spaces should be adaptable, inclusive, and responsive to diverse pedagogical approaches and learner needs (Gislason, 2010). Moreover, school architecture has been shown to influence students' attitudes toward school, their sense of belonging, and their motivation to learn (Tunmer, 2000).

Beyond cognitive outcomes, the social and emotional dimensions of learning are also closely linked to the physical environment. A strong sense of belonging to school has been identified as a key predictor of engagement, persistence, and academic success (Osterman, 2000). Flexible and collaborative spaces that facilitate interaction among students contribute to the development of social skills, peer relationships, and cooperative learning practices (Fahland, 2017; McNeil & Borg, 2018). Aesthetic qualities such as color, visual harmony, and orderliness have likewise been associated with positive emotional responses and improved attention (Bunnick, 2014; Duyan & Rengin, 2016).

Studies conducted in different educational contexts, including primary schools, indicate that many existing school buildings do not adequately meet students' developmental and psychological needs. Research in Iranian schools, for example, has highlighted deficiencies in lighting, spatial flexibility, and environmental quality, which may negatively affect students' motivation and learning experiences (Bahamin, 2014; H. Bardi Haqnia & R. Bardi Haqnia, 2015; Farood et al., 2021). At the same time, evidence suggests that relatively feasible interventions—such as improving outdoor spaces, integrating greenery, redesigning classrooms, and enhancing environmental comfort—can yield meaningful benefits for students' physical activity, well-being, and academic enthusiasm (Alborzi et al., 2021; Burt et al., 2017; Williams et al., 2018).

In recent years, the concept of learning environments has expanded to include digital, hybrid, and technology-enhanced settings. While emerging technologies such as artificial intelligence, virtual reality, and online platforms are reshaping educational practices, research indicates that the effectiveness of these innovations remains closely tied to the quality of the physical and psychosocial learning context (Mäkelä et al., 2022; Nielsen, 2023; Wilson, 2024). Even in digitally enriched environments, students' motivation, engagement, and well-being are influenced by spatial comfort, aesthetics, and opportunities for interaction (Msambwa et al., 2025; Zheng, 2025).

Within this broader context, school principals play a pivotal role in shaping and managing the physical learning environment. As key decision-makers at the school level, principals influence how spaces are organized,

maintained, and aligned with pedagogical goals. Research on positive and happy schools emphasizes that leadership practices oriented toward environmental quality, safety, and student well-being are associated with more supportive learning climates and better educational outcomes (Calp, 2020; Care et al., 2020). However, despite the growing body of evidence, there remains a need for applied research that systematically examines principals' strategies for learner-centered physical environment development, particularly in elementary education settings.

Methods and Materials

This study adopted an applied, quantitative research design using a survey approach. The population consisted of principals of girls' elementary schools in District 2 of Ahvaz during the 2022–2023 academic year. Using simple random sampling, 54 principals were selected as participants. Data were collected through a researcher-developed questionnaire based on a five-point Likert scale, ranging from very low to very high. The instrument assessed principals' strategies for enhancing the physical learning environment across seven dimensions: physical development, social development, mental development, emotional development, creation of favorable environmental conditions, teaching and learning, and fostering students' motivation and interest.

Content and face validity of the questionnaire were established through expert review by specialists in education and psychology. Reliability was confirmed using Cronbach's alpha coefficients, which indicated satisfactory internal consistency for the overall scale and all subdimensions. Data analysis was conducted using one-sample t-tests with SPSS software (version 26) to compare observed means with a theoretical midpoint, thereby determining the perceived effectiveness of principals' strategies in learner-centered physical environment development.

Findings

The results of the data analysis demonstrated that principals' strategies for learner-centered physical environment development were perceived as effective across all examined dimensions. One-sample t-test results indicated that the mean scores for physical development, social development, mental development, emotional development, creation of favorable environmental conditions, teaching and learning, and students' motivation were all significantly higher than the theoretical mean at a significance level of $p < 0.001$.

Among the dimensions, teaching and learning showed the highest t-value, indicating that strategies related to classroom design, instructional spaces, and learning-supportive environments were perceived as particularly influential. The dimension of fostering students' motivation and interest also exhibited a strong effect, suggesting that attractive, flexible, and engaging physical environments enhance students' willingness to attend school and participate in learning activities. Physical development and environmental conditions likewise showed significant positive effects, reflecting the importance of safe, healthy, and activity-supportive spaces. Although social development had the lowest t-value among the dimensions, it remained statistically significant, underscoring the role of physical spaces in facilitating interaction, cooperation, and social learning.

Overall, the combined effect of principals' strategies on learner-centered physical environment development was found to be strongly significant.

Discussion and Conclusion

The findings of this study indicate that learner-centered development of the physical school environment is a multidimensional process that benefits from purposeful leadership and strategic action by school principals. The significant effects observed across all dimensions suggest that when principals consciously attend to physical design, environmental quality, and spatial organization, schools are more likely to support students' holistic development and learning.

The strong effect observed in the teaching and learning dimension highlights the central role of the physical environment in facilitating instructional processes. Flexible classrooms, visually stimulating spaces, and environments aligned with pedagogical goals appear to enhance students' engagement and learning experiences. Similarly, the substantial impact on students' motivation underscores that attractive and responsive environments can foster positive attitudes toward school and learning, contributing to sustained participation and enthusiasm.

The positive findings related to physical, mental, and emotional development emphasize that the school environment extends its influence beyond academic outcomes. Safe, aesthetically pleasing, and emotionally supportive spaces can promote well-being, reduce stress, and enhance students' readiness to learn. The significance of social development further suggests that physical spaces designed for interaction and collaboration play a role in nurturing social skills and a sense of belonging within the school community.

In conclusion, this study demonstrates that principals' strategies for learner-centered physical environment development constitute an effective avenue for improving the quality of elementary education. By viewing the physical environment as an integral component of teaching and learning rather than a peripheral concern, school leaders can create dynamic, supportive, and engaging educational settings. Such environments not only enhance academic processes but also contribute to students' physical health, emotional well-being, social growth, and intrinsic motivation, thereby supporting comprehensive educational development.

References

- Alborzi, M., Khoshbakht, F., & Gholami, S. (2021). Physical education spaces affecting students' academic enthusiasm from the perspectives of teachers and elementary students. *Teacher Education Policy*, 4(1), 93-108. <https://doi.org/20.1001.1.26457725.1400.4.1.5.7>
- Arghiani, M., Faizi, M., & Yazdanfar, A. (2017). The impact of physical dimensions of the classroom on promoting active participation in the learning process. *Technology in Education Journal (TEJ)*, 11(2), 109-123. <https://doi.org/10.22061/tej.2017.631>
- Atmodiwirjo, P. (2013). School Ground as Environmental Learning Resources: Teachers' and Pupils' Perspectives on Its Potentials, Uses and Accessibility. *International Electronic Journal of Environmental Education*, 3(2), 101-119. <https://dergipark.org.tr/en/pub/iejeegreen/issue/7909/104106>
- Bahamin, R. (2014). Educational spaces from the perspective of environmental psychology. International Conference on Civil Engineering, Architecture, and Urban Infrastructure,
- Bakhtiar Nasrabadi, A., Bakhtiar Nasrabadi, H. A., & Ansari, M. (2012). An analysis of aesthetic components in the architecture of educational spaces according to the Islamic approach. *Islamic Education Quarterly*, 8(17), 29-49.
- Bakhtiar Nasrabadi, A., Bakhtiar Nasrabadi, H. A., & Ansari, M. (2014). An analysis of aesthetic components in the architecture of educational spaces considering the Islamic approach. *Islamic Education Scientific Journal*, 8(17), 29-49. https://islamicedu.rihu.ac.ir/article_10.html

- Bardi Haqnia, H., & Bardi Haqnia, R. (2015). Optimizing educational spaces in schools across the country. *Quarterly Journal of Social Science Studies*, 2(2), 50-55. <http://uctjournals.com/farsi/archive/socials/1395/summer/4.pdf>
- Bardi Haqnia, H., & Bardi Haqnia, R. (2015). Ways to optimize the educational spaces of the country's schools. *Social Science Studies Quarterly*, 2(2), 50-55.
- Barrett, P., Davies, F., Zhang, Y., & Barrett, L. (2015). The holistic impact of classroom spaces on learning in specific subjects. *Environment and Behavior*, 49(4), 425-451. <https://doi.org/10.1177/0013916516648735>
- Barrett, P., Zhang, Y., Moffat, J., & Kobbacy, K. (2015). A holistic, multi-level analysis identifying the impact of classroom design on pupils' learning. *Building and Environment*, 89, 118-133. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2012.09.016>
- Blazer, C. (2012). The impact of school buildings on learning (Information Capsule No. 1204). <http://drs.dadeschools.net/InformationCapsules/IC.asp>
- Bunnick, B. (2014). *Effects of classroom design and atmosphere on affective reactions and memory of content* [University of Western Ontario]. https://ir.lib.uwo.ca/psychd_uht/19/
- Burt, K., Koch, G. P., & Contento, I. (2017). Development of the GREEN (Garden Resources, Education, and Environment Nexus) tool: An evidence-based model for school garden integration. *Journal of the Academy of Nutrition and Dietetics*, 117(10), 1517-1527. <https://doi.org/10.1016/j.jand.2017.02.008>
- Calp, S. (2020). Peaceful and happy schools: How to build positive learning environments. *International Electronic Journal of Elementary Education*, 12(4), 311-320. <https://doi.org/10.26822/iejee.2020459460>
- Care, E., Talreja, V., Ravindranath, S., & Sahin, A. G. (2020). Dream a dream broking: Development of students and teachers measure of happiness curriculum factors.
- Duyan, F., & Rengin, Ü. (2016). A research on the effect of classroom wall colors on students' attention. *ITU Journal of the Faculty of Architecture*, 13(2), 73-78. <https://doi.org/10.5505/itujfa.2016.57441>
- Earthman, G. I. (2004). *Prioritization of 31 criteria for school building adequacy*. Baltimore, MD: American Civil Liberties Union Foundation of Maryland. https://www.researchgate.net/publication/239605533_Prioritization_of_31_criteria_for_school_building_adequacy
- Evans, G. W. (2006). Child development and the physical environment. *Annual review of psychology*, 57, 423-451. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.57.102904.190057>
- Fahland, M. (2017). *Flexible classroom design and its effects on student-centered teaching and learning* [Hamline University, School of Education, Saint Paul, Minnesota]. https://digitalcommons.hamline.edu/hse_cp/6
- Farood, H., Rahbari Manesh, K., Khansari, S., & Soltanzadeh, H. (2021). Explaining the principles of environmental design affecting student learning in elementary schools (Case study: Elementary schools in Rasht City). *Environmental Science and Technology*, 23(4), 21-35. <https://sid.ir/paper/953689/fa>
- Gislason, N. (2010). Architectural design and the learning environment: A framework for school design research. *Learning Environment Research*, 13(2), 127-145. <https://doi.org/10.1007/s10984-010-9071-x>
- Han, H., Kiat Kawsin, K., Kim, W., & Hong, J. (2017). Physical classroom environment and student satisfaction with courses. *Assessment & Evaluation in Higher Education*, 47(1), 1-10. <https://doi.org/10.1080/02602938.2017.1299855>
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The experience of nature: A psychological perspective*. Cambridge University Press. <https://psycnet.apa.org/record/1989-98477-000>
- Mäkelä, T., Fenyvesi, K., Kankaanranta, M., Pnevmatikos, D., & Christodoulou, P. (2022). Co-Designing a Pedagogical Framework and Principles for a Hybrid STEM Learning Environment Design. *Educational Technology Research and Development*, 70(4), 1329-1357. <https://doi.org/10.1007/s11423-022-10114-y>
- McNeil, J., & Borg, M. (2018). Learning spaces and pedagogy: Towards the development of a shared understanding. *Innovation in Education and Teaching International*, 55(2), 228-238. <https://doi.org/10.1080/14703297.2017.1333917>
- Msambwa, M. M., Wen, Z., & Daniel, K. (2025). The impact of AI on the personal and collaborative learning environments in higher education. *European Journal of Education*, 60(1), e12909. <https://doi.org/10.1111/ejed.12909>
- Nielsen, K. (2023). Revisiting the Spider Web Model: Curriculum Design for Hybrid and Eco-Digital Learning Environments. *Journal of Curriculum Studies Research*, 5(2), 88-105.
- Osterman, K. F. (2000). Students' need for belonging in the school community. *Review of Educational Research*, 70(3), 323-367. <https://doi.org/10.3102/0034654307000332>
- Quilon, A. (2023). Online Learning Environment and Mental Health Among University Students. *Bedan Research Journal*, 8(1), 259-284. <https://doi.org/10.58870/berj.v8i1.54>
- Shams, L., & Seitz, A. R. (2008). Benefits of multisensory learning. *Trends in Cognitive Sciences*, 12(11), 411-417. <https://doi.org/10.1016/j.tics.2008.07.006>
- Strong-Wilson, T., & Ellis, J. (2007). Children and place: Reggio Emilia's environment as third teacher. *Theory Into Practice*, 46(1), 40-47. <https://doi.org/10.1080/00405840709336547>
- Tunmer, C. K. (2000). The influence of school architecture on academic achievement. *Journal of Educational Administration*, 38(4), 309-330. <https://doi.org/10.1108/09578230010373598>
- Tunmer, C. K. (2009). Effects of school design on student outcomes. *Journal of Educational Administration*, 47(3), 381-399. <https://doi.org/10.1108/09578230910955809>
- Vuorio, J. (2024). Studying the Use of Virtual Reality Learning Environments to Engage School Children in Safe Cycling Education. *Simulation & Gaming*, 55(3), 418-441. <https://doi.org/10.1177/10468781241246566>

- Vygotsky, L. S. (1978). *Mind in society: The development of higher psychological processes*. Harvard University Press. <https://doi.org/10.2307/j.ctvjf9vz4>
- Williams, K. J., Lee, K. E., Hartig, T., Sargent, L. D., Williams, N. S., & Johnson, K. A. (2018). Conceptualizing creativity benefits of nature experience: Attention restoration and mind wandering as complementary processes. *Journal of Environmental Psychology, 59*, 36-45. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2018.08.005>
- Wilson, T. (2024). The impact of AI on learning environments: A comprehensive review. *Journal of Modern Educational Research, 19*(1), 30-55. <https://dergipark.org.tr/en/download/article-file/4143191>
- Yoon, P., Han, S. S., & Kim, K. (2024). Effects of Team-Building on Group Cohesion, Group Efficacy, and Individual Academic Performance in Virtual Learning Environment. *Active Learning in Higher Education, 26*(1), 255-275. <https://doi.org/10.1177/14697874241229422>
- Zhang, D., Ortiz, M. A., & Bluysen, P. M. (2019). Clustering of Dutch school children based on their preferences and needs of the IEQ in classrooms. *Building and Environment, 147*, 258-266. <https://doi.org/10.1016/j.buildenv.2018.10.014>
- Zheng, Q. (2025). The Path of Developing MOOC Learning Environment and Enhancing Students' Learning Outcomes with the Support of AI technology. *Journal of Sociology and Education, 1*(3). <https://doi.org/10.63887/jse.2025.1.3.13>