

## بررسی تأثیر عناصر طبیعی گیاهی در کلاس درس بر میزان اضطراب دانشجویان

حامد مضطرزاده<sup>۱</sup>: استادیار گروه شهرسازی، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

Hamed.Moztarzadeh@gmail.com

ندا شاه‌کرمی‌پور: دانشجوی دکتری معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

### چکیده

این نوشتار به طور خاص، با توجه به وضعیت کالبدی نمونه مورد مطالعه (دانشگاه جاوید جیرفت)، به بررسی فرضیه‌ای مبنی بر تأثیر عناصر طبیعی گیاهی در کلاس‌های درس بر میزان اضطراب حالتی دانشجویان و یافتن نحوه همبستگی این عامل محیطی کلاس‌ها با اضطراب دانشجویان حاضر در آن‌ها پرداخته است. روش تحقیق، توصیفی تحلیلی، از نوع کمی، و بر پایه پژوهش موردی بود؛ که طی آن، توسط پرسش‌نامه اضطراب اسپیلبرگر، از ۱۹۶ دانشجو که از دو تیپ کلاس، یکی فاقد عناصر طبیعی گیاهی و دیگری دارای میزان مطلوبی گیاه، استفاده می‌کردند، در خصوص میزان اضطراب حالتی آن‌ها در کلاس، نظرسنجی شده است. پایایی پرسش‌نامه اضطراب با استفاده از روش آلفای کرونباخ، ۰/۸۶۵ به دست آمد که نشان از همسانی درونی و پایایی مناسب داشت. داده‌ها پس از جمع‌آوری، با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS-۲۲ مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند. در ارتباط با رابطه بین میزان اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان با میزان عناصر طبیعی گیاهی در کلاس، به ترتیب، ضرایب همبستگی ۰/۱۸۰- و ۰/۶۳۹- به دست آمد که به ترتیب در سطح ۵٪ و ۱٪ معنی‌دار بوده است. لذا نتایج حاکی از آن است که با اطمینان ۹۵٪، میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، قادر به پیش‌بینی اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان می‌باشد. برای اضطراب صفتی، معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 995/49 - 567/0X$  مشخص شد.  $X$ : متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، و  $Y$ : اضطراب صفتی. برای اضطراب حالتی نیز معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 122/71 - 270/2X$  مشخص گردید. ضریب متغیر مستقل میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس در معادله‌های رگرسیونی منفی بود؛ بنابراین با افزایش میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، میزان اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان کاهش می‌یابد.

**کلیدواژه‌ها:** عناصر طبیعی گیاهی، اضطراب صفتی و حالتی، روانشناسی محیط، پرسش‌نامه اسپیلبرگر.

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
پرتال جامع علوم انسانی

انسان همواره در تعامل با محیطی است که متضمن معانی و سطوح مختلفی می‌باشد و در برابر هر یک از آن‌ها رفتار خاصی انجام می‌دهد؛ از سوی دیگر انعکاس همین رفتار به محیط باز می‌گردد. هیچ محیط یا فضایی نمی‌تواند نیاز همه افراد را به طور کامل برآورده سازد؛ دامنه وسیع‌تر فرصت‌ها برای تعامل و کنش با یک محیط می‌تواند آن‌را برای تأمین نیازهای مردمی که از آن استفاده می‌کنند مناسب‌تر سازد؛ و بنابراین توانایی محیط را برای رویارویی با نیازهای مختلف افزایش دهد. (چاپمن، ۱۳۸۴: ۱۳۱ - ۱۳۰). به منظور امکان دستیابی هرچه بیشتر به راه‌های تأمین این نیازها، انسان همواره در طول تاریخ دست به ایجاد تغییراتی در محیط خود زده است. اما این تغییرات همواره مطلوب نبوده و در پاره‌ای از مواقع باعث به وجود آمدن محیط‌هایی شده که انسان را دچار مشکل کرده است؛ به گونه‌ای که ملاحظه می‌شود شرایط بشر در زندگی اجتماعی پیچیده امروز در سرتاسر جهان تنزل یافته است. (فخرالدین، ۱۹۹۱: ۹۵)

رسالت نظام‌های آموزشی، پروراندن انسان‌هایی پرتکاپوست که می‌خواهند از قیدهای بی‌شمار و گوناگون وجودیشان رها گشته و راه تکامل خود را هموار سازند. بهداشت روانی دانشجویان یکی از محورهای ارزیابی سلامتی آنان است؛ و نقش مهمی در تضمین کارآمدی دانشجویان ایفا می‌کند. ورود به دانشگاه مقطعی بسیار حساس در زندگی نیروهای کارآمد و فعال جوان در هر کشوری است و با تغییرات زیادی در روابط اجتماعی، انتظارات و نقش‌ها همراه می‌باشد. قرار گرفتن در چنین شرایطی غالباً با اضطراب و نگرانی توأم بوده و عملکرد و بازدهی دانشجویان را تحت تأثیر قرار می‌دهد. اگر میزان عوامل مختل سلامت روان، نظیر فاکتورهای مؤثر بر ایجاد اضطراب و استرس، زیاد و تهدیدکننده باشد، می‌تواند باعث افت تحصیلی و مانع از ظهور استعدادها و توانایی‌های بالقوه و شکوفایی اندیشه‌های خلاق دانشجویان شده و نقص در تعامل مفید آنان با اساتیدشان را به دنبال داشته باشد. (رضایی و همکاران، ۲۰۰۶)

در سال‌های اخیر ادراک اضطراب، رشد قابل‌ملاحظه‌ای داشته است (الیس و هادسون<sup>۱</sup>، ۲۰۱۰) نزدیک به نیم میلیارد نفر در جهان از اختلالات روانی رنج می‌برند و بخش بزرگی از این افراد را مبتلایان به اختلالات اضطرابی تشکیل می‌دهند. (کاوایی، ۱۳۸۴). اضطراب، پاسخ شناختی به عوامل استرس‌زا است و از ویژگی‌های اصلی افراد پراسترس محسوب می‌شود (لارکین، ۲۰۰۵ و بارلو و همکاران، ۲۰۰۱). گاهی اتفاق افتاده که دانشجویان با ورود به فضای کلاس، بدون این‌که دلیل خاصی داشته باشد، احساس دلهره و اضطراب کنند؛ فلذا، نقش فضای معماری بر اضطراب، بر کسی پوشیده نیست. توجه به عوامل کیفی محیطی در طراحی فضاهای آموزشی دانشگاهی، تأثیر بسیاری بر عملکرد کاربران اصلی این فضاها یعنی دانشجویان دارد. در این زمینه، یکی از عوامل کیفی محیطی بسیار مؤثر، بهره‌گیری از گیاهان و عناصر طبیعی در طراحی کلاس‌های آموزشی است که بر سلامت روان دانشجویان مؤثر است (احدی و همکاران، ۱۳۹۳).

در نهایت، فقدان شواهد تجربی کافی پیرامون نقش عناصر طبیعی گیاهی به عنوان یکی از عوامل محیطی تأثیرگذار بر اضطراب، به طور خاص در محیط کلاس‌های درس دانشگاه، سبب شد که در نوشتار حاضر، رابطه بین عناصر طبیعی گیاهی و اضطراب صفتی و حالتی در میان دانشجویان، مورد آزمون قرار گیرد. این تحقیق دارای هدفی کاربردی به منظور بررسی تأثیر طبیعت و عناصر طبیعی در کلاس‌های درس بر اضطراب دانشجویان می‌باشد؛ به شکلی که به‌کارگیری این تمهیدات در محیط‌های آکادمیک امروز، سبب ارتقای سطح آسایش روانی دانشجویان گردد. با توجه به مطالب فوق‌الذکر، پژوهش در پی پاسخ به این پرسش است که آیا حضور طبیعت و عناصر طبیعی، یکی از فاکتورهای تأثیرگذار بر میزان اضطراب دانشجویان در کلاس درس است؟ و این تأثیر به چه شکل می‌باشد. با توجه به نظریه‌های روانشناسی محیط طبیعی، فرضیه اصلی تحقیق آن است که، حضور طبیعت و عناصر طبیعی، یکی از فاکتورهای مهم تأثیرگذار در کاهش میزان اضطراب دانشجویان در کلاس درس است. زیرمجموعه‌ی این فرضیه نیز به قرار زیر است: عناصر طبیعی، تأثیر مهمی بر احساسات دانشجویان و درک زیبایی‌شناسانه آنان دارند و طراحی بهینه فضاهای طبیعی در کلاس‌های درس می‌تواند باعث افزایش احساسات مثبت در آنان شود.

### پیشینه تحقیق

در رابطه با ارتباط انسان با طبیعت و همین‌طور ارتباط معماری با طبیعت پژوهش‌های مختلفی تا کنون انجام پذیرفته است. این مطالعات نشان دهنده آن است که نه تنها حضور در محیط‌های طبیعی بلکه حتی مشاهده طبیعت از فضاهای داخلی نیز می‌تواند بر انسان تأثیرگذار باشند. کِلرت<sup>۲</sup> (۲۰۰۵) در پژوهشی نشان داده است که دید به طبیعت، شنیدن صدای طبیعت و داشتن هرگونه تجربه از طبیعت موجب کاهش تنش و استرس می‌شود. اسمیت<sup>۳</sup> (۲۰۰۹) در پژوهش خود در این حوزه معتقد است ارتباط با طبیعت حس آرامش و آسودگی خاطر را برای استفاده‌کنندگان از فضا به همراه دارد و افرادی که در محیط کار خود با گیاهان در ارتباط هستند، بازدهی بالاتری داشته، سالمتر و خلاق‌تر هستند و استرس کمتری را نسبت به افرادی که از این امکان بی‌بهره‌اند، دارند. آبکار<sup>۴</sup> (۲۰۱۰) که مطالعات خود را در محیط‌های آموزشی انجام داده است بر این باور است که افرادی که در این محیط‌ها با عناصر طبیعی در ارتباط هستند، به انجام کار خود مشتاق‌تر هستند و دارای تفکر بهینه‌تری هستند. هیندز<sup>۵</sup> (۲۰۱۱) نیز معتقد است قرارگیری در معرض طبیعت چه به صورت ارادی و چه به صورت ناخودآگاه منجر به بروز واکنش‌های مثبتی در فرد می‌شود.

### روش تحقیق

روش تحقیق در این نوشتار، توصیفی تحلیلی، از نوع کمی، و بر پایه پژوهش موردی است که طی آن، نگرش‌سنجی و پیمایش صورت گرفته و اطلاعات آن به صورت ترکیبی از شیوه‌های کمی و کیفی جمع‌آوری شده است. در این طرح پژوهش علی-مقایسه‌ای، به‌منظور سنجش تأثیر عناصر طبیعی گیاهی بر میزان اضطراب دانشجویان در نمونه مورد مطالعه، از طریق پرسش‌نامه استاندارد اضطراب اسپیلبرگر (صفتی و حالتی)، از میان ۴۲۰ دانشجوی کاردانی و کارشناسی مشغول به تحصیل در نیم‌سال دوم سال تحصیلی ۹۶-۱۳۹۵ در کلاس‌های درس دانشگاه غیرانتفاعی جاوید، به استناد فرمول کوکران، ۱۹۶ دانشجو که در چند گروه تحصیلی به‌صورت متناوب از دو تیپ کلاس، یکی فاقد عناصر طبیعی گیاهی و دیگری دارای میزان مطلوبی گل و گیاه، استفاده می‌کردند، در خصوص میزان اضطراب حالتی آن‌ها در کلاس، نظرسنجی شده است.

۱. Ellis & Hudson

۲. Kellert

۳. Smith

۴. Abkar

۵. Hinds

برای گردآوری داده‌های کمی، از پرسش‌نامه استاندارد اضطراب اسپیلبرگر (صفتی و حالتی) استفاده گردیده است. اضطراب به منزله احساس رنج‌آوری می‌باشد که یا به یک موقعیت ضربه‌آمیز کنونی و یا به انتظار خطری که منشأ آن مشخص نیست، وابسته است. حالت اضطراب توسط اسپیلبرگر به عنوان یک حالت هیجانی گذرا تعریف شده است و رگه‌ی اضطراب (اضطراب صفتی) اشاره دارد به تفاوت‌های فردی نسبتاً پایدار در آمادگی به اضطراب. بدین معنا که بین مردم تمایل به پاسخ به موقعیت‌های تهدیدکننده متفاوت است. (اسپیلبرگر، ۱۹۸۳)

نخستین فرم پرسش‌نامه‌ی حالت - رگه‌ی اضطراب (STAI-X) در سال ۱۹۷۰ توسط اسپیلبرگر و همکاران ارائه شد. در مقیاس حالت اضطراب، هدف اصلی اندازه‌گیری اضطراب با شدتی از کم به زیاد است. یعنی نمره‌های پایین بیان‌گر احساس آرامش، نمره‌های متوسط بیان‌گر سطوح متوسط تنش و نگرانی و نمره‌های بالا، انعکاسی از ترس شدید، نزدیک به وحشت و هراس است. در پاسخ به این موارد، آزمودنی‌ها شدت احساس خود را در یک مقیاس ۴ درجه‌ای (اصلاً - تا حدی - متوسط - خیلی زیاد) در زمانی خاص نشان می‌دهند و در پاسخ به مقیاس رگه اضطراب، آزمودنی‌ها در یک مقیاس ۴ درجه‌ای (تقریباً هیچ وقت - گاهی - غالباً - تقریباً همیشه) نشان می‌دهند که به طور کلی چه احساسی دارند.

اسپیلبرگر (۱۹۷۰) به منظور مرتبط کردن اندیشه‌های خود با پژوهش‌های آزمایشی در پرسش‌نامه‌ی خود، دستورالعمل‌های متفاوتی برای حالت و رگه‌ی اضطراب ذکر می‌کند. در دستورالعمل مربوط به حالت اضطراب، از آزمودنی خواسته می‌شود، شدت احساس اضطراب خود را «همین الان یا در این لحظه» گزارش کند. در دستورالعمل مربوط به رگه‌ی اضطراب، از آزمودنی‌ها خواسته می‌شود با توجه به فراوانی وقوع احساسات و علائم مربوط به اضطراب، نشان دهند که «به طور کلی» چه احساسی دارند. بر اساس نتایجی که از یک دهه پژوهش‌های پیگیری با STAI-X به دست آمد، این مقیاس در سال ۱۹۸۳ مورد تجدید نظر قرار گرفت. هدف اصلی از این تجدید نظر، تهیه اندازه‌ی خالصی از اضطراب بود تا مبنای محکمی برای تشخیص افتراقی بیماران مبتلا به اختلال اضطرابی از افسردگی فراهم شود. در فرم تجدیدنظر شده (STAI-Y)، ۱۲ ماده از ۴۰ ماده، یعنی ۳۰ درصد مواد فرم X تغییر کرد و بدین ترتیب ویژگی‌های روانسنجی هر دو مقیاس حالت و رگه‌ی اضطراب بهبود یافت. در مقیاس تجدیدنظر شده بین موادی که بیان‌گر وجود اضطراب و عدم اضطراب است، تعادل بهتری به وجود آمده و ساختار عاملی این مقیاس را بهبود بخشیده است. پایایی پرسش‌نامه اضطراب با استفاده از روش آلفای کرونباخ، ۰/۸۶۵ به دست آمده است که نشان از هم‌سانی درونی و پایایی مناسب دارد.

جدول ۲: تعیین قابلیت اتکایی پرسش‌نامه اضطراب منبع: نگارندگان

تعداد گویه	آلفای کرونباخ	پرسش‌نامه اضطراب
۴۰	۰/۸۶۵	

اگر ضریب آلفای کرونباخ ۰/۷ یا بیشتر باشد، پرسش‌نامه از پایایی مطلوبی برخوردار است و می‌توان از بابت همبستگی درونی سوالات اطمینان حاصل نمود.

### مبانی نظری

فضای آموزشی یک بستر فرهنگی، اجتماعی و فیزیکی است که یادگیری در آن اتفاق می‌افتد. لوثی کان این واژه را چنین تعریف می‌کند: «تمام مکان‌هایی که انسان برای تأمین خواسته خود در فراگیری، از آن‌ها استفاده می‌کند، فضای آموزشی نام دارد. این مکان‌ها، تنها برای یادگیری و آموختن عقاید و نظریات نمی‌باشد، بلکه فهم و ادراک دلایل وجود هر چیز و مناسبت‌های دوجانبه و روابط بین انسان و طبیعت نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد» (مظفر و همکاران، ۱۳۸۸). بارکر مؤسس روانشناسی اکولوژیک، عقیده دارد بین ابعاد فیزیکی معماری و رفتار در قرارگاه‌های فیزیکی رفتاری رابطه خاصی وجود دارد. (بارکر<sup>۱</sup>، ۱۹۶۸) به طور کلی ادبیات نظری فراخی در زمینه ارتباط میان معماری و روانشناسی محیط وجود دارد. (لنگ<sup>۲</sup>، ۱۹۷۴) و (پروشانسکی<sup>۳</sup>، ۱۹۷۶)

سلامت جسم و روان، انبساط خاطر و در نهایت شادکامی و تن‌آرامی، پدیده‌هایی هستند که در ارتباط با محیط زیست انسان‌ها تحقق می‌پذیرند. کارکرد و فیزیک نامناسب محیط‌ها، در یک جامعه در ارتباط مستقیم با بهداشت روانی و جسمی مردم آن جامعه است و سلامت افراد را دچار مخاطره می‌کند. در اجتماعاتی که انسان‌ها تحت تأثیر عوامل نامساعد محیطی باشند، نمی‌توان انتظار سلامت جسمی و روانی داشت و طبیعی است که عدم مطلوبیت محیط کالبدی، زندگی عادی یک شخصیت سالم را تحت تأثیر قرار داده و آن را از حالت طبیعی خارج کند. فشارها و تنش‌ها ممکن است به خودی خود باعث اضطراب و استرس نشوند، بلکه تعامل بین فشارهای مختلف و نحوه‌ی ادراک فرد از محیط و واکنش وی به آن‌ها است که می‌تواند سلامت روانی فرد را به خطر بیندازد.

محیط بر انسان به طور قابل‌ملاحظه‌ای تأثیر می‌گذارد (شاهچراغی، بندرآباد، ۱۳۹۴) یونگ در مورد سیستم‌های رفتاری معتقد است "مردم به همان اندازه که محصول محیط اجتماعی هستند، ساخته محیط فیزیکی نیز به شمار می‌روند" (یونگ<sup>۴</sup>، ۱۹۹۰) محیط پیرامون اشاره به جنبه‌های ناپیدایی دارد. این عوامل ویژگی‌های ثابت محیطی هستند که ممکن است هوشیارانه ادراک نشوند. محیط اطراف تأثیر عمیقی بر کارها دارد. خلق‌وخو، رفتار و حتی سلامت جسمی و روحی، تحت‌تأثیر درون‌داد حسی است که دائماً از محیط دریافت می‌شود. (مکاندرو، ۱۳۸۷: ۷۱) حالات و رفتارهایی مثل فعالیت‌های هیجانی، اضطراب و استرس، ضربان قلب، درد، فشارخون، اشتها، میزان خواب، افسردگی، اختلال دوقطبی، کارکردهای حرکتی بدن و ... تحت‌تأثیر ترشح هورمون‌ها و فیزیولوژیک مغز متغیر است. محیط‌های ساخته‌شده بر میزان ترشح هورمون‌ها موثر هستند. (شاهچراغی، بندرآباد، ۱۳۹۴) در روان‌شناسی محیطی تأکید بر این موضوع است که چگونه رفتار، احساسات و حس اعتماد انسان تحت‌تأثیر محیط فیزیکی قرار می‌گیرد. (مکاندرو، ۱۳۸۷)

تویس (۱۹۹۵) و میسرا، کریست و برانت (۲۰۰۳)، بر این باورند که در یک موقعیت مشخص، غالباً تجربه فاکتورهای استرس‌زا به تنهایی صورت نمی‌گیرد؛ معمولاً یک فاکتور استرس‌زا، آغازگر تجربه فاکتورهای دیگر ایجادکننده استرس و اضطراب در فرد می‌شوند... (شکری و همکاران، ۱۳۹۳). امروزه بار دیگر، طبیعت و عناصر گیاهی، هماهنگ با کلیه جنبه‌های روان‌شناختی انسان مورد توجه قرار گرفته است و استفاده روزافزون از آن در ساختمان‌ها، در دهه‌های اخیر مؤید این نظر است. این رویکرد، که به‌خصوص با بحران‌های ناشی از زندگی ماشینی شهرنشینی آغاز شد، به‌تدریج و با افزایش دانش و یافته‌های بشری در زمینه تأثیرات انسانی،

<sup>۱</sup> . Barker  
<sup>۲</sup> . Lang  
<sup>۳</sup> . Proshansky  
<sup>۴</sup> . Young

محیطی بهره‌گیری از گل و گیاه، رنسانس جدیدی را به معرض تجربه گذاشت. تحقیقات نشان می‌دهد که میزان و شیوه توزیع عناصر طبیعی در محیط‌های متفاوت فعالیت انسانی ممکن است تا حدود زیادی بر رفتارها، روحیات، بازدهی، و کارایی وی تأثیر بگذارد. در این میان نقش گل‌ها و گیاهان طبیعی به‌مثابه کامل‌ترین و مطلوب‌ترین عناصر طبیعی انکارناپذیر است.

ارتباط بصری با عناصر طبیعی در فضاهای زیستی انسان اعم از محل کار، فراغت، تفریح، تحصیل، و غیره علاوه بر افزایش کارایی و بازدهی موجب کاهش اضطراب، بهبود رفتار، و نیز حفظ و افزایش سلامت روان و آسایش می‌شود. عناصر طبیعی همواره بخشی تفکیک‌ناپذیر از محیط زندگی انسان را تشکیل می‌دهد و حدود ۸۰ تا ۸۵ درصد از تأثیرپذیری ما از جهان، از طریق ارتباط بصری با محیط حاصل می‌شود. از جانب دیگر «این عامل کیفیات احساسی بسیاری دارد که ممکن است بر خلقیات افراد تأثیر بگذارد». (مک کلاود<sup>۱</sup>، ۱۹۹۵). البته هنوز تأثیر پیچیده طبیعت بر انسان از جنبه‌های گوناگون، به‌طور کامل شناخته‌شده نیست؛ اما در حال حاضر می‌توان از یافته‌های اخیر در این زمینه بهره‌ها جست. «معماران و طراحان می‌توانند از طریق طراحی سنجیده و مکفی عناصر طبیعی و گیاهی، کمک شایانی به افزایش بازدهی و سلامتی جسمی - روانی ساکنان بناها کنند». (فرانتا و همکاران<sup>۲</sup>، ۲۰۰۳)

توجه به طبیعت در طراحی فضاهای معماری در محیط‌های آموزشی، به‌دلیل میزان بالای فعالیت‌های فکری که در طول روز انجام می‌شود، بسیار مهم است. فعالیت در کلاس‌های بی‌روح و فاقد عناصر طبیعی، در درازمدت باعث به‌وجود آمدن مشکلات فیزیکی و روانی در کاربران فضاهای آموزشی می‌شود. موضوع روان‌شناسی محیط از اواخر دهه ۶۰ قرن بیستم مطرح گردید. «پروشانسکی، ایتلسن و ریولین در سال ۱۹۷۰ میلادی ظهور علم روان‌شناسی محیط را در کتابی با عنوان «روان‌شناسی محیط: انسان و محیط اجتماعی - کالبدی» اعلام کردند.» (عینی‌فر، ۱۳۸۸) البته پیش از این «در دهه‌های ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰، پژوهش‌هایی به جهت بررسی تأثیر متقابل انسان و محیط تحت عنوان «علوم اکورفتاری» یا «روان‌شناسی اکولوژیک» منتشر می‌شدند» (مرتضوی، ۱۳۸۰: ۱). مطالعات موردی در فضاهای آموزشی نشان داده است که دانش‌آموزانی که در کلاس‌های دارای گل و گیاه تحصیل می‌کنند، به‌لحاظ سلامت روحی در وضعیت بهتری قرار دارند. محققان بر این باور هستند که این تحقیقات به سایر کاربری‌ها نیز قابل تعمیم است. پس می‌توان معماری فضای آموزشی را یکی از مؤلفه‌های اثرگذار در امر تعلیم و تربیت نوین به‌شمار آورد. معماری محیط آموزشی و فضای فیزیکی کلاس نقش بسیار مهمی در کیفیت فعالیت‌های آموزشی دانشجویان ایفا می‌کند و از عوامل مؤثر در فرآیند تحصیلی است. (کامل‌نیا، ۱۳۸۶)

جدول ۱. دسته‌بندی نظریات موجود در رابطه با ارتباط میان معماری و روانشناسی محیط؛ مآخذ: نگارندگان

نظریه پرداز	سال انتشار	نظریه
بارکر	۱۹۶۸	بین ابعاد فیزیکی معماری و رفتار در قرارگاه‌های فیزیکی رفتاری رابطه خاصی وجود دارد.
یونگ	۱۹۹۰	مردم به همان اندازه که محصول محیط اجتماعی هستند، ساخته محیط فیزیکی نیز به‌شمار می‌روند.
مک کلاود	۱۹۹۵	عناصر طبیعی کیفیات احساسی بسیاری دارد که ممکن است بر خلقیات افراد تأثیر بگذارد.
کامل‌نیا	۱۳۸۶	معماری محیط آموزشی و فضای فیزیکی کلاس نقش بسیار مهمی در کیفیت فعالیت‌های آموزشی دانشجویان ایفا می‌کند و از عوامل مؤثر در فرآیند تحصیلی است.
مکاندرو	۱۳۸۷	محیط پیرامون اشاره به جنبه‌های ناپیدایی دارد. این عوامل ویژگی‌های ثابت محیطی هستند که ممکن است هوشیارانه ادراک نشوند. محیط اطراف تأثیر عمیقی بر کارها دارد. خلق‌وخو، رفتار و حتی سلامت جسمی و روحی، تحت‌تأثیر درون‌داد حسی است که دائماً از محیط دریافت می‌شود. در روان‌شناسی محیطی تأکید بر این موضوع است که چگونه رفتار، احساسات و حس اعتماد انسان تحت‌تأثیر محیط فیزیکی قرار می‌گیرد.
فرانتا و همکاران	۲۰۰۳	معماران و طراحان می‌توانند از طریق طراحی سنجیده و مکفی عناصر طبیعی و گیاهی، کمک شایانی به افزایش بازدهی و سلامتی جسمی - روانی ساکنان بناها کنند.
تویتنس و میسرا، کریست و برانت	۲۰۰۳	در یک موقعیت مشخص، غالباً تجربه فاکتورهای استرس‌زا به تنهایی صورت نمی‌گیرد؛ معمولاً یک فاکتور استرس‌زا، آغازگر تجربه فاکتورهای دیگر ایجادکننده استرس و اضطراب در فرد می‌شوند...
شاهچراغی، بندرآباد	۱۳۹۴	محیط بر انسان به‌طور قابل‌ملاحظه‌ای تأثیر می‌گذارد. محیط‌های ساخته‌شده بر میزان ترشح هورمون‌ها موثر هستند.

## یافته‌های پژوهش

کلاس‌های موجود در دانشگاه مورد مطالعه، به دو تیپ مجزا، تقسیم شدند که تقریباً از نظر تمام فاکتورهای کالبدی و محیطی، جز میزان عناصر طبیعی گیاهی، مشابه بودند؛ بنابراین فرض بر این شد که تفاوت‌های مشهود رفتاری دانشجویان در زمینه اضطراب ادراک شده، می‌تواند به همین عامل محیطی وابسته باشد. در فرآیند پژوهش، از طریق پرسش‌نامه‌هایی، به بررسی تأثیر عناصر طبیعی گیاهی بر اضطراب دانشجویان حاضر در دو تیپ کلاس مورد مطالعه پرداخته شد و طی آن فرضیه‌های در نظر گرفته شده، مورد بررسی قرار گرفتند.

داده‌ها پس از جمع‌آوری با استفاده از ویرایش ۲۲ نرم‌افزار آماری SPSS مورد تجزیه و تحلیل توصیفی و استنباطی قرار گرفتند.

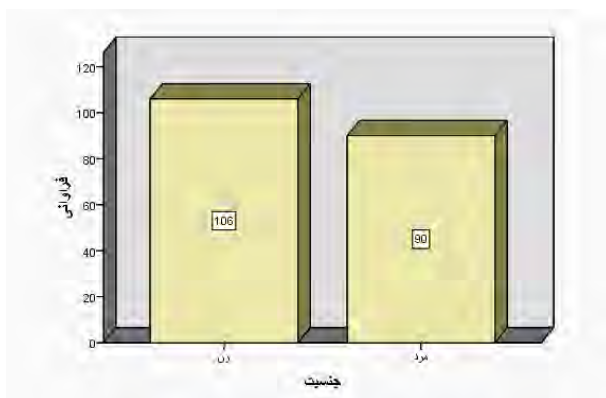
### • توزیع فراوانی دانشجویان بر حسب جنسیت

از بین ۱۹۶ دانشجوی جمعیت نمونه، ۵۴/۱ درصد از آنان زن و ۴۵/۹ درصد مرد می‌باشند. جدول ۳ و نمودار ۱، توزیع فراوانی نمونه آماری دانشجویان را بر حسب جنسیت نشان می‌دهد.

۱ . Mc Cloud  
۲ . Franta & Anstead

جدول ۳: توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب جنسیت منبع: نگارندگان

جنسیت	فراوانی	درصد فراوانی
زن	۱۰۶	۵۴/۱
مرد	۹۰	۴۵/۹
کل	۱۹۶	۱۰۰



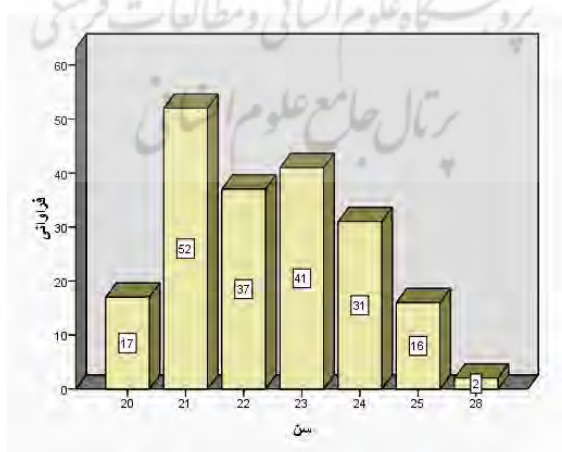
نمودار ۱. توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب جنسیت منبع: نگارندگان

• توزیع فراوانی دانشجویان بر حسب سن

از بین ۱۹۶ دانشجو، ۸/۷ درصد ۲۰ سال، ۲۶/۵ درصد ۲۱ سال، ۱۸/۹ درصد ۲۲ سال، ۲۰/۹ درصد ۲۳ سال، ۱۵/۸ درصد ۲۴ سال، ۸/۲ درصد ۲۵ سال و ۱ درصد ۲۸ سال داشتند. جدول ۴ و نمودار ۲، توزیع فراوانی دانشجویان بر حسب سن را نشان می‌دهد.

جدول ۴: توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب سن منبع: نگارندگان

سن	فراوانی	درصد فراوانی
۲۰ سال	۱۷	۸/۷
۲۱ سال	۵۲	۲۶/۵
۲۲ سال	۳۷	۱۸/۹
۲۳ سال	۴۱	۲۰/۹
۲۴ سال	۳۱	۱۵/۸
۲۵ سال	۱۶	۸/۲
۲۸ سال	۲	۱/۰
کل	۱۹۶	۱۰۰



نمودار ۲. توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب سن منبع: نگارندگان

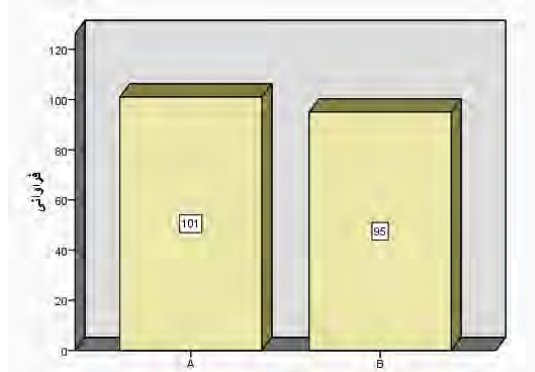
• توزیع فراوانی دانشجویان بر حسب تیپ کلاس

از بین ۱۹۶ دانشجو، ۵۱/۵ درصد از آنان در کلاس‌های تیپ A (فاقد هرگونه گل و گیاه) و ۴۵/۹ درصد در کلاس‌های تیپ B (دارای میزان مطلوبی از عناصر طبیعی گیاهی) مشغول به تحصیل می‌باشند. جدول ۵ و نمودار ۳، توزیع فراوانی نمونه آماری دانشجویان را بر حسب نوع کلاس نشان می‌دهد.



جدول ۵. توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب تیپ کلاس منبع: نگارندگان

تیپ کلاس	فراوانی	درصد فراوانی
A	۱۰۱	۵۱/۵
B	۹۵	۴۸/۵
کل	۱۹۶	۱۰۰



نمودار ۳. توزیع نمونه آماری دانشجویان بر حسب تیپ کلاس منبع: نگارندگان

### تجزیه و تحلیل یافته ها

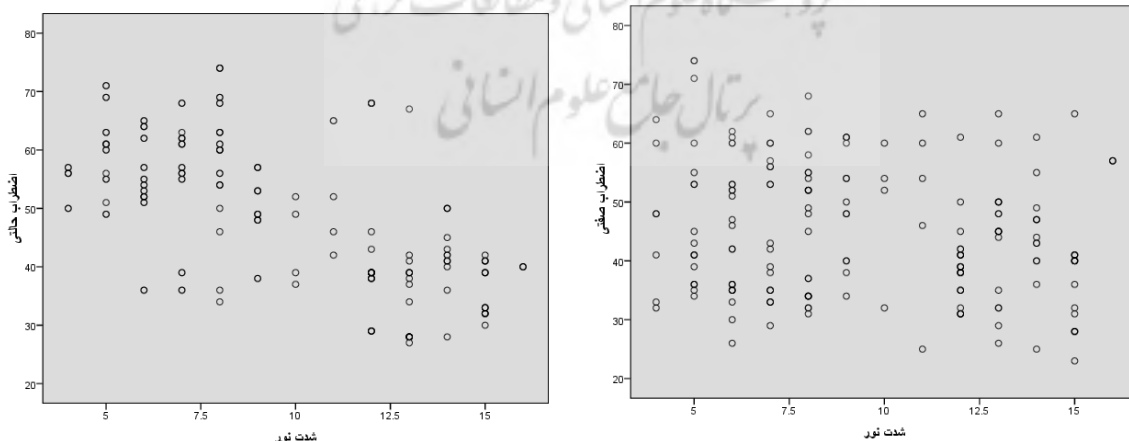
فرضیه ۱: بین میزان اضطراب دانشجویان و مطلوبیت میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس رابطه معنادار وجود دارد. به منظور به دست آوردن رابطه معنادار بین میزان اضطراب دانشجویان و مطلوبیت میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس، مقدار ضریب همبستگی پیرسون را برای هر یک از عوامل به دست آمد که نتایج حاصله به شرح زیر می باشد:

جدول ۶. ضریب همبستگی میزان اضطراب دانشجویان و مطلوبیت میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس منبع: نگارندگان

عوامل	ضریب همبستگی	سطح معنی داری
اضطراب صفتی	-۰/۱۸۰*	۰/۰۱۲
اضطراب حالتی	-۰/۶۳۹**	۰/۰۰۰

\*\*معنی دار در سطح ۰/۰۱      \*معنی دار در سطح ۰/۰۵

نتایج جدول ۶ حاکی از آن است که در ارتباط با رابطه بین میزان اضطراب صفتی و حالتی با میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس به ترتیب ضرایب همبستگی -۰/۱۸۰ و -۰/۶۳۹ به دست آمده است که به ترتیب در سطح ۵ درصد و ۱ درصد معنی دار است. منفی بودن ضریب همبستگی نشان از معکوس بودن رابطه بین اضطراب صفتی و حالتی با میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس دارد. بنابراین رابطه متغیرها را می توان این گونه بیان نمود که هر چه میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس بیشتر باشد، اضطراب حالتی و صفتی دانشجویان کمتر است.



تصویر راست: میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس تصویر چپ: میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس منبع: نگارندگان

فرضیه ۲: میزان اضطراب صفتی و حالتی در کلاس های تیپ A و B تفاوت ندارد.

برای بررسی این فرضیه، از آزمون t نمونه های مستقل استفاده می گردد. نتایج به صورت زیر است:

جدول ۷. آزمون لوین منبع: نگارندگان

سطح معنی داری (sig)	آماره آزمون	اضطراب
۰/۰۵۲	۲/۹۹۹	صفتی
۰/۵۷۶	۰/۳۱۴	حالتی

نتایج حاکی از آن است که سطح معنی‌داری آزمون لوین بیشتر از ۵ درصد است، پس فرض برابری واریانس در دو تیپ کلاس A و B در سطح ۵ درصد پذیرفته می‌شود.

جدول ۸. بررسی تفاوت اضطراب صفتی و حالتی در دو تیپ کلاس A و B منبع: نگارندگان

متغیر	کلاس	تعداد	میانگین	انحراف معیار	آماره آزمون (t)	درجه آزادی	سطح معنی‌داری (sig)
اضطراب صفتی	A	۱۰۱	۴۶/۰۶	۱۰/۱۵۶	۲/۰۱۵	۱۹۴	۰/۰۴۵
	B	۹۵	۴۲/۸۹	۹/۵۹۰			
اضطراب حالتی	A	۱۰۱	۵۸/۰۹	۷/۴۴۷	۱۵/۰۵۰	۱۹۴	۰/۰۰۰
	B	۹۵	۳۹/۸۰	۹/۴۹۸			

همان‌طور که جدول گویاست با توجه به اینکه سطح معنی‌داری اضطراب صفتی (۰/۰۴۵) و اضطراب حالتی (۰/۰۰۰) کمتر از ۰/۰۵ است، فرض دوم رد می‌شود و می‌توان با اطمینان ۹۵ درصد نتیجه گرفت که تفاوت معنی‌داری بین دو تیپ کلاس از لحاظ اضطراب صفتی و حالتی وجود دارد. این نتیجه با توجه به میانگین‌ها نیز قابل دریافت است. بنابراین دانشجویانی که در کلاس تیپ B (بهره‌مند از عناصر طبیعی)، مشغول به تحصیل هستند، اضطراب صفتی و حالتی کم‌تری نسبت به دانشجویان کلاس تیپ A دارند.

فرضیه ۳: میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس، قادر به پیش‌بینی اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان می‌باشد. برای بررسی این فرضیه از ضریب همبستگی پیرسون و رگرسیون خطی استفاده گردید، که نتایج آن در جداول زیر آمده است.

جدول ۹. تحلیل واریانس رگرسیون اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان از روی میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس منبع: نگارندگان

متغیر	مجموع مربعات	درجه آزادی	میانگین مربعات	آماره آزمون (F)	سطح معنی‌داری
اضطراب صفتی	۷۷۴/۸۶۶	۱	۷۷۴/۸۶۶	۶/۴۹۷	۰/۰۱۲
	۲۳۱۳۶/۰۰۶	۱۹۴	۱۱۹/۲۵۸		
مجموع	۲۳۹۱۰/۸۷۲	۱۹۵			
اضطراب حالتی	۱۲۴۱۸/۵۱۳	۱	۱۲۴۱۸/۵۱۳	۱۳۳/۹۸۱	۰/۰۰۰
	۱۷۹۸۱/۶۰۹	۱۹۴	۹۲/۶۸۹		
مجموع	۳۰۴۰۰/۱۲۲	۱۹۵			

جدول ۹ نشان می‌دهد میزان آماره  $F$  متغیرهای اضطراب صفتی و اضطراب حالتی به ترتیب برابر ۶/۴۹۷ و ۱۳۳/۹۸۱ و میزان سطح معنی‌داری به ترتیب ۰/۰۱۲ و ۰/۰۰۰ است. چون میزان سطح معنی‌داری، کوچک‌تر از میزان خطای نوع اول در سطح ۰/۰۵ است؛ لذا می‌توان این فرض را که میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس قادر به پیش‌بینی اضطراب صفتی و حالتی در بین دانشجویان می‌باشد را با ۹۵ درصد اطمینان تأیید کرد؛ برای تأیید بیش‌تر به بررسی ضرایب مدل رگرسیونی نیز پرداخته می‌شود:

جدول ۱۰. ضرایب رگرسیون اضطراب صفتی و حالتی از روی میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس منبع: نگارندگان

متغیر	ضرایب	ضرایب		ضریب تعیین	سطح معنی‌داری
		خطای استاندارد	آماره آزمون (t)		
اضطراب صفتی	مقدار ثابت	۴۹/۹۹۵	۲/۲۸۳	۰/۰۳۲	۰/۰۰۰
		-۰/۵۶۷	-۲/۵۴۹		
میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس	مقدار ثابت	۷۱/۱۲۲	۲/۰۱۳	۰/۴۰۹	۰/۰۰۰
		-۲/۲۷۰	-۱۱/۵۷۵		

جدول ۱۰ به بررسی این سؤال می‌پردازد که «آیا ضریب متغیر مستقل میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس برابر صفر است یا خیر؟» چون میزان سطح معنی‌داری ضریب متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس از ۰/۰۵ کم‌تر است؛ لذا فرض میزان عناصر طبیعی گیاهی در محیط کلاس قادر به پیش‌بینی اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان می‌باشد، با ۹۵ درصد اطمینان تأیید می‌شود؛ بنابراین، میان متغیر مستقل میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس و متغیر وابسته اضطراب صفتی و حالتی، رابطه معنادار وجود دارد. برای اضطراب صفتی معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 995/49 - 567/0X$  مشخص می‌شود.  $X$ : متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس و  $Y$ : اضطراب صفتی. برای اضطراب حالتی نیز معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 122/71 - 270/2X$  مشخص می‌شود.  $X$ : متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس و  $Y$ : اضطراب حالتی. ضریب متغیر مستقل میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس در معادله‌های رگرسیونی منفی است؛ بنابراین بیان‌کننده این نکته است که: با افزایش میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، میزان اضطراب صفتی و حالتی کاهش می‌یابد؛ به عبارت دیگر، متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، ۳/۲ درصد واریانس متغیر اضطراب صفتی و ۴۰/۹ درصد متغیر اضطراب حالتی را تبیین می‌کند.

### نتیجه‌گیری

چنانچه در فرآیند پژوهش مشاهده گردید، در ارتباط با رابطه بین میزان اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان با میزان عناصر طبیعی گیاهی در کلاس، به ترتیب، ضرایب همبستگی ۰/۱۸۰- و ۰/۶۳۹- به دست آمد که به ترتیب در سطح ۰/۵ و ۰/۱ معنی‌دار بوده است. لذا نتایج حاکی از آن است که با اطمینان ۹۵٪، میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، قادر به پیش‌بینی اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان می‌باشد. برای اضطراب صفتی، معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 995/49 - 567/0X$  مشخص شد.  $X$ : متغیر میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس، و  $Y$ : اضطراب صفتی. برای اضطراب حالتی نیز معادله رگرسیونی به شکل  $Y = 122/71 - 270/2X$  مشخص گردید. ضریب متغیر مستقل میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس در معادله‌های رگرسیونی منفی بود؛ بنابراین با افزایش میزان عناصر طبیعی گیاهی کلاس،

میزان اضطراب صفتی و حالتی دانشجویان کاهش می‌یابد. فلذا، با اتکا به یافته‌های پژوهش حاضر، فرضیه اصلی تحقیق: "حضور طبیعت و عناصر طبیعی، یکی از فاکتورهای مهم تأثیرگذار در کاهش میزان اضطراب دانشجویان در کلاس درس است." مورد تأیید قرار می‌گیرد؛ و این نتیجه کلی حاصل می‌گردد که می‌توان با افزایش عناصر طبیعی در محیط‌های مصنوع، تا حد مطلوب، کیفیت فضای کالبدی را ارتقاء بخشیده و موجب بهبودی فاکتورهای مؤثر روانشناسی محیط بر کاربران شد.

#### منابع

۱. دادستان، پریخ، (۱۳۷۷)، تنش یا استرس بیماری قرن جدید، تهران: انتشارات رشد.
۲. رضایی، ف.، نشاط دوست، ح. ط.، مولوی، ح.، و امرا، ب. (۱۳۸۷) اثر بخشی مداخلات شناختی- رفتاری، مدیریت استرس بر کیفیت زندگی زنان مبتلا به آسم، مجله تحقیقات علوم رفتاری.
۳. سلیه، ه. (۱۹۷۴)، مفهوم فشار روانی، ترجمه محمدرضا جواهری. مشهد: انتشارات جهاد دانشگاهی
۴. شاهچراغی، آزاده، بندرآباد، علیرضا، (۱۳۹۴)، محاط در محیط: کاربرد روان‌شناسی محیطی در معماری و شهرسازی، تهران: انتشارات جهاد دانشگاهی.
۵. شکری، امید، فراهانی، محمدنقی، کرمی نوری، رضا، مرادی، علیرضا، (۲۰۰۳)، آنالیز میان‌فرهنگی رابطه میان اتفاقات ناخوشایند زندگی، استرس دانشگاهی و بهزیستی روانی میان دانشجویان ایرانی و سوئدی، مجله پژوهش در سلامت روانی، جلد ۸، شماره ۱.
۶. کامل‌نیا، حامد، (۱۳۸۶)، طراحی آموزش محیط زیست، تهران: انتشارات سبحان نور.
۷. کاویانی، ح.، احمدی ابهری، ع.، دهقان، م.، منصورنیا، م.، خرمشاهی، م.، قادری‌زاده، م.، (۲۰۰۲)، شیوع بیماری اضطراب در تهران، مجله روانپزشکی و روانشناسی بالینی ایران (اندیشه و رفتار)، جلد ۳، شماره ۱۱.
۸. مظفر، فرهنگ، مهدی‌زاده سراجی، فاطمه، میرمردی، سیده سمیه، (۲۰۰۹)، شناخت نقش طبیعت در فضاهای آموزشی، مجله تکنولوژی آموزش، جلد ۴.
۹. Barker, R.G. (۱۹۶۸) Stanford. Ecological Psychology: Concepts and Methods for Studying the Environment of Human Behavior
۱۰. Barlow, D.H. (۲۰۰۲). Anxiety and its disorders: The nature and treatment of anxiety and panic (۲nd Ed.). New York, NY: Guilford Press.
۱۱. Barlow, D.H.; Rapee, R.M. & Reisner, L.C. (۲۰۰۱). Mastering Stress. American Health Publishing Company.
۱۲. Chapman, L. J, and Chapman J. P. (۲۰۰۲), The measurement of handedness. Brain and Cognition. ۶: ۱۳۰-۱۳۱.
۱۳. Cox, T., (۱۹۷۸). Stress. Macmillan. London.
۱۴. Deffenbacher, J.L. (۱۹۸۰). "Worry and emotionality in test anxiety. In I. G. Sarason (Ed.)". Test anxiety: Theory, research, and applications. Hillsdale, NJ: Erlbaum. pp: ۱۱۱-۱۲۸.
۱۵. Ellis, D.M. & Hudson, J.L. (۲۰۱۰). "The Metacognitive Model of Generalized Anxiety Disorder in Children and Adolescents". Clin Child Fam Psychol Rev, ۱۳, ۱۵۱- ۱۶۳.
۱۶. Holeva, V.; TARRIER, N. & Wells, A. (۲۰۰۱). "Prevalence and predictors of acute PTSD following road traffic accident: Thought control strategies and social support". Behaviour Therapy, ۳۲, ۶۵-۸۳.
۱۷. Kellert, S.; Heerwagen, J. & Mador, M. (۲۰۰۸) Biophilic design: the theory, science and practice of bringing buildings to life, John Wiley & Sons, New Jersey.
۱۸. Lang, Jon. (۱۹۷۴). "Designing for human behavior": architecture and the behavioral sciences. Volume ۶ of Community development series
۱۹. Larkin, K.T. (۲۰۰۵). Stress and hypertension: examining the relation between psychological stress and high blood pressure. New Haven: Yale University Press.
۲۰. Levine, S. (۲۰۰۵). Stress: An historical perspective. In: Steckler T, Kalin NH, Reul JMHM, editors. Handbook of stress and the brain. New York: Elsevier Science, pp, ۳-۲۳.
۲۱. Liebert, R.M., & Morris, L.W. (۱۹۶۷). "Cognitive and emotional components of test anxiety: A distinction and some initial data". Psychological Reports, ۲۰, ۹۷۵- ۹۷۸.
۲۲. Mc Cloud, Kevin. Landscape Style. New York, Simon & Schuster, ۱۹۹۵.
۲۳. Prohansky, H. M., Ittelson, W. H., & Rivlin, L. G. (Eds.). ۱۹۷۶. Environmental Psychology: People and Their Physical Settings. New York: Holt, Rinehart & Winston.
۲۴. Selye, H. (۱۹۷۴). Stress without distress. New York: Harper & Row.
۲۵. Spielberger, C. D., Gorsuch, R. L., Lushene, R., Vagg, P. R., & Jacobs, G. A. (۱۹۸۳). Manual for the State-Trait Anxiety Inventory. Palo Alto, CA: Consulting Psychologists Press.
۲۶. Wasserman, Danuta (۲۰۱۱) Depression, Oxford University Press, UK. <http://www.tehranmet.ir/> [accessed: September ۲۰۱۳].
۲۷. Wells, A. (۱۹۹۵). "Meta-cognition and worry: A cognitive model of generalized anxiety disorder". Behavioural and Cognitive Psychotherapy, ۲۳, ۳۰۱-۳۲۰.