

## طراحی فضاهای آموزشی با رویکرد سرزندگی در محیط

شقایق شعبانی : مدرس دانشگاه آزاد اسلامی واحد یادگار امام

Shaghayegh.shabani.Architect@gmail.com

ریحانه مومنی : دانشجوی کارشناسی مهندسی معماری، دانشگاه ارشد دماوند واحد تهران

Reyhanemomeni\_1998@yahoo.com

### چکیده:

امروزه در فضاهای آموزشی با پیشرفت علم و تکنولوژی علاوه بر یادگیری علم و دانش، نیازها و خواسته های دانش آموزان از لحاظ بصری و روانشناختی نیز بسیار مورد توجه قرار گرفته است. فضاهای آموزشی علاوه بر زیبایی بصری باید عملکرد گرا باشند و با توجه به نیازهای دانش آموزان طراحی شوند که در این راستا باید به عوامل مختلفی از جمله نور، رنگ، ابعاد کلاس و همچنین شاخصه های آموزشی دانش آموزان، عواملی که در سرزندگی محیط های آموزشی تاثیر بسیاری دارند. بررسی تمامی موارد موجود در فضا و بررسی ادراک و نیازهای دانش آموزان و دانشجویان در رابطه با فضای آموزشی می باشد تا بتوانیم ساختمان های فضای آموزشی را هر چه بهتر و دقیق تر منطبق با نیازها و روحیات دانش پژوهان طراحی کنیم. با امید به اینکه فضاهای آموزشی برای نسل های آینده جذابتر و کاربردی تر و قابل ارتقاء باشند. هدف از این تحقیق، بررسی راهکارهای مناسب برای طراحی بهتر و باکیفیت در محیط های آموزشی میباشد که علاوه بر تامین نیازهای بصری افراد، نیازهای ادراکی و احساسی آنان را تامین کند تا بتوان از همه ی جنبه های فیزیکی و روانی دانش پژوه را تحت تاثیر محیط و فضای آموزشی قرار دهیم. تا بتوانیم علاقه به یادگیری را در فضاهای آموزشی بالا ببریم و دانشجویان را به سمت یادگیری و حرکت در فضاهای آموزشی سوق دهیم. روش پژوهش به صورت کتابخانه ای و جمع آوری مستندات و مقالات علمی صورت گرفته است. یافته ها حاکی از آن بود که تاثیر این شاخصه ها و مولفه ها از لحاظ زیبایی شناختی و روانشناسی و همینطور تعیین کیفیت عناصر کاربردی در فضاهای آموزشی از اهمیت بسزایی برخوردار است. مقاله پیش رو به صورت جمع آوری اطلاعات با استفاده از منابع و مقالات و تحقیقات علمی می باشد.

واژگان کلیدی: فضای آموزشی، سرزندگی در محیط، کیفیت فضای آموزشی، روانشناسی فضای آموزشی، زیبایی شناسی.

## ۱- مقدمه

سر زندگی در محیط های آموزشی و اصول طراحی فضاهای آموزشی در بسیاری از مباحث از جمله زیبایی شناسی و کیفیت محیط برای دانشجویان بسیار مورد نقد و بررسی است که بایستی پاسخگوی نیاز های مخاطبان و برآورده کردن انتظارات آنان باشد. (رحمانی و ندیمی ۱۳۹۸) هر دو موضوع دارای شاخصه ها و مولفه هایی هستند که روند ارزیابی محیط ساخته شده را هدایت میکنند. هر چه دقت به جزئیات اطراف بیشتر باشد طراحی محیط نتیجه بخش تر خواهد بود این کمبود ها مخصوصا در دانشکده ها و مدارس معماری کشور احساس میشوند. این زمینه نیازمند به کارگیری روش های کارآمدی است تا در پاسخگویی به نیازهای کمی و کیفی برگرفته از توسعه اجتماعی-فرهنگی نوین، کارایی خود را به نمایش بگذارد (رحیمی و قاسم زاده ۱۳۹۴) این نوع طراحی، هم از لحاظ معماری و هم از لحاظ کیفیت باید برای دانش پژوهان قابل قبول و پذیرش قرار گیرد. در مورد فضاهای آموزشی پرهیز از یکرنگی و سادگی کسالت بار معماری، ایجاد رنگ های متنوع، توجه به میزان و رنگ نور های مصنوعی و طبیعی طراحی معماری متناسب با نیازهای دانش پژوهان در هر طیف و سنی میتواند قدم موثری در ارتقاء کیفی محیط های آموزشی باشد. کیفیت، دارای مفهومی گسترده است. به علاوه، رویکردهای متنوع مطالعه آن را روشنتر میکند. به طور کلی معنی "کیفیت" اینگونه تعریف میشود: "دلالت" هر چیز در ذهن انسان متفکر و با نگرش های مختلفی از جمله نگرش های عرفانی، فلسفی، منطقی، زبان شناسی، روان شناسی و رفتار (Ogden & Richards, 1994) (15). که در این راستا عناصر و فضاهای آموزشی را چه به صورت عملکرد گرا و چه از نظر مفهوم روانشناسی مورد بحث و بررسی قرار می دهیم و سعی بر این داریم که با پیدا کردن نقاط ضعف و قدرت در بهینه سازی و انطباق آن با نیاز های دانش آموزان فضا را به سمت کیفیتی مطلوب ارتقاء دهیم.

## ۱-۱- روش پژوهش

در روش پژوهش که به صورت کتابخانه ای و جمع آوری مستندات و مقالات علمی صورت گرفته است در مرحله اول به بررسی عوامل مختلفی از جمله شناخت و شیوه های یادگیری دانش آموزان و توجه به ویژگی های روحی و جسمی آنها می پردازیم در مرحله دوم بررسی و میزان اثرگذاری عوامل موثر در بهبود اصول طراحی و اثر این موارد بر فضای آموزشی را بررسی می کنیم. مرحله سوم تعیین میزان کیفیت فضاهای کاربردی در فضای آموزشی را تعیین کرده که این کیفیت نکاتی را دارا است که رعایت آنها باعث طراحی فضایی بهتر می گردد و بررسی این ابعاد با محیط کالبدی و رفتار انسان نیز مقایسه و بررسی می گردد که تمامی این موارد به همراه ساختار زیبایی متناسب با محیط بررسی تدوین و ارائه شده است.

## ۲-۱- اهداف تحقیق

هدف کلی از تحقیق و پژوهش این مقاله دستیابی به روش های گوناگون و به کار گیری عناصر مختلف از جمله توجه به محیط اطراف و طراحی متناسب با فضای آموزشی که بتوان این فضا را با عواملی چون نور، تناسب فضا، رنگ، و عواملی که باعث ایجاد آرامش و تقویت روحیه در دانش پژوهان میگردد را پرورش داد و بتوان تا حد مطلوبی از خشکی و بی روحی فضاهای آموزشی فعلی بکاهیم و میزان پایین بودن خلاقیت، اشتیاق و سطح آگاهی در جامعه را با شیوه و محیطی مناسب رشد دهیم و از وجود مشکلات پیش رو در آموزش و عدم علاقه دانش پژوهان جلوگیری کرد.

## ۳-۱- فرضیه تحقیق

عوامل معماری موثر در سر زندگی فضای آموزشی چیست؟

## ۴-۱- پیشینه تحقیق

رحمانی و ندیمی در سال ۱۳۹۸ در مقاله خود تحت عنوان تاملی در کیفیت و معنی محیط بیان کرد که کیفیت، خروجی و ظهور وجوه معنایی که مخاطب در مواجهه با محیطی که شناسایی میکند، باید توجه داشت. زمانی که معنی یک شاخص کیفیت مطرح میشود به ارزش های مشترک بین مخاطبان مد نظر است و نتایج حاکی از آن است که ارزیابی کیفیت محیط تعیین میزان خوبی آن لازم است و مفهوم کیفیت با رضایتمندی گره خورده است و میتوان محیط را با کیفیت و دارای کیفیت خوب خواند و اگر واکنش مخاطب به محیط منفی باشد، محیط کم کیفیت یا بی کیفیت است.

محمدی و مهردار در سال ۱۳۹۷ در مقاله خود تحت عنوان بررسی و تحلیل تاثیر نور در معماری فضاهای آموزشی بیان کرد که کیفیت محیطی که فرد در آن آموزش میبیند و عوامل آن میتواند به شیوه های مختلف بر کیفیت یادگیری دانش آموزان موثر باشد و نور پردازی یک بنا یا یک فضا به جنبه های فرمال و زیبایی شناختی بستگی بیشتری دارد تا به استاندارد ها و اندازه ها. نتایج حاکی از آن است همانطور که نور به لحاظ دیداری در تغییر ساختار اشیاء موثر است، در تغییر شرایط ظاهری محیط و ویژگی های معماری نیز میتواند نقش به سزایی داشته باشد.

عابدی و جودی در سال ۱۳۹۴ در مقاله خود تحت عنوان بررسی تاثیر روانشناسی محیطی در فضاهای آموزشی و معماری بیان کرد که محیط به عنوان بستر فعالیت در زندگی انسان میباشد و تاثیر شرایط محیطی بر انسان اجتناب ناپذیر است و عدم توجه به تاثیر شرایط محیطی بر روان و خوی انسان ها تاثیر میگذارد و شرایط محیطی نامناسب یکی از عوامل ایجاد استرس، اضطراب در محیط کار میشود. نتایج حاکی از آن است که دانش روانشناسی محیط حوزه مشترک بین علوم رفتاری و معماری است که هدف آن مطالعه انسان در محیط واقعی است.

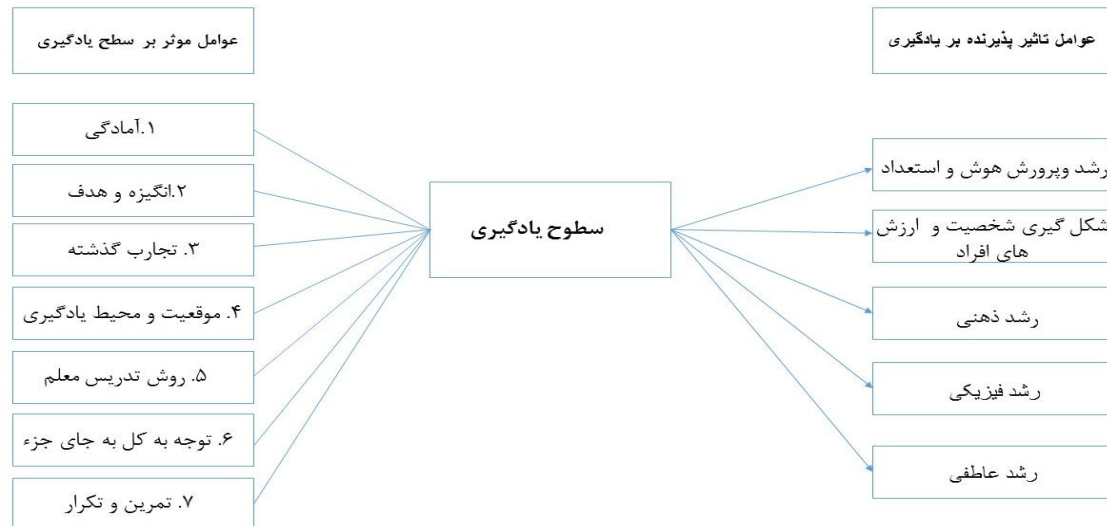
در مقالات نام برده در بالا هر کدام به شاخصه های مختلفی از فضاهای آموزشی به تحقیق و پژوهش پرداخته اند در این مقاله میتوان به بررسی ابعاد و وجوه مختلف فضای آموزشی در کنار هم اعم از روانشناسی، زیبایی شناسی، سرزندگی و کیفیت و ضرورت استفاده از هر کدام در فضای آموزشی بررسی شده است تا بتوان عملکرد گرای را در کنار فرم و فضای آموزشی با توجه به نیاز افراد میسر کنیم.

## ۲- مبانی نظری

عواملی چون فضا، رنگ، نور و صدا و میزان لذت فرد از آن فضا که بر اساس مطالعات صورت گرفته مطرح شده است که این عوامل می تواند به شیوه های مختلف که ذکر شد بر کیفیت یادگیری دانش آموزان مؤثر باشد. توجه به ویژگیهای روحی و جسمی در طراحی فضاهای آموزشی، میتواند به یادگیری عملی و بروز استعدادها و در نهایت به رشد و شکوفایی دانش آموزان کمک کند (عرفان محمدی و همکاران ۱۳۹۷). "رابرت گیفورد" در مبحث یازدهم کتاب خود با عنوان روان شناسی محیط

به بررسی محیط های آموزشی می پردازد و مسائلی نظیر جایگاه دانش آموز و معلم در کلاس، میزان سر و صدا، نور و رنگ، آب و هوا، میزان رطوبت و ... را مورد بحث قرار می دهد که در واقع تأکید وی بر آموزش مؤثرتر و لذت بخش تر است (کامل نیا، ۱۳۸۶).

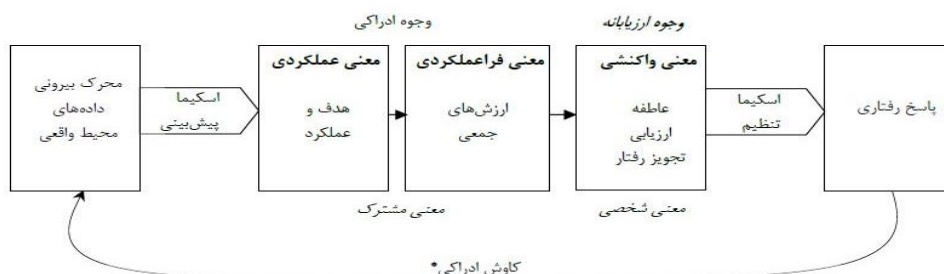
درک و اهمیت معماری محیط را به واسطه ی شناخت نظریه رابرت هرشبرگر را می توان ارائه داد (لنگ ۱۳۸۶: ۱۰۹). پنج سطح معنا را تشخیص داده است. اول معنای ظاهری است. که شامل ادراک شکل و فرم می باشد؛ دوم معنای رجوع کننده؛ سوم معنای عاطفی؛ چهارم معنای ارزشیابانه و این که آیا چیزی خوب است یا نه؛ و سطح پنجم معنای تجویزی است. تفاوت قابلیت محیط با مفهوم معنای تجویزی این است که اولی به امکانات رفتاری و ساختار محیط بازمی گردد و دومی با اتکا به ساختار محیط به درجه ای از اجبار در رفتار دلالت می کند (محمدی و همکاران ۱۳۹۷).



شکل ۱: الگوی تحلیلی عوامل مؤثر و تأثیر پذیرنده یادگیری مناسب (غفاری، ۱۳۷۸: ۶۷)

## ۲-۱- کیفیت فضاهای کاربردی

مفهوم کیفیت دارای دو بُعد عینی و ذهنی است. بعد عینی کیفیت با سیما و ظاهر اثر (فرم ها، رنگها و مصالح) مرتبط دانسته شده که با شاخص های فیزیکی قابل اندازه گیری است و بعد ذهنی آن به ویژگی های خوب، ارزش ها و میزان متناسب بودن با هدف مشخص یک چیز دلالت دارد. (Marans, 2003: 75 ; Gann, Salter & Whyte, 2003) سه وجه فرم، کارکرد و ساخت، پایه ی تعریف وجوه و شاخصهای کیفیت شده است (Cousins, 2009). بدین ترتیب، می توان کیفیت را حاصل جمع ارزش های محیط در سه لایه فرم، کارکرد و ساخت دانست، اما وحدت و کلیت ناشی از جمع این سه لایه، به کیفیتی منجر می شود که فراتر از جمع آنهاست. معماران، روانشناسان، جامعه شناسان و جغرافی دانان بر حس رشته خود تعاریف و طبقه بندی های مختلفی از محیط دارند، به حدی که تعریف معنای دقیق آن دشوار است. "محیط، مفهومی است پیچیده و مرکب که ابعاد گوناگون دارد. داده های فضایی، جنبه های اجتماعی، فرهنگی، فیزیکی، معماری، نمادی، جغرافیایی، تاریخی، و زیستی از ابعاد مهم محیط محسوب می شوند (مرتضوی، ۱۳۸۰). این ارزش که فراتر از خوب بودن است، به کمال تعبیر شده است کیفیتی که با کمال معادل است دور از دسترس به نظر می رسد (Parshall, 2001). کیفیت یک فضا به وجود سه عنصر فرم، کارکرد و ساخت بستگی زیادی دارد و در صورت نبود هر کدام از این عناصر باعث افت کیفیت و کمیت آن فضا از لحاظ بصری و زیبایی و کیفیت میگردد (رحمانی و ندیمی ۹۸). ادراک و شناخت معنی نیز مانند قضاوت کیفیت در روند مواجهه انسان با محیط رخ میدهد. فرد بر اساس پیش زمینه ذهنی و انتظاری که از محیط دارد، محرکه های آن را دریافت میکند و تشخیص میدهد و بدین ترتیب نحوه استفاده، عملکرد و هدف محیط را درک میکند که لایه معنی عملکردی را می سازند. ارجاعات محیط به ارزش های فرهنگی - اجتماعی مشترک بین گروه های مخاطبان نیز در همین مرحله صورت میپذیرد. این ارجاعات به ارزش های عملکردی و فراعملکردی، موجب برانگیخته شدن احساسات نسبت به آن و قضاوت آن بر اساس ارزشی که دارد، شده و در نهایت، واکنش رفتاری نشان داده می شود.



نمودار ۱: بررسی چرخه شناخت و ادراک مأخذ: (رحمانی، ندیمی ۱۳۹۸)

## ۲-۲ رنگ

رنگ یکی از مؤلفه های مهم در محیط آموزشی است که بر روحیه دانش آموزان تأثیر بسزایی دارد و روح و روان آنها را تحت تأثیر قرار میدهد، رنگ عامل مهمی در محیط فیزیکی و کالبدی و یادگیری و عنصر اصلی در طراحی داخلی است که موفقیت دانش آموز و کارکرد معلم و قابلیت کارکنان را تحت تأثیر قرار می دهد. تحقیقات ثابت کرده است که الگوها و رنگ های خاص تأثیر مستقیمی بر سلامت، روحیه، احساسات، رفتار و عملکرد فراگیران دارند که بستگی به فرهنگ، سن، جنسیت

و سطح رشد فردو فعالیتی که انجام می شود، دارد (Willard, jeffr&stevan, 2008) استفاده از رنگ علاوه بر زیبایی باعث بزرگتر یا کوچکتر بودن فضا و یا حس گرم بودن و یا سرد بودن آن مکان را به افراد انتقال میدهد. که خود موثر در تغییر خلق و خوی فرد تغییر میشود. رنگ، تزئینات و فرم برای ایجاد عمیق ترین احساسات است و در ایجاد ارتباط با دنیا و تشخیص حس مکان در شخص کمک شایانی میکند. (Tawfiq Jebril, Yang Chen ۲۰۲۰). وجود رنگ در فضای اطراف ما باعث میشود که ما جهان اطراف خود را بهتر درک کرده و جداسازی و تفکیک بسیاری از اشیاء و ابزار بخاطر رنگ برای ما آسان باشد. رنگ القای احساس هنرمند است و او با این القبا سخن می گوید و تبادل اندیشه می کند (نساجی زواره، ۱: 37).

رنگ از نظر عنصری تجسمی برای توصیف موضوع اثر و خصوصیات آن به کار می رود (استوار، ۱۳۹۱: ۱۸) همگان به این مسئله آگاه هستند که انسان از گذشته تا کنون تحت تأثیر رنگ ها بوده و بر خلاف تصور اولیه، تمام رنگ ها در حالات و اعمال ناخودآگاه ما تأثیر بسزایی داشته است. گاهی یکی از رنگها جلوه خاصی پیدا می کند و چشم آن را بهتر تشخیص می دهد، یا به نظر بیشتر خودنمایی میکند، به طوری که بیننده احساس می کند که مثلاً رنگ زرد یا آبی در صفحه بیشتر شده است (ماهر النقش، ۹۵: ۱۳۶۱).

به نظر می رسد که هر چه رنگ های شاد و نشاط آور تر را استفاده کنیم در روحیه دانشجویان تأثیر بیشتری خواهد داشت اما باید متناسب با فضا و کاربرد آن، رنگ متناسب کاربری آن فضا استفاده شود که باعث اختلال آرامش فکری افراد نشود. در فضای آموزشی استفاده بیش از اندازه از رنگ ها مناسب نمیباشد چون باعث خستگی چشم ها و افت روحیه افراد از فضای مربوطه میشود. در جدول زیر نمونه ای از رنگها و تأثیر آن را بر افراد مشاهده میکنیم:

جدول ۱: اثر رنگ در ادراک و فهم فضاهای آموزشی؛ ماخذ: (حبیبی ۱۳۹۲)

ردیف	رنگ	احساس فاصله	احساس گرما	انگیزش روانی
۱	آبی	دورتر	سرد	پر آسایش
۲	سبز	دورتر	سرد و خنثی	خیلی پر آسایش
۳	قرمز	نزدیک	گرم	خیلی پر انگیزنده
۴	نارنجی	خیلی نزدیک	خیلی گرم	پر انگیزنده
۵	زرد	نزدیک	خیلی گرم	پر انگیزنده
۶	قهوه ای	خیلی نزدیک	خنثی	پر انگیزنده
۷	بنفش	خیلی نزدیک	سرد	تهاجمی، افسرده کننده

## ۲-۳- نور

نور، یکی از تاثیر گذار ترین عوامل در یک فضا است، عنصری ملموس در طبیعت و همیشه مورد استفاده قرار گرفته در تمامی سبک های معماری (Pietro Matracchi, Ali Sadeghi habibabad. 2021). در محیط های آموزشی، به دلیل میزان بالای عالیت های بصری که در اکثر موارد در طول روز انجام می شود، توجه به نور و به خصوص روشنایی طبیعی اهمیت بیشتری دارد. سابقه مطرح شدن مسئله روشنایی طبیعی در طراحی محیط های آموزشی به دهه ۱۹۵۰ تا اواخر ۱۹۶۰ در کالیفرنیا می رسد (احدی و خانمحمدی، ۱۳۹۳). نور بدون فرم قابل ادراک نیست و ... برعکس، "فرم بدون نوری که آن را آشکار کند، قابل ادراک نیست". میتوان گفت که انتشار نور مهمترین کیفیت برای ادارک و تجربه فضایی است. نور فاکتوری است که به فضا اضافه میشود و باید توجه داشت که تاریکی نیز به همان اندازه وجود دارد (lindh: 2012, 17). ارزش نور، تنها برای ادراک بینایی و یک ضرورت فیزیکی نیست. بلکه بار روانشناختی آن یکی از مهمترین عوامل زندگی انسان در همه ی زمینه هاست و تأثیر بسزایی روی حالات، احساسات، رفتار و سلامت ما در طول شبانه روز دارد (پاکزاد، ۱۳۹۱: ۲).

## ۲-۴ اصول اساسی طراحی نور

در اتاقهای با نور طبیعی مستقیم که در طول زمان جهت خورشید تغییر میکند، پالت خنثی مناسبتر است اما اتاقهایی که از روشنایی با نور پراکنده شمال برخوردارند، رنگهای بیشتری نیاز دارند که نمونه های آن در معماری بومی نیز به چشم میخورد؛ برای مثال معماری سنتی اسکاندناوی به شدت رنگی است در حالی که خانه های سنتی یونان و اسپانیا به رنگ سفید هستند (ویسی و فرجی ۱۳۹۶: ۲).

اصول اساسی طراحی نور به شرح زیر می باشد:

- تابش مستقیم آفتاب با روشنایی طبیعی متفاوت است.
- پخش یکنواخت نور روز در فضا
- جلوگیری از بازتاب و درخشندگی نور روی سطوح تا حد امکان
- کنترل کمیت نور در فضا
- برای استفاده بهینه از روشنایی طبیعی جایابی صحیح فضاها با کاربریهای مختلف ضروری است.
- تلفیق روشنایی روز با سایر عوامل محیطی

## ۲-۵ محیط های مختلف در فضای آموزشی

انواع محوطه های مدارس:

- محوطه باز پهای آزاد و محوطه باز پهای دسته جمعی
- توجه به نکات زیر در طراحی محوطه فضای آموزشی مانند مدارس و دانشگاه الزامی است:
- حیاط مدرسه ادامه و امتداد طبیعی کلاس درس می باشد درک این مطلب که چگونه در حیاط مدرسه می شود به کسب تجربه و دادن آموزش های متنوع به کودکان پرداخت بسیار با اهمیت است.

- زمین های محوطه بازی باید نرم و ترجیحاً از شن و خاک اره پوشیده شده باشند.
- ساخت تپه های مصنوعی کوچک و کاشت گیاهان مناسب جهت کاهش آلودگی ها.
- استفاده از تمهیداتی که منجر به ارتقای توانمندی ذهنی کودکان گردد ند مسیرهای مارپیچ که حس کنجکاوی را در آن ها برمی انگیزد.
- طراحی مسیرهای آب روان.
- فضاهای بازی طبیعی و نشاط آور.
- باید به نقاط آفتابگیر زمین و جاهایی که توسط ساختمان ها در آن سایه ایجاد می شود توجه داشت.
- یکی از عوامل جاذبه در فضای داخلی و محوطه آموزشی نصب آکواریوم و ساخت اینما می باشد.
- ارتباط نزدیک و ملموس با طبیعت در رشد تعالی تعادل روانی و آرامش دانش آموزان و فراگیران دانش لازم و مثبت می باشد. (حافظیان، ۱۳۸۵:۷۸).

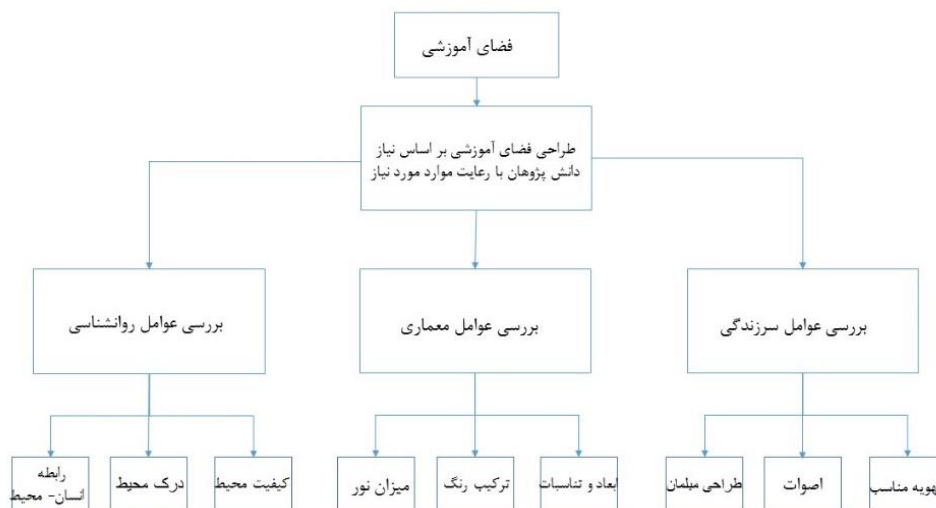
## ۶- یافته ها

در طراحی فضاهای آموزشی که نیازمند رهایی فکر از استرس، خستگی و جذب دانشجو به درس و یادگیری میباشیم، لازم است که علاوه بر مواردی که در تسهیل و آرامش فکری دانشجو موثر است به نیازهای روحی و روانی آنها نیز توجه شود پس علاوه بر شیوه ی طراحی صحیح و مناسب برای دانشجوین از لحاظ روانشناختی و مسائل و روانی انسان ها نیز مطلع باشیم تا بتوانیم آسایش خاطر را که یکی از نیازهای اولیه برای یادگیری است از طریق محیط به دانشجو انتقال دهیم و بتوانیم سطح یادگیری را بالاتر ببریم و افراد را به یادگیری سوق دهیم. که درباره این مسئله شناخت کافی از عوامل موثر در طراحی، چه از لحاظ معماری و چه از لحاظ روانشناختی مورد بررسی قرار گرفته تا بتواند حلقه ی اتصال بین نیازهای فیزیکی انسان و نیازهای روانی آن باشد و بتواند بهترین سطح از یادگیری را در اختیار دانشجو قرار دهد تا فضای آموزشی را نیز به بهترین نحو ممکن و بیشترین میزان رضایتمندی افراد طراحی کرد.

بر اساس نمودار زیر میتوان به آسانی رابطه میان عوامل مختلف در طراحی فضای آموزشی را مشاهده کرد که تمامی این موارد نیازمند تحلیل و بررسی گسترده در حوزه طراحی مراکز آموزشی میباشند.

### توجه به نکات زیر در طراحی و کیفیت فضاهای آموزشی الزامی است: (آیناز لطف عطا ۱۳۸۷)

- یک کلاس کارآمد مرکزی برای فعالیت های مختلف است.
- متناسب نبودن میزان این جزایر انحرافات و ناراحتی های ستون فقرات شده و خستگی زودرس را در دانش آموزان ایجاد می نماید.
- وسایل و تجهیزات آموزشی با وضعیت فیزیکی دانش آموزان باید هماهنگ باشد.
- سقف بلند و تهویه مناسب فعالیت های هوشی بدن را افزایش می دهد.
- جدا بودن فضاهای صدادر و بی صدا.
- مبلمان قابل تغییر بر اساس نوع فعالیت.
- درگیر کردن بچه ها در رابطه با مبلمان و آرایش کلاس.



نمودار ۲: دیاگرام طراحی فضای آموزشی براساس داده های مقاله منبع: نگارندگان

## ۷- تحلیل یافته ها

سالهاست رابطه انسان و معماری در سرتاسر جهان مورد توجه بوده است و عوامل تاثیر گذار و تاثیر پذیر نیز در عناصر معماری همراه با معماری از اهمیت بسزایی برخوردار بوده که توجه به این ویژگی ها حائز اهمیت است. بررسی عوامل معماری کمک شایانی به بنا همراه با سرزندگی و رعایت آن و همچنین تاثیر مثبتی در رفتار و خلق و خوی افراد در بنا دارد که این عوامل در معماری شامل نور، رنگ، فضا، اصوات، رابطه انسان و محیط می باشد که هر کدام از این موارد دارای ویژگی های منحصر به فرد و تاثیر گذاری در بنا میباشند.

نور به تنهایی عامل روشنایی، سرزندگی و ایجاد کنتراست در فضا است که شامل نور طبیعی و مصنوعی می باشد. نور طبیعی به وسیله بازشو، پنجره، دیوار شیشه ای یا فضای نیمه باز بوجود می آید اما بر اساس موقعیت بنا توجه به این نکته ضروری است که میزان نور مفید برای بنا چه مقدار است. در بعضی موارد با ورود

نور بیش از حد ممکن باعث بالا رفتن دما و افت کیفیت بنا شویم. یکی از اهداف نورپردازی فضاهای آموزشی، تامین فضای بصری کافی برای دانش آموزان و مربیان می باشد که عامل مهمی در جهت یادگیری به شمار می آید. روشنایی یکنواخت افقی به دلیل انجام فعالیت های مختلف در یک مرکز آموزشی نمی تواند به تنهایی گزینه مناسبی باشد و باید از نور های تاکیدی برای مواقع لازم استفاده شود؛ البته که سطح نورهای مورد نیاز و فعالیت های بصری از مدارس ابتدایی تا مقاطع بالاتر تغییر می کند. فعالیت های بصری، اغلب می تواند شامل نگاه کردن دانش آموزان به سمت میز و چرخش صورتشان به سمت تخته باشد که در این حین نباید درخشندگی و خیرگی باعث آزار چشم آنان شود. همچنین روشنایی تخته نیز باید استاندارد باشد که از هر جایی در کلاس، قابلیت دیدن به آسانی فراهم شود عامل مورد بررسی دیگر رنگ است. طیف وسیعی از رنگ ها در طبیعت وجود دارند اما باید توجه داشته باشیم که استفاده رنگ در بنا و تناسب آن با عملکرد فضا در بالا بردن روحیه افراد تاثیر بسزایی دارد. انتخاب رنگ مناسب تاثیر بسیاری بر فضا و افراد در فضا می گذارد.

اما یکی از مهمترین اماکنی که باید نگاه دوباره ای از زاویه تاثیر رنگ ها در آنها صورت گیرد، فضاهای آموزشی بویژه مدارس ابتدایی است؛ چراکه فرآیند خاطره سازی از رنگ ها از سنین کودکی آغاز می شود. این در حالی است که متاسفانه نقصان بزرگی در این زمینه دیده می شود و اگر از معدود استثناها بگذریم، کمترین توجهی به این بحث نشده است. مدارس ما در بهترین شرایط فقط به اصول ایمنی و مهندسی توجه می کنند در صورتی که نخستین ملاقات نوزاد با جهان به واسطه رنگ ها اتفاق می افتد بنابراین دلپذیر کردن این ملاقات نوزاد با جهان باید به واسطه رنگ های شاد و مفرح باشد. در سال های آغازین آموزشی هم می بینیم که طراحان کتاب های درسی توجه خاصی به رنگ ها نشان می دهند؛ چراکه پژوهش ها نشان می دهد تنوع رنگ ها و استفاده از رنگ های روشن و شاد می تواند به ارتقای قدرت یادگیری کودکان کمک کند.

در مکان هایی که فرهیختگان علم در حال تردد هستند مانند دانشگاه ها، رنگ به کار رفته بر روی دیوار ها و سقف ها از اهمیت بسیار بالایی برخوردار است زیرا انتخاب رنگ نامناسب برای چنین مکان هایی می تواند تمرکز دانشجو را به هم بزند و همچنین محیطی تنش آور و استرس زا را به وجود آورد. بخشی که در آن ثبت نام و برنامه ریزی های کلاسی انجام می شود به عنوان بخش آموزش است که این محیط ها باید کاملا دارای آرامش باشند و به این دلیل است که در چنین بخش هایی باید از رنگ های خنثی و سرد استفاده شود تا تنش و استرس در محیط وجود نداشته باشد. در آزمایشگاه ها دانشجو باید تمرکز کافی داشته باشد تا بتواند آماده کاوش و یادگیری شوند بنابراین در چنین مکان هایی که یادگیری علمی علوم در آن انجام می شود، استفاده از ترکیبی از رنگ های گرم، سفید و آبی روشن می تواند کمک کننده باشد، اما توجه داشته باشید که رنگ های گرم نباید در وسعت زیادی به تنهایی به کار گرفته شوند. رنگ سفید و یا کرم مات از جمله رنگ هایی است که سبب می شود فضا کاملا دنج به نظر برسد و شخص بتواند به دور از هر گونه مشغله فکری به مطالعه بپردازد. اگر قصد رنگ آمیزی کتابخانه دانشگاه را دارید حتما این نکته را مد نظر داشته باشید، سایر بخش های دانشگاه و محیط های آموزشی نیز باید طبق روانشناسی های رنگ و کاربری محیط نقاشی شوند.

از عوامل دیگر موجود در کیفیت فضا وجود اصوات مختلف در یک بنا است حذف آلودگی صوتی محیطی امری اجتناب ناپذیر است بنابر این بایستی باتمهیدات لازم در طراحی و متزیال استفاده شده در بنا از پخش شدن یا اکو شدن صدا جلوگیری به عمل آورد.

مورد دیگر رابطه انسان و محیط در معماری است که ظاهرا رابطه ای ساده اما در عین حال عمیق و پیچیده می باشد. توجه به نیاز کاربر از مهمترین دلایل برای وجود شرایط مختلف در بناهای متفاوت است زیرا انسان با توجه به خواسته ها و نیازهای خود به طور روزمره در بین عناصر معماری در حال حرکت است پس توجه به نیاز وی برای درک متقابل بین محیط به وجود آمده و انسان امری بسیار ضروری است. عامل مهم دیگر ارتباط درون و بیرون در فضا است، که این ارتباط بایستی به گونه ای تعیین شود که علاوه بر تعیین محدودیت و مشخص بودن مرز درون و بیرون باعث خوانایی، زیبایی و تکامل هر دو فضا گردد.

از دیگر عوامل تاثیرگذار بر زیبایی ساختمان طراحی محوطه می باشد که طراحی محوطه می پردازیم و برای کاربری آموزشی بهتر است هرچه بیشتر و با دقت فراوان به طراحی پرداخته شود زیرا دانش آموزان در اوقات فراغت خود نیازمند فضای سبز و زمین برای بازی هستند بنابر این با تمهیدات لازم برای طراحی محوطه پرداخت. در رابطه با راهرو ها و دیوارهای داخلی بهتر است به رنگ دیوار ها، نوع مصالح به کار رفته ساخت تابلو ها و ویتترین ها توجه داشت زیرا راهرو ها در روح و روان و فعالیت ذهنی دانش آموزان تاثیر میگذارند.

از عوامل مهم درسرزندگی فضا توجه به کیفیت و کارآمد بودن فضا نسبت به عملکرد آن می باشد که برای مورد قبول بودن این موضوع بایستی به فرم بنا، کارکرد آن و نوع ساخت آن توجه بسیاری داشت به گونه ای که مصالح مورد استفاده در بنا با کارکرد بنا همسویی و مطابقت داشته باشد و نوع استفاده از مصالح در فضا به درستی انتخاب و استفاده شوند تا با استفاده از عناصری ساده بتوان کیفیت را در کنار زیبایی بالا برد.

آخرین مورد قابل بررسی روانشناسی محیط می باشد. کلمه محیط به تنهایی ابعاد گوناگون و مختلفی را دارد که انسان از طریق داده های گوناگون و موجود در فضا نوع کاربری آن را تشخیص میدهد و از طریق ادراک محیطی به وجود آمده در بنا داده ها و نیازهای مورد نیاز خود را از فضا و پیرامون آن دریافت می کند و محیط به عنوان عاملی اساسی در رشد و یادگیری فرد است. هر چه درک بهتری از محیط و اطراف آن داشته باشیم خوانایی محیط آسان تر می باشد زیرا رابطه انسان و محیط، رابطه ای دوجانبه است که هم تاثیر گذار و هم تاثیر پذیر می باشد و هر چه محیط از ویژگی های مناسبی برخوردار باشد آن محیط قابلیت بیشتری برای بهره وری و پرورش را دارا است.

## ۸- نتیجه گیری

بحثی که مورد مطالعه قرار گرفت نشان می دهد سرزندگی در فضای آموزشی شامل عناصر مختلفی از لحاظ کالبدی و زیبایی شناسی است که در مواجهه با محیط آن را بررسی و شناسایی می کنیم و بررسی و پاسخ به این سوال که عوامل معماری موثر در سر زندگی فضای آموزشی چیست؟ بنابر این سرزندگی فضای آموزشی به چندین عامل مختلف بستگی دارد، مانند نور، رنگ دیوارها، نوع چیدمان، تناسب فضاها از سوی کاربر که تمامی این عناصر دارای ارزش ها و هدف های مشترکی هستند و کیفیت کار و ویژگی بنا را زمانی به نمایش میگذارند که تمامی عناصر در کنار هم و در یک راستا قرار گیرند و در ذهن مخاطب تصویری به عنوان تجسمی مثبت از یک فضا را به نمایش بگذارند تا دانش پژوهان بتوانند با فضا و عناصر آن ارتباطی قابل لمس داشته و بیشترین تاثیر پذیری را از فضا و عملکردهای موجود داشته باشند. از سوی دیگر میتوان میزان اثر گذاری بار منفی را در محیط کاهش داد و همراه با سادگی در عین حال زیبایی معنای کیفیت و کمیت را در فضا



احساس کرد. استفاده از عناصر موجود در اطراف و توجه به شرایط بنا میتوان بیشترین بهره را از منابع موجود در بنا روش های گوناگون به دست آورد تا شرایط بنا را بهبود بخشید هرچه از منابع مختلف در بنا همراه با ویژگی های مناسب به فرد فضا در مکان های مناسب استفاده شود بازدهی بنا نسبت به کاربری آن افزایش می یابد در نتیجه بیشترین میزان بهره وری از بنا شده است. در نتیجه برای طراحی مناسب و با کیفیت یک بنا، توجه به تمامی عوامل موجود در بنا، با حداکثر استفاده از منابع موجود متناسب با کاربری آن، امری ضروری است تا در نهایت بتوانیم ساختمانی با رعایت استاندارد ها و بالاترین میزان عملکرد داشته باشیم.

#### منابع:

- ۱- آلتمن، ایروین، محیط و رفتار اجتماعی، خلوت، فضای شخصی، قلمرو و ازدحام، ترجمه علی نمازیان: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی، ۱۳۸۲
- ۲- امامقلی، عقیل و همکاران، روانشناسی محیطی عرضه مشترک معماری و علوم رفتاری، فصلنامه علوم رفتاری، ۲۳-۴۰، ۱۳۹۴
- ۳- احدی، امین اله و خان محمدی، محمدعلی، عملکرد بهتر دانشجویان با بهره گیری مناسب از نور روز در کلاس های آموزشی؛ بررسی موردی: دانشکده معماری دانشگاه علم و صنعت ایران، دو فصلنامه دانشگاه هنر، شماره 61، ۱۳۹۳
- ۴- پاکزاد، جهانشاه، مبانی نظری و فرآیند طراحی شهری، تهران، انتشارات شهیدی، ۱۳۸۶
- ۵- رحیمی، لیلیا، قاسم زاده، بهنام، تبیین و ارزیابی مؤلف های مؤثر بر کیفیت فضای دانشکده های معماری از دیدگاه دانشجویان مطالعه ای در دانشکده های معماری دانشگاه های تبریز، هنر اسلامی و آزاد تبریز، ۱۳۹۵، ۱۱
- ۶- رحمانی، سارا، اندیمی، حمید، تاملی در کیفیت و معنی محیط، ۵۱-۶۰، تهران، ۱۳۹۸-7 شاطریان، رضا، طراحی و معماری فضاهای آموزشی، تهران: نشر سیمای دانش، ۱۳۸۷
- ۷- کامل نیا، سبحان، طراحی محیط های یادگیری، تهران: انتشارات سبحان نور، ۱۳۸۶
- ۸- لنگ، جان، آفرینش نظریه معماری، ترجمه علیرضا عینی فر، تهران، انتشارات دانشگاه تهران، چاپ دوم
- ۹- لطف عطا، آیناز، تاثیر عوامل محیطی بر یادگیری و رفتار در محیط آموزشی، ۲۱، آذربایجان غربی، ۱۳۸۷
- ۱۰- لنگ، جان، طراحی محیط های یادگیری، ترجمه علیرضا عینی فر، تهران: انتشارات دانشگاه تهران، ۱۹۳۸
- ۱۱- موحدی، خسرو، سجادی، خاطره، نقش مبلمان فضای داخلی کلاس ها بر ارتقاء میزان یادگیری دانش آموزان، ۱۳، شیراز، ۱۳۹۷
- ۱۲- مرتضوی، شهرناز، روانشناسی محیط، تهران، انتشارات دانشگاه شهید بهشتی 1380.
- ۱۳- نجفقلی پور کلاتری، نسیم، روشنفکر جوشری، سبحان، روانشناسی رنگ و تاثیر آن بر فضاهای آموزشی، ۱۳۹۴، استانبول
- ۱۴- ویسی، محمد زبیر، فرجی، کیانوش اصول اساسی طراحی نور در فضاهای آموزشی، دومین کنفرانس ملی معماری و انرژی با رویکرد حفاظت محیط زیست و بهره گیری از انرژی های طبیعی دانشگاه آزاد اسلامی واحد کاشان
- ۱۵- حافظیان، طیبه، انعطاف پذیر کردن فضاهای آموزشی و پرورشی، مجله مدرسه، ۳۱، تهران، ۱۳۸۲

- 1- URL1: [www.epa.gov/iaq/schooldesign/hvac.html](http://www.epa.gov/iaq/schooldesign/hvac.html)
- 2- URL2: [www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting\\_in\\_schools.pdf](http://www.lightinglab.fi/IEAAnnex45/publications/lighting_in_schools.pdf)
- 3- Nadimi, hamid, A Reflection on Environmental Quality and Meaning, 51-60, Tehran-iran, 2018
- 4- Locker, F. (2003), Flexible School Facilities, REFP with Steven Olson, AIA, Available at: [www.designshare.com](http://www.designshare.com)
- 5- Azemati, H., Aminifar, Z., & PourBagher, S. (2016). The pattern of spatial arrangement of modern schools based on Islamic schools in order to attract individuals. *Naghshe Jahan*, 2, 16-23 [In Persia]
- 6- Rönn, M. (2011). Architectural Quality in Competitions: A dialogue based assessment of design proposals. *FORMakademisk*, 4 (1): 100-115.
- 7- Mohammadjavad Mahdavejad, Contemporary Architectural Schools and Efficiency of Learning Systems in Educating Environments Paradig, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 436-441, procedia, 2014
- 8- Pietro Matracchi, Ali Sadeghi habibabad, Prioritizing the effect of "Light" in the religious places and environments with an emphasis on the sense of spirituality, 2021
- 9- Tawfiq Jebriil, Yang Chen, The architectural strategies of classrooms for intellectually disabled students in primary schools regarding space and environment, 2020
- 10- Pablo Campos, Resilience, education and architecture: The proactive and "educational" dimensions of the spaces of formation, 2019.
- 11- Kim-Pong Tam, Taciano L. Milfont. 2020. Towards cross-cultural environmental psychology: A state-of-the-art review and recommendations. *Journal of Environmental Psychology*. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2020.101474>.
- 12- Chan, H.-W., Pong, V., & Tam, K.-P. (2019). Cross-national variation of gender differences in environmental concern: Testing the sociocultural hindrance hypothesis. *Environment and Behavior*, 51(1), 81-108. <https://doi.org/10.1177/0013916517735149>.
- 13- Meryem YALÇIN. 2015. "Exploratory" and "descriptive" aspects of environmental psychology course within the interior design education. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 174 (2015) 3531 - 3541. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2015.01.1068>.
- 14- Davey, J., (2008), "Educating Design Intuition: a Survey of Problem Solving Methods used in Architecture and Interior Design Studios", *Online Journal of Workforce Education and Development* Volume III, Issue 1, College of Applied Sciences, Southern Illinois.
- 15- Manzo, L., Devine-Wright, P., 2013. *Place Attachment: Advances in Theory, Methods and Applications*. Routledge, Oxford, UK.