

تأثیر مدارس سبز بر سلامت روان کودکان: بررسی نمونه‌ها و مزایای محیط آموزشی پایدار

الهام فلاحي^۱، آمنه آقاریع^۲

1- دانشجوی کارشناسی ارشد، گروه معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

2- استادیار گروه معماری، دانشگاه گیلان، رشت، ایران

چکیده:

این مقاله به بررسی تأثیر مدارس سبز بر دانش‌آموزان با تمرکز بر نتایج شناختی، عاطفی و تحصیلی می‌پردازیم. تحقیقات نشان می‌دهد که حضور در محیط‌های سبز به توسعه جامع، افزایش آگاهی زیست‌محیطی و یادگیری تجربی کمک می‌کند. این مدارس با ادغام اصول پایداری در برنامه‌های درسی، تفکر انتقادی و مهارت‌های حل مسئله را برای مواجهه با چالش‌های مدرن تقویت می‌کنند. همچنین، یادگیری در محیط‌های طبیعی باعث افزایش تمرکز و مشارکت دانش‌آموزان، به‌ویژه برای افرادی که در محیط‌های سنتی با مشکل مواجه‌اند، می‌شود. فضاهای سبز در این مدارس به کاهش استرس و ارتقاء رشد شناختی کمک کرده و سلامت روان دانش‌آموزان را بهبود می‌بخشند. فعالیت در طبیعت نه تنها عملکرد تحصیلی را افزایش می‌دهد، بلکه تاب‌آوری عاطفی و تعامل اجتماعی را نیز در بین دانش‌آموزان تقویت می‌کند. طراحی مدارس سبز، که شامل عناصر طبیعی است، با نظریه‌های بازیابی توجه (ART) و بازیابی استرس (SRT) همخوانی دارد و مزایای روانی محیط‌های سبز را نمایان می‌سازد. علاوه بر این، مدارس سبز با ترویج شیوه‌های پایدار که کیفیت هوا را بهبود بخشیده و فعالیت بدنی را تشویق می‌کنند، محیط‌های آموزشی سالم‌تری فراهم می‌آورند. دسترسی به فضاهای سبز متنوع به تقویت بازی تخیلی کمک کرده و از رشد کلی کودکان حمایت می‌کند. با افزایش شهرنشینی، ادغام طبیعت در محیط‌های آموزشی برای ایجاد تجربیات یادگیری سالم‌تر و مؤثرتر ضروری است. این مقاله همچنین به بررسی چند نمونه از این مدارس می‌پردازیم.

واژگان کلیدی: معماری سبز، اضطراب، مدرسه، دانش‌آموز، محیط زیست، مدرسه سبز

* مسئول نویسنده: a.agharabi@guilan.ac.ir

1- مقدمه : (مقدمه، بیان مسئله، ضرورت، بیان اهداف، سوالات پژوهش، مبانی نظری، پیشینه پژوهش)

مفهوم مدارس سبز در سال‌های اخیر به دلیل تأثیرات مثبت آن بر سلامت و رفاه دانش‌آموزان، توجه زیادی را به خود جلب کرده است. این مدارس با هدف ایجاد محیط‌های آموزشی سالم‌تر و پایدارتر طراحی شده‌اند و شامل ویژگی‌هایی چون بهبود کیفیت هوا، نور طبیعی و فضاهای سبز هستند (مقدس & نظری، 1401). این ویژگی‌ها به طور مستقیم به کاهش مشکلات سلامتی مانند آسم و افزایش فعالیت بدنی در کودکان کمک می‌کنند (Peter J. Irga a, 2023).

تحقیقات نشان می‌دهد که دسترسی به فضاهای سبز، که با طراحی‌های طبیعی و محوطه‌سازی مناسب مشخص می‌شود، می‌تواند به تشویق فعالیت‌های فیزیکی متنوع کمک کند. این نوع فضاها نه تنها بازی تخیلی را تقویت می‌کنند، بلکه فرصت‌هایی برای فعالیت بدنی متوسط و سبک فراهم می‌آورند که برای رشد کلی کودکان ضروری است. همچنین، مطالعات نشان داده‌اند که کودکانی که در مدارس سبز تحصیل می‌کنند، عملکرد تحصیلی و سلامت روانی بهتری دارند (مرتضوی نژاد، زارع، & زارع، 1401). با این حال، اضطراب دانش‌آموزان موضوعی چندوجهی است که نیازمند بررسی دقیق‌تری است. عوامل مختلفی از جمله فشار تحصیلی، ترس از قضاوت اجتماعی و مشکلات خانوادگی می‌توانند منجر به اضطراب در دانش‌آموزان شوند. همچنین، تعاملات اجتماعی و تغییرات محیطی نیز از دیگر عواملی هستند که بر سطوح اضطراب تأثیرگذارند (حسینی س.، 1402). در این راستا، مدارس سبز با فراهم آوردن محیط‌های طبیعی و آرامش‌بخش می‌توانند به کاهش اضطراب و استرس در دانش‌آموزان کمک کنند (Li Qi a b, 2024). فضاهای سبز در این مدارس نه تنها امکان ارتباط مستقیم با طبیعت را فراهم می‌کنند، بلکه حس آرامش و ارتباط با محیط را نیز تقویت می‌نمایند. بنابراین، بررسی اثرات مدارس سبز بر اضطراب دانش‌آموزان و ارتباط آن با سلامت جسمانی و روانی آن‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است (Xiaoyan Ma, 2024).

اضطراب

اضطراب یک حالت عاطفی است که با احساس نگرانی، ترس یا تنش همراه است. این احساس ممکن است به دلیل مواجهه با موقعیت‌های استرس‌زا یا غیرمعمول به وجود آید و می‌تواند به شکل‌های فیزیکی مانند تپش قلب، عرق کردن یا احساس خستگی نیز خود را نشان دهد (شفقت دهکردی، 1401). اضطراب یک واکنش در برابر استرس است و در افرادی رخ می‌دهد که قادر به شناسایی عوامل استرس‌زای قابل توجه در زندگی خود نمی‌باشند و می‌تواند تأثیرات منفی بر زندگی روزمره آن‌ها داشته باشد و در صورت مزمن شدن، ممکن است به اختلالات اضطرابی تبدیل شود که نیاز به درمان دارند (حبیبیان، حسین زاده حیدری، مسرور قهنویه، & شاهمرادی کیاکلاویه، 1402). برای مدیریت اضطراب، از تکنیک‌های مختلفی مانند مدیتیشن، ورزش و مشاوره روانشناسی استفاده می‌شود که می‌توانند به کاهش علائم و بهبود کیفیت زندگی کمک کنند (رازقی ریزوندی، 1402).

اختلال اضطراب در کودکان

اضطراب در کودکان یکی از مشکلات روانی رایج است که می‌تواند تأثیرات عمیقی بر زندگی روزمره و سلامت روان آنها داشته باشد. این اختلال ممکن است به اشکال مختلفی مانند اضطراب جدایی، اضطراب اجتماعی و فوبیا بروز کند (محمدی اوندی، 1403). کودکان مبتلا به اضطراب معمولاً احساس نگرانی و ترس مداوم دارند که این وضعیت می‌تواند منجر به مشکلاتی در عملکرد تحصیلی، اجتماعی و عاطفی آنها شود (عالی پورین، مشکاتی، & بادامی، 1402). کودکان مضطرب ممکن است از رفتن به مدرسه خودداری کنند، فعالیت‌های اجتماعی شرکت نکنند و حتی دچار علائم جسمی مانند سردرد یا دل‌درد شوند. این اختلال می‌تواند به کاهش اعتماد به نفس و عزت نفس آنها منجر شود و در نتیجه، توانایی آنها برای برقراری ارتباط با دیگران و ایجاد دوستی‌ها را تحت تأثیر قرار دهد (یزدانی پور، عاشوری، & عابدی، 1399). اگر اضطراب در کودکان به موقع شناسایی و درمان نشود، ممکن است به مشکلات جدی‌تری در بزرگسالی منجر گردد، از جمله افسردگی، اختلالات رفتاری و حتی خطر خودکشی. بنابراین، شناسایی نشانه‌های اضطراب و ارائه درمان مناسب بسیار حائز اهمیت است تا از تشدید این وضعیت جلوگیری شده و سلامت روان کودک حفظ گردد (طاهری، 1402).

علل اضطراب دانش‌آموزان در محیط مدرسه

اضطراب در میان دانش‌آموزان یک پدیده‌ای پیچیده و چندبعدی است که تحت تأثیر عوامل متنوعی از جمله عوامل تحصیلی، اجتماعی و محیطی قرار دارد. شناسایی این عوامل می‌تواند به ما در مواجهه با چالش‌های مربوط به سلامت روانی که بسیاری از دانش‌آموزان با آن روبرو هستند، یاری رساند فشارهای تحصیلی یکی از منابع اصلی اضطراب در دانش‌آموزان، فشارهای تحصیلی است. این فشارها شامل استرس ناشی از تلاش برای حفظ نمرات بالا، رعایت مهلت‌ها و آماده‌سازی برای امتحانات می‌شود. به ویژه دانش‌آموزان دبیرستانی و دانشگاهی معمولاً تحت فشار انتظارات تحصیلی قرار دارند که می‌تواند منجر به مشکلاتی نظیر عدم تمرکز، سردرد و حملات پانیک شود (محمدزاده مقدم، 1402). همچنین، انتقال به آموزش عالی چالش‌های جدیدی مانند مدیریت زمان و مسئولیت‌های شخصی را به همراه دارد (ایزدی، میرسالاری، موسوی ده‌موردی، & فتح‌الله نیا، 1402).

عوامل اجتماعی: عوامل اجتماعی نیز نقش مهمی در اضطراب دانش‌آموزان ایفا می‌کنند. بسیاری از دانش‌آموزان از قضاوت همسالان خود می‌ترسند که این موضوع می‌تواند به خودآگاهی شدید در محیط‌های اجتماعی مانند کلاس‌ها و فعالیت‌های فوق‌برنامه منجر شود. این احساسات ممکن است باعث رفتارهای اجتنابی شوند که بر عملکرد تحصیلی و روابط اجتماعی آنها تأثیر منفی می‌گذارد (ایزدی، میرسالاری، موسوی ده‌موردی، & فتح‌الله نیا، 1402). همچنین، مسائلی نظیر قلدری و فشار همسالان می‌توانند احساس اضطراب را تشدید کنند (محمدزاده مقدم، 1402).

چالش‌های جدایی: یکی دیگر از جنبه‌های مهم اضطراب در میان دانش‌آموزان، به ویژه در بین دانش‌آموزان جوان‌تر، ترس از جدایی از مراقبان یا محیط‌های آشنا است. این ترس ممکن است به صورت دل‌تنگی یا عدم تمایل به شرکت در تجربیات جدید بروز کند (ایزدی،

میرسالاری، موسوی ده موردی، & فتح الله نیا، 1402). برای دانش‌آموزان کوچک‌تر، این احساسات ممکن است منجر به علائم فیزیکی مانند درد شکم یا امتناع از رفتن به مدرسه شود (محمدزاده مقدم، 1402).

تأثیرات دیجیتال: در عصر دیجیتال امروز، فشار برای حفظ یک شخصیت آنلاین ایده‌آل و مواجهه با آزار و اذیت سایبری نیز تأثیر قابل توجهی بر اضطراب دانش‌آموزان دارد. مقایسه مداوم با همسالان می‌تواند بر سلامت روان آن‌ها تأثیر منفی بگذارد و منجر به اختلالات خواب گردد (ولی زاده، دستکام، فراه‌پور، & مظفری پور سی سخت، 1401).

عوامل محیطی: علاوه بر موارد فوق، عوامل دیگری مانند ترس از شکست، نگرانی‌های ایمنی مدرسه و روابط دشوار با معلمان و همسالان نیز بر اضطراب دانش‌آموزان تأثیرگذارند. این عوامل متنوع و مرتبط با یکدیگر می‌توانند چالش‌های جدی برای سلامت روان دانش‌آموزان ایجاد کنند (محمدزاده مقدم، 1402).

با شناخت این ابعاد مختلف اضطراب، می‌توانیم راهکارهایی برای حمایت از سلامت روانی دانش‌آموزان ارائه دهیم.

تأثیر مدرسه سبز بر کاهش اضطراب دانش‌آموزان

مدرسه سبز به عنوان یک محیط آموزشی با فضای سبز و طبیعی، تأثیرات مثبتی بر کاهش استرس دانش‌آموزان دارد. تحقیقات نشان داده‌اند که وجود گیاهان و فضای سبز در مدارس می‌تواند به طور قابل توجهی موجب کاهش استرس روحی و جسمی دانش‌آموزان شود (حق شناس، حیدرنتاج، & باعزت، 1398). این فضاها نه تنها به زیبایی محیط کمک می‌کنند بلکه به ایجاد احساس آرامش و راحتی در دانش‌آموزان نیز می‌انجامد (محمدی، خیاطی گرمی، & صفدری، 1403). فضای سبز در مدارس می‌تواند از طریق بهبود کیفیت یادگیری و افزایش تمرکز، به ارتقاء یادگیری دانش‌آموزان کمک کند. مطالعات نشان داده‌اند که دانش‌آموزانی که در محیط‌های آموزشی سبز قرار دارند، نسبت به هم‌تایان خود که در فضاهای بسته و بدون گیاهان هستند، احساس استرس کمتری دارند و توانایی بیشتری در تمرکز و یادگیری دارند. همچنین، این فضاها می‌توانند به تقویت روابط اجتماعی و همکاری بین دانش‌آموزان کمک کنند که خود عاملی دیگر برای کاهش استرس محسوب می‌شود (محمدآبادی & جغتائی، 1402). در نهایت، طراحی مدارس با توجه به نیازهای روانی و اجتماعی دانش‌آموزان و ایجاد فضاهای سبز مناسب، می‌تواند به سلامت روانی آن‌ها کمک کند و در نتیجه کیفیت آموزش را نیز افزایش دهد (مرتضوی نژاد، زارع، & زارع، 1401).

اهمیت مطالعه نمونه موردی

مطالعه نمونه‌موری، به عنوان یک روش پژوهشی، به بررسی عمیق و دقیق موضوعات خاص می‌پردازد و به پژوهشگران کمک می‌کند تا درک بهتری از مسائل مختلف مانند افراد، گروه‌ها، مکان‌ها، رویدادها و پدیده‌ها پیدا کنند. این نوع مطالعه به ویژه در معماری و طراحی اهمیت زیادی دارد، زیرا بررسی بناها و طراحی‌های معماری می‌تواند به تحلیل عمیق‌تری از ابعاد مختلف یک پروژه منجر شود. مطالعه نمونه‌موری شامل جمع‌آوری اطلاعات از طریق متون، طرح‌ها، نقشه‌ها و تصاویر است که به پژوهشگران امکان می‌دهد تا با جزئیات

بیشتری از موضوع آشنا شوند. این فرایند نه تنها برای طراحان بلکه برای تمامی افرادی که در زمینه‌های مختلف تحقیق می‌کنند، مفید است. طراحان معمولاً سعی می‌کنند تا از نمونه‌های مشابه در پروژه‌های خود استفاده کنند تا بتوانند شباهت‌های اقلیمی، کاربری و سایر عوامل مؤثر را شناسایی کنند. بررسی بناها و طراحی‌های معماری به طراحان کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری اتخاذ کنند و نقاط قوت و ضعف طرح‌های خود را شناسایی کنند. این نوع مطالعه به عنوان یک استراتژی آموزشی نیز عمل می‌کند و طراحان را قادر می‌سازد تا بدون نیاز به مشاوره مستقیم با منابع اصلی، مهارت‌های طراحی خود را تقویت کنند. تحقیق درباره مراکز پایدار، مانند مدارس سبز نه تنها به شناسایی مشکلات موجود کمک می‌کند بلکه امکان طراحی نوآورانه‌تر را نیز فراهم می‌آورد. در نهایت، مطالعه نمونه‌موری یک ابزار کلیدی برای ارتقاء کیفیت طراحی و پژوهش در زمینه‌های مختلف است (قربانی، 1402).

2- روش شناسی: (نوع تحلیل، روش گردآوری مطالب، جامعه آماری، مدل نمونه‌گیری، روش تحلیل یافته‌ها و...)

روش کار

در این تحقیق، یک مطالعه موردی توصیه‌ای با تمرکز بر چند مدرسه سبز انجام می‌شود. مدارس مورد بررسی شامل مدرسه بالی، مدرسه سندی هوک، Colegio Reggio و مدرسه ابتدایی نور مبین هستند. ابعاد مختلف این مدارس از جمله کانسپت طراحی، بستر ساخت، چرایی تصمیم به ساخت، ساختار و جزئیات، و جزئیات مرتبط با سبز بودن آنها تجزیه و تحلیل می‌شوند. این تجزیه و تحلیل به درک بهتر ویژگی‌های مدارس سبز و چگونگی طراحی و ساخت آنها کمک می‌کند. این تحقیق می‌تواند الگوهای موفق برای توسعه مدارس سبز در آینده ارائه دهد.

3- بحث درباره یافته‌ها

معرفی نمونه‌های شاخص و مصادیق

بررسی نمونه‌های موردی

همواره مطالعه نمونه‌های موجود در هر زمینه می‌تواند کمک شایسته‌ای در جهت عدم تکرار خطاهای قبلی و یا یافتن نکات مثبت موجود و استفاده مجدد از آنها باشد. در زمینه طراحی بررسی مصادیق و الگوهای مناسب و نزدیک به زمان طراحی باعث می‌گردد تا کیفیت طرح افزایش یابد و طرح کاملتر گردد. جهت جمع‌بندی از هر طرح هرچه مدارک طرح کاملتر باشد بهتر می‌توان آنها را شناخت.

بررسی نمونه موردی خارجی مدرسه ابتدایی سندی هوک



شکل 2-1: نمای ورودی مدرسه سندی هوک با ارجاعات بصری به منظره. (عکس از: رابرت بنسون)

<https://www.archdaily.com>

اطلاعات عمومی پروژه

مکان: مدرسه ابتدایی سندی هوک خارج از شهر نیوتاون، در کانکتیکات، ایالات متحده واقع شده است.

سال ساخت: این مدرسه که در سال 2016 افتتاح شد،

طراح: شرکت Svigals+Partners پس از جلسات گسترده و مشورت با ساکنان نیوتاون و کارگاه‌هایی که جامعه مدرسه را شامل می‌شود، از جمله مهدکودک و دانش‌آموزان ابتدایی، مدرسه را با اشاراتی قوی به منظره طبیعی محلی طراحی و ساختند. عناصر اصلی طراحی از یک فرآیند مشارکتی به وجود آمدند که به وضوح از ویژگی‌های طبیعی اطراف الهام گرفته شده‌اند. این عناصر شامل منحنی‌ها و نماهای موج‌دار هستند که یادآور مناظر ملایم نیوتاون هستند، پلهایی شبیه پلهای روی رودخانه شهر، و استفاده گسترده از چوب در بخش‌های داخلی و خارجی. عناصر طبیعی در فضای داخلی به شکل نمادین درختان، برگ‌ها، و حیوانات ظاهر می‌شوند که اغلب توسط کودکان به آن اشاره می‌شود و به طراحی کمک می‌کنند.



شکل 2-2: یکی از باغ‌هایی که به کلاس‌های درس خدمت می‌کند، در سمت راست، «خانه درختی» که از بیرون دیده می‌شود.

(Chiesi et al. 2024)

درباره ی پروژه

مدرسه ابتدایی سندی هوک خارج از شهر نیوتاون، شهری با 30000 نفر ساکن در کانکتیکات، ایالات متحده واقع شده است. مدرسه جدید سندی هوک از نظر طراحی سبز به شدت ارتباط با طبیعت را از طریق اتخاذ صریح اصول طراحی بیوفیلیک ترویج می‌کند.

مشارکت به عنوان مشاور در پروژه اکولوژیست (کلرت، 2018)، نظریه پرداز فرضیه بیوفیلیا (کلرتاند ویلسون، 1993)، این رویکرد را تسهیل کرد. طرح چهارگوش قبلی با طراحی شانه‌ای جایگزین شد و دید کلاس‌ها را از طریق پنجره‌های شیشه‌ای بزرگ افزایش می‌داد.



شکل 2-3 فضای داخلی مدرسه

اهداف طراحی

یکی از اهداف اصلی پروژه، طراحی مسکن سبز بود که به حداکثر رساندن چشم‌اندازهای پانورامیک از مناظر طبیعی، باغ‌ها و حیاط‌ها می‌پرداخت. این طراحی با هدف تشویق ارتباط صریح با طبیعت، به افزایش رفاه روانشناختی کمک می‌کند که یک نیاز اساسی برای ایجاد جامعه‌ای سالم‌تر است. این رویکرد همچنین به کاهش عوامل زمینه‌ای پریشانی، کاهش استرس و پیشگیری از پیامدهای شدید اضطراب و خشونت، مانند استفاده از اسلحه، کمک می‌کند. (لاتین، 2021).

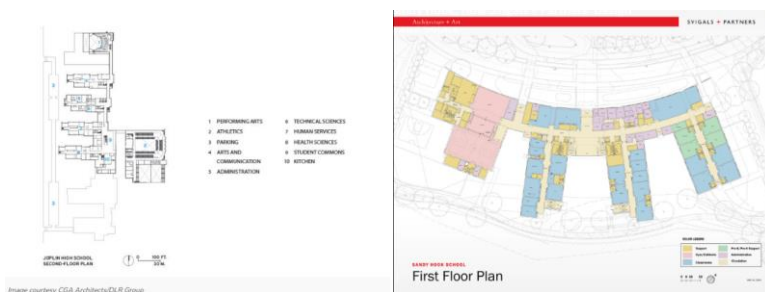
کاربری های مجتمع

عناصر طراحی منعکس کننده رویکرد بیوفیلیک شامل نمای مقعر که فضایی دلپذیر را منتقل می‌کند، باغ‌ها و حیاط‌های آبیاری شده با آب باران از باغ‌های بارانی پارکینگ، آمیختگی طراحی بیوفیلیک با آگاهی محیطی، آنامفی تئاتر در یکی از باغ‌های بیرونی، و فضاهای چند منظوره با حجم‌های بزرگ و گروه‌های بزرگ و پویا. به علاوه، فضاهای کوچک‌تر که «خانه‌های درختی» نامیده می‌شوند، روبه‌روی منظره، تعاملات صمیمی یا درون‌نگری انفرادی را با الهام از دیدگاه‌های طبیعت تشویق می‌کنند. مدرسه سندی هوک با ارائه ویژگی‌های فضایی و گنجاندن فعالیت‌هایی مانند باغ‌درمانی در برنامه درسی، با اصول طراحی منظره همسو می‌شود. (ساکس، 2014؛ کاپولونگو و همکاران، 2023)، که در آن طبیعت با محیط مدرسه رابطه‌ای را تقویت می‌کند و آن را به فضای رفاهی تبدیل می‌کند و تجربیات کلی افراد را از مدرسه را افزایش می‌دهد.

³ Marcusand Sachs, 2014; Capolongo et a



شکل 2-4 سایت پلان



شکل 2-6 پلان طبقه دوم

شکل 2-5 پلان طبقه اول

راهکار های آسایش ساکنین

- محیط طبیعی به طور مداوم در فضای داخلی از طریق مواد، فرم ها و رنگ ها ارجاع داده می شود.
- پنجره های بزرگ امکان نورپردازی طبیعی را فراهم می کنند
- از نظر بصری با منظره بیرونی و باغ هایی که در میان سازه های کلاس قرار دارند، ارتباط برقرار می کنند
- نمای ورودی با ارجاعات بصری به منظره
- تالار و فضای اجتماعی با تزئینات و ارجاع به عناصر طبیعی و چشم انداز باغ
- یکی از باغ هایی که به کلاس های درس خدمت می کند، «خانه درختی» که از بیرون دیده می شود
- استفاده از پنجره های سرتاسری و بزرگ و پنجره های نیمه شفاف در بخش های مختلف مانند در ورودی، راهروها و ...؛ نور طبیعی از طریق این پنجره ها وارد خانه می شود و مناظر طبیعی و حیاط مرکزی از طریق آنها قابل مشاهده است (چیسی و همکاران، 2024).



شکل 2-9 فضای داخلی مدرسه <https://www.dezeen.com>

مدرسه سبز در بالی (محیط طبیعی به عنوان کتاب درسی سه بعدی در یک مدرسه آسیایی)



شکل 2-11 مدرسه سبز در بالی

اطلاعات عمومی پروژه

یک مدرسه آسیایی، مدرسه سبز در بالی است که از سال 2008 در حومه روستایی دنپاسار، پایتخت اندونزی فعال است.

تیم طراحی: IBUKU

مفهوم: یورگ استام

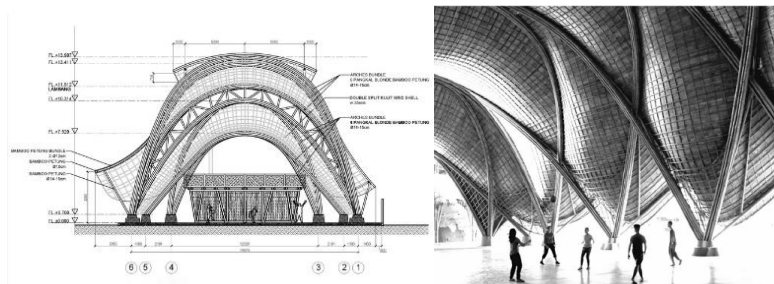
مهندسی: آتلیه یک

ساخت و ساز: بامبو خالص

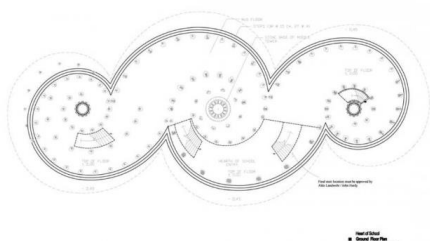
معمار و مدیر ساخت و ساز در محل: ژول دلاژ

مشاور استراتژی تست و ساخت: جیمز ولف

نورپردازی: استودیو Nimmersat



شکل 2-12 فضای نمادین و همه کاره ای به نام «فوس»



شکل 2-113 پلان

درباره ی پروژه

این پردیس در جنگل بالی واقع شده است و سازه های متعدد آن، از جمله پل دسترسی به رودخانه، عمدتاً از مواد طبیعی، به ویژه بامبو ساخته شده است. این گیاه بومی، نمادی از معماری بومی محلی، به دلیل حداقل تأثیرات محیطی، قابلیت اطمینان ساختاری و قابلیت های ساخت آن انتخاب شده است (جایانتي و فولت، 1998؛ کورنال، 2019).

یافته های تحقیق نشان می دهد که فرم ها، بیان، و ابعاد اساسی ساختمان های مدرسه بالی - که در آن گل های بامبو عمداً در معرض دید قرار می گیرند .





شکل 2-14 فضای بیرونی پردیس <https://www.archify.com/au/archifynow/tips-n-ideas>

این طراح نه تنها از نظر زیبایی‌شناسی مهم است، بلکه دارای ارزش نمادین نیز هست. شرکت‌کنندگان در پردیس، این انتخاب طراحی را به عنوان نمادی از هماهنگی بین آموزه‌های محیط‌زیستی آگاهانه و محیط‌هایی که در آن‌ها به اجرا درمی‌آیند، می‌دانند.

نمای سبز و فضاهای الهام بخش

این مدرسه به عنوان یک "کتاب درسی سه بعدی" برای آموزش محیط زیست عمل می‌کند (تیلور، 1993؛ کنگ و همکاران، 2014). فضاهای متغیر آن الهام‌بخش رویکردی مشابه در پرداختن به زمینه‌ها و مسائل مختلف است و تفسیر مجدد با دیدگاه‌های نوآورانه و پایدار را تقویت می‌کند. همانطور که Alimin و همکاران (2021) اشاره کرده‌اند، این امر به شکل‌گیری ارزش‌ها، رفتارهای روزمره و سبک زندگی دانش‌آموزان و جامعه گسترده‌تر مرتبط با مدرسه کمک می‌کند.

به عنوان مثال، دو دانش‌آموز 12 و 14 ساله کمپینی را راه‌اندازی کرده‌اند که به موفقیت در حمایت از ممنوعیت کیسه‌های پلاستیکی در بالی منجر شده است و پروژه‌های متعددی را که دانش‌آموزان هدایت می‌کنند و دلایل اجتماعی و زیست‌محیطی را ترویج می‌کنند، به نمایش می‌گذارد. مدرسه سبز در بالی تمرکز بین‌المللی مشخصی دارد و به دنبال پرورش رهبران آینده با تعهد به ارزش‌های پایداری زیست‌محیطی است.



شکل 2-15 عکس هوایی پردیس بالی

فعالیت‌های آموزشی در این محیط‌ها شامل کلاس‌های درس، فضاهای اجتماعی و امکانات مختلفی مانند سالن ورزشی، کافه‌تريا و تئاتر است که در میان پوشش گیاهی متراکم و نفوذپذیر قرار دارند. این فضاها با نواحی سبز مانند چمنزارهای بزرگ و باغ‌های آموزشی ادغام شده‌اند. استفاده از بامبو در ساخت و ساز این پردیس، نه تنها به حفاظت از محیط زیست کمک می‌کند، بلکه با استفاده از مواد پایدار، به ایجاد فضایی هماهنگ با فرهنگ محلی و ارتقای سلامت و کاهش استرس کودکان می‌انجامد.

مدلی جدید برای طبیعی‌سازی مجدد مدارس در بافت شهری اروپا

مطالعه موردی بعدی در یک محیط شهری اروپایی قرار دارد. Colegio Reggιο یک مدرسه خصوصی در مادرید، اسپانیا است که به پذیرش دانش‌آموزان تا سن 18 سال می‌پردازد و از اصول آموزشی رویکرد Reggio Emilia (REA) الهام گرفته است. این رویکرد بر اساس پرورش خلاقیت و یادگیری فعال استوار است و به دنبال ایجاد محیطی مناسب برای رشد و یادگیری دانش‌آموزان می‌باشد.

سال ساخت

در سال 2017، Colegio Reggιο آندرس ژاک و شرکت معماری او، دفتر نوآوری سیاسی (OPI) را به عنوان طراح پردیس جدیدی انتخاب کردند که در سال 2022 به بهره‌برداری رسید.

اهداف

پردیس جدید Colegio Reggιο اصول آموزشی رویکرد رجیو امیلیا (REA) را با تأکید بر فعال بودن و ادغام در یادگیری کودکان به کار می‌گیرد. این رویکرد به کودکان اجازه می‌دهد تا در مسیر یادگیری خود نقش فعالی داشته باشند و از طریق تجربیات عملی و حسی، به کشف و یادگیری بپردازند.

راهکارهای آسایش

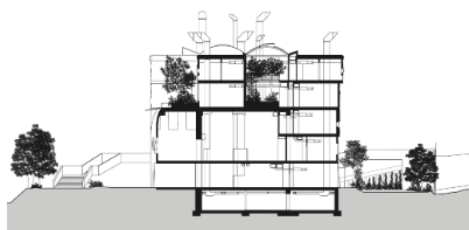
دانش‌آموزان می‌توانند به طور جامع با گیاهان تعامل داشته باشند، از ریشه تا تاج پوش، آب، خاک، نور و پویایی رشد و مراقبت را در اکوسیستم پیچیده طبیعت تجربه کنند. بنابراین، آنها این فرصت را دارند که هم از محیط طبیعی و هم از محیط ساخته شده در یک فضای هماهنگ و یکپارچه بیاموزند. دید سیستم های تغذیه گیاه و مدیریت فناوری ساختمان، آگاهی آگاهانه از منابع را ارتقا می‌دهد و انتشار حساسیت اکولوژیکی را تسهیل می‌کند. این با اصل دیگر REA همسو می‌شود: مشارکت فعال خانواده ها در زندگی مدرسه خانواده ها توسط REA به عنوان "معلم دوم" در کنار مربیان و محیط زیست تعیین می‌شوند و به طور قابل توجهی در توسعه دانش آموزان کمک می‌کنند. این میکرو اکوسیستم باز تعامل روزانه را فراهم می‌کند، عملکرد و تعادل طبیعت را به نمایش می‌گذارد و فرصتی برای انتشار فرهنگ بوم شناختی در جامعه مدرسه و در نتیجه، در محیط شهری.



شکل 2-18 نمای خارجی با پنجره های روزنه <https://www.architectural-review.com>

فلسفه وجودی مدرسه و مشارکت فعال مدیران، اولیاء و دانش‌آموزان از اهمیت بالایی برخوردار است. پیشنهاد طراحی فضاهای آموزشی بدون توجه به فلسفه مدرسه، که از "آموزش شگفتی" در روش رجیو امیلیا الهام گرفته، ممکن نیست. این روش آموزشی که پس از جنگ جهانی دوم توسط لوریس مالاگوزی توسعه یافت، بر این باور است که یادگیری باید از طریق مشاهده و تجربه حاصل شود و این کنجکاوی به رشد خلاقیت دانش‌آموزان کمک می‌کند.

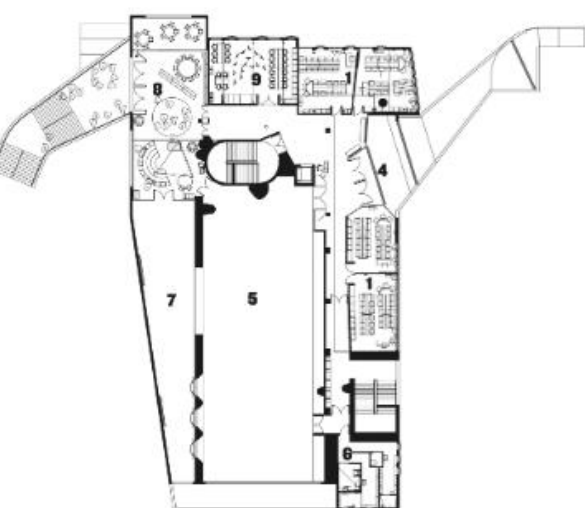
فلسفه رجیو امیلیا بر این اصل استوار است که همه چیز یک آزمایش است و در نتیجه، همه چیز در حال یادگیری است. در این راستا، طراحی مدرسه بدون راهرو انجام شده و تمامی فضاهای انتقالی به صورت چندمنظوره طراحی گردیده‌اند؛ به طوری که راه‌پله‌ها می‌توانند به عنوان فضای نمایشگاهی یا کتابخانه نیز مورد استفاده قرار گیرند. تنها راهروی موجود در طراحی اولیه، به عنوان یک عایق صوتی بین اتاق غذاخوری و کلاس‌های درس کوچک‌ترین دانش‌آموزان عمل می‌کند. با این حال، مدیریت مدرسه تصمیم گرفته است که اگر کلاس‌ها نیاز به سکوت دارند، دانش‌آموزان باید در اتاق غذاخوری یاد بگیرند که به این شرایط احترام بگذارند.



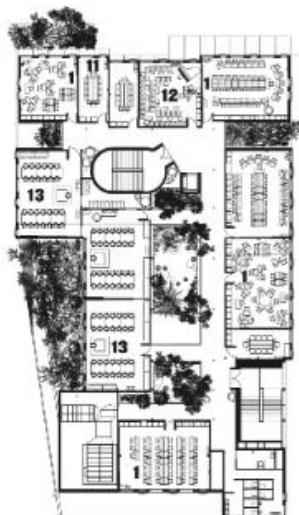
section AA

- 1 classroom
- 2 dining room
- 3 psychomotricity room
- 4 entrance
- 5 agora / gymnasium
- 6 changing rooms
- 7 loggia
- 8 library
- 9 art room
- 10 administration office
- 11 teachers' room
- 12 music room
- 13 science lab





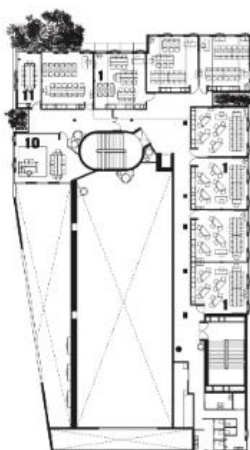
first floor



fourth floor



ground floor plan



first floor

شکل 2-19 پلان

نمونه داخلی

مدرسه ابتدایی نور مبین

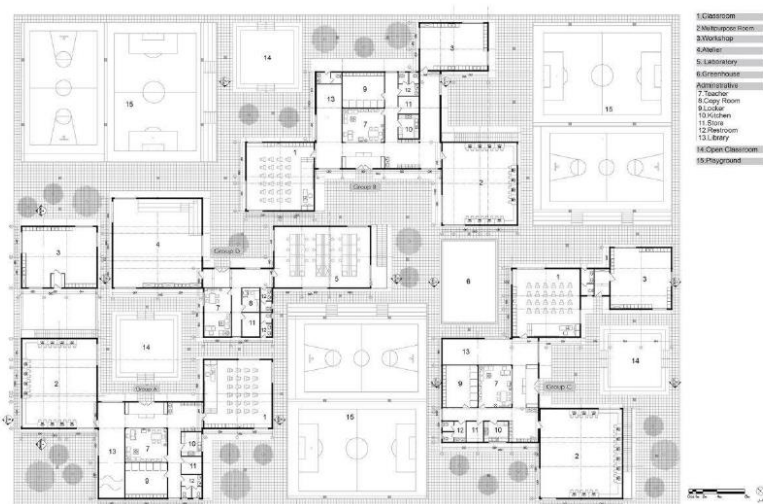
مدرسه در کویر در نزدیکی بسطام



شکل 2-24 مدرسه نور مبین دید پرنده

مؤسسه خیریه آموزشی نورمبین با استفاده از یک سیستم آموزشی منحصر به فرد و ایجاد فضایی باز برای یادگیری، شرایطی را فراهم کرده است که در آن آزادی عمل دانش‌آموزان به عنوان یکی از اولویت‌های اساسی در نظر گرفته می‌شود. این مؤسسه با هدف دستیابی به بالاترین سطوح آموزشی و پرورشی فعالیت می‌کند و به دنبال پیاده‌سازی جدیدترین استانداردهای آموزشی جهانی است در شهر بسطام واقع در استان سمنان قرار دارد. این سایت شامل یک طرح جامع است که کاربری‌های مختلفی را برای توسعه آینده مجتمع آموزشی نورمبین در نظر گرفته است.

طراحی این مدرسه با یک برنامه‌ای مواجه بود که به طور قابل توجهی با تمامی مدارس و محیط‌های آموزشی قبلی متفاوت بود. این مؤسسه و مدرسه نگاهی منحصر به فرد به تجربه آموزش و پرورش داشت. این رویکرد از طریق ایجاد فضاهای مستقل و مشخص، منجر به تبدیل ساختمان آموزشی به یک محله آموزشی گردید. این محله آموزشی، مشابه یک محله شهری، شامل منظرهای مختلف، فضاهای سبز، زمین‌های بازی و نقاط استراحت است. دانش‌آموزان در این مجموعه سه کلاس به تعاملات سطحی مرتبط با حس تعلق و مالکیت به فضاها روبرو می‌شوند و احساسات و روابط همسایگی را تجربه می‌کنند. آنها درگیر روابط اجتماعی میان‌فردی می‌شوند که به هر یک از این فضاها با درجات مختلفی تعلق خاطر دارند.



شکل 2-23 مدرسه نورمبین (پلان)

استودیو «FEA» به طراحی محله‌ای از کلاس‌های مدرسه ابتدایی در ایران پرداخته است. دبستان نور مبین که توسط این استودیو طراحی شده، در کویر نزدیک بسطام واقع شده و شامل مجموعه‌ای از کلاس‌هاست که به حیاط و راهروهای بیرونی تقسیم می‌شوند. این پروژه برای نور مبین، یک سازمان غیر دولتی (NGO)، به عنوان بخشی از یک مجموعه آموزشی در استان سمنان طراحی شده است. (سایت. ۱۳۹۸).

طراحی و چیدمان کلاس‌های مدرسه، این فضا را به یک محله آموزشی تبدیل کرده است که شامل خیابان‌ها و کوچه‌های متصل به یکدیگر می‌شود. طراحی و چیدمان امکانات نقش کلیدی در ایجاد منظره‌ای شبیه به محله مدرسه ایفا می‌کند. آنها با تعریف کوچه‌ها و فضاهای باز، مکان‌هایی را برای بازی و تعامل بین دانش‌آموزان فراهم کرده‌اند تا پایه‌های مختلف دانش‌آموزان بتوانند به یکدیگر متصل شوند.



شکل 2-28 حیاط مدرسه نورمبین با صندلیهای پلکانی

این محله آموزشی با تقسیم‌بندی به سطوح مختلف، محیطی پویا را برای دانش‌آموزان ایجاد می‌کند که تجربه‌های متنوعی را به ارمغان می‌آورد. هر سطح، چشم‌اندازی منحصر به فرد ارائه می‌دهد که دانش‌آموزان را با محیط اطراف خود آشنا می‌کند. این محله شامل زمین‌های بازی، محوطه‌ها و تراس‌های بام است که دیدگاه‌های گوناگون را برای دانش‌آموزان فراهم می‌کند. با ترکیب فعالیت‌های ورزشی و آموزشی، دانش‌آموزان تشویق می‌شوند تا در کنار مطالعه، از بازی و محیط اطراف خود لذت ببرند. تراس‌های پشت بام که به شکل حیاط‌های محصور هستند، در طول روز به عنوان کلاس و در شب برای آموزش درس‌های نجوم و طالع‌بینی استفاده می‌شوند.



شکل 2-26 مدرسه نورمبین سایت از بالا

پنجره‌های موجود در اتاق‌های این فضای آموزشی دارای نرده‌هایی به سبک بالکن هستند که به حفظ ایمنی کمک می‌کند و در عین حال، چشم‌اندازهای زیبایی را برای کودکان فراهم می‌آورد. معماران این پروژه امیدوارند که آزادی گشت و گذار و بازی برای دانش‌آموزان دبستان نور مبین، تجربه آموزشی آن‌ها را غنی‌تر کرده و موجب آشنایی بیشتر دانش‌آموزان با یکدیگر شود این مجموعه به عنوان یک قطب فرهنگی عمل می‌کند، زیرا دانش‌آموزان برای یادگیری، مسیرها و مسافت‌های مختلفی را طی می‌کنند.

جدول ویژگی مدارس

نام مدرسه	طراح	سال ساخت	ویژگی‌های طرح
1 مدرسه سندی هوک	شرکت Svigals+Partners	2016	- پنجره‌های بزرگ امکان نورپردازی طبیعی - ارتباط بصری با منظره بیرونی و باغ‌هایی که در میان سازه‌های کلاس قرار دارند. - طراحی نمای ورودی با ارجاعات بصری به منظره اطراف - تزئینات فضاهای داخلی و ارجاع به عناصر طبیعی و چشم انداز باغ - پنجره‌های سرتاسری و بزرگ و پنجره‌های نیمه شفاف
2 مدرسه بالی	تیم طراحی IBUKU	2008	- استفاده از نور و تهویه طبیعی - مصالح محلی و پایدار - آموزش پایداری و مسئولیت‌پذیری - فضاهای باز و تفریحی - سنت‌های محلی ساخت و ساز با بامبو را در خود جای داده - فعالیت‌های آموزشی در بستر پوشش گیاهی توزیع شده‌اند.
3 Colegio Reggio	دفتر نوآوری سیاسی (OPI)	2022	- تعامل مستقیم با طبیعت - دعوت از والدین برای مشارکت در برنامه‌های آموزشی - ایجاد آتلیه‌های هنری برای حمایت از فعالیت‌های خلاقانه کودکان - تعامل بین معماری و عناصر طبیعی، فرآیند یادگیری
4 مدرسه نور مبین	ستودیو «FEA»	1397	- فضاهای آموزشی و تفریحی متنوع - سیستم آموزشی انعطاف‌پذیر - هماهنگی با محیط طبیعی

Formatted: Font: 11 pt, Complex Script Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt, Complex Script Font: 11 pt

Formatted: Font: 11 pt, Complex Script Font: 11 pt

4- نتیجه گیری

مدرسه‌های سبز با تأکید بر فضاهای طبیعی و سبز، نقش مهمی در کاهش استرس و ارتقای سلامت روحی و جسمی کودکان ایفا می‌کنند. محیط‌های طبیعی و سبز نه تنها به کاهش استرس و فشارهای روحی در کودکان کمک می‌کنند، بلکه بر افزایش اعتماد به نفس، استقلال، و روابط اجتماعی آنها نیز تأثیر مثبت دارند. این محیط‌ها با فراهم کردن فضایی برای بازی و فعالیت در طبیعت، نه تنها استرس را کاهش می‌دهند، بلکه یادگیری و کیفیت آموزشی را نیز ارتقا می‌بخشند.

مطالعات مختلف نشان داده‌اند که حضور در فضاهای سبز و طبیعی، به‌ویژه در مدارس، می‌تواند به کاهش استرس، افسردگی، و اختلالات روانی کمک کند و در نهایت به سلامت جسمی و روانی کودکان منجر شود. بنابراین، طراحی مدارس سبز و ایجاد فضاهای طبیعی در محیط آموزشی، گام مهمی در جهت ارتقای سلامت و بهداشت روانی و جسمی کودکان است. با توجه به تغییرات سریع در سبک زندگی و محیط‌های شهری، ایجاد چنین فضاهایی در مدارس می‌تواند به‌عنوان یک راهکار مؤثر برای مقابله با استرس و بیماری‌های روحی و جسمی در کودکان مورد توجه قرار گیرد.

منابع

BIBLIOGRAPHY

- حبیبیان، ه.، حسین زاده حیدری، ز.، مسرور قهنویه، ف. &، شاهمرادی کیلاکلیه، ن. (1402). - بررسی دلایل استرس و اضطراب و انواع آن در جامعه کنونی. اولین همایش بین المللی معلمان برتر و مدارس پیشرو در هزاره سوم. (p. 24)، بوشهر.
- سجادی، ف.، مالمیر، آ.، عبداللهی، ر. &، محسن آبادی، ر. (1402). تأثیر عوامل مدرسه سبز بر یادگیری دانش آموزان. - هشتمین کنفرانس ملی پژوهش های نوین در حوزه مشاوره، علوم تربیتی و روانشناسی ایران. (p. 6)، تهران.
- طاهری، س. (1402). تأثیر آسیب های کودکی بر سلامت روانی بزرگسالان. - ششمین همایش ملی فناوریهای نوین در علوم انسانی، مدیریت و بازاریابی ایران. (p. 11)، تهران.
- مقدس، م. &، نظری، م. (1401). معماری سبز و نقش آن در فضاهای مسکونی. - هشتمین کنفرانس ملی فناوری های نوین در مهندسی عمران، معماری و شهر سازی. (p. 12)، تهران.
- ایزدی، ف.، میرسالاری، ا.، موسوی ده موردی، س. &، فتح الله نیا، م. (1402). اضطراب دانش آموزان و راهکارهای کاهش آن. - پانزدهمین کنفرانس ملی حقوق، علوم اجتماعی و انسانی، روانشناسی و مشاوره. (p. 12)، خراسان شمالی - شیروان.
- باشتی، ن. &، ابوحمزه، ا. (1403). بررسی و تحلیل نقش مدارس سبز در یادگیری، نگرش و رفتار زیست محیطی دانش آموزان ابتدایی. اولین همایش ملی محیط زیست شهری. (p. 15)، تهران.
- حسینی، ا.، رشیدکلویه، ح.، عطادخت، ا. &، مرادچله، ع. (1401). نقش کارکردهای فضای سبز مدارس در پیش بینی عملکرد تحصیلی و اختلالات رفتاری دانش آموزان مقطع ابتدایی. تعلیم و تربیت، ۸۹-۱۰۶.
- حسینی، س. (1402). بررسی جایگاه و نقش مدارس سبز با در نظر گرفتن تهدیدها و فرصت ها. پنجمین کنگره بین المللی مهندسی کشاورزی، منابع طبیعی و محیط زیست. (p. 13)، تهران.
- حق شناس، ح.، حیدرنتاج، و. &، باعزت، ف. (1398). بررسی تأثیر فضای سبز کلاس از نظر معلمان بر کاهش استرس تحصیلی دانش آموزان 10 تا 12 سال. اولین همایش ملی مدرسه فردا. (p. 13)، اردبیل.
- خانی، ف.، صادقیان، ح.، قانعیان، م.، میرحسینی، س. &، جام بر سنگ، س. (1401). ارتباط شاخص های مدرسه سبز با کیفیت زندگی دانش آموزان دختر مدارس متوسطه اول شهر یزد در نیمسال تحصیلی ۱۳۹۹-۱۴۰۰. مقالات دوماهنامه طلوع بهداشت، دوره 21، شماره 5، 15.
- رازقی ریزوندی، ع. (1402). اضطراب و راهکارهای پیشگیری و درمان آن. ششمین همایش بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی. (p. 9)، همدان.
- شبیری، س. &، میبودی، ح. (1392). چالش های ارزشیابی آموزش محیط زیست در مدارس سبز ایران و راهکارهایی برای بهبود وضعیت موجود. علوم محیطی.
- شفقته دهرودی، ن. (1401). بررسی اضطراب و تأثیر آن بر کیفیت تحصیلی. ششمین کنفرانس ملی روانشناسی (علم زندگی)، (p. 12)، فارس - شیراز.
- عالی پوریان، م.، مشکاتی، ز. &، بادامی، ر. (1402). بررسی عوامل موثر بر اضطراب کودکان: مقاله مروری. سومین همایش ملی ارتقاء سلامت فرد، خانواده و جامعه. اصفهان.

- فرهادی پور ر، رضوانی ر، صادق رمضانی م، صالحیان ح &، نگارش ف. (1400). بررسی تأثیر فضای آموزشی سبز بر کیفیت یادگیری دانش آموزان ابتدایی. مجموعه مقالات اولین کنفرانس ملی مطالعات کاربردی در فرایندهای تعلیم و تربیت، (p. 9). هرمزگان-بندرعباس.
- قربانی ف. (1402). مدارس سبز، مطالعه موردی مدرسه سبز نیوزلند و مدرسه سبز بالی. اولین همایش بین المللی معماری، عمران، علوم زمین و محیط زیست سالم. (p. 7)، همدان-همدان.
- محمدآبادی و &، جغتائی ف. (1402). تأثیر فضای سبز محیط آموزشی، بر یادگیری دانش آموزان. شانزدهمین کنفرانس بین المللی روانشناسی، مشاوره و علوم تربیتی. (p. 11)،
- محمدزاده مقدم آ. (1402). بررسی عوامل استرس و اضطراب دانش آموزان و نشانه ها و راهکارهای آن در کلاس درس. مجموعه مقالات سومین همایش بین المللی علوم تربیتی، مشاوره، روانشناسی و علوم اجتماعی. (p. 11)، همدان.
- محمدی اوندی ا. (1403). پژوهش: تأثیر و پیامدهای استرس و اضطراب در کودکان. کنفرانس بین المللی علوم تربیتی، روانشناسی، مشاوره، آموزش و پژوهش. (p. 17)، تهران.
- محمدی رض، خیاطی گرمی ص &، صفدری رن. (1403). طراحی مدارس سبز به واسطه کاهش استرس در دانش آموزان. سومین همایش ملی پژوهشمنند. (p. 11)،
- مرتضوی نژاد س، زارع رن &، زارع ل. (1401). تأثیر حیاط و فضای سبز مدرسه بر سلامت روحی و روانی افزایش یادگیری دانش آموزان. پنجمین همایش بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی و مطالعات اجتماعی. (p. 9)، همدان.
- ولی زاده ق، دستکام ا، فرهادپور ح &، مظفری پور سی سخت ر. (1401). اثرات قلدری سایبری بر رفتار دانش آموزان و راهکارهای پیشگیری آن. چهارمین کنفرانس بین المللی علوم انسانی، حقوق، مطالعات اجتماعی و روانشناسی. (p. 10)،
- یزدانی پور م، عاشوری م &، عابدی ا. (1399). اضطراب و اختلالات اضطرابی در کودکان. ششمین کنفرانس بین المللی روانشناسی، علوم تربیتی و سبک زندگی. (p. 11)،
- Li Qi a b, Y. H. (2024). Spatial-temporal patterns and influencing factors of the Building Green View Index: A new approach for quantifying 3D urban greenery visibility. Sustainable Cities and Society.
- Peter J. Irga a, A. M. (2023). Phytoremediation of indoor air pollutants from construction and transport by a moveable active green wall system. Atmospheric Pollution Research.
- Xiaoyan Ma, M. D. (2024). Effects of green walls on thermal perception and cognitive performance: An indoor study. Building and Environment.