Journal of Cognitive Psychology

June 2020, Volume 8, Issue 1

Assessing the Possibility of Using Nature in the Design of Industrial Units to Restore Workers' Attention

Zahra Hemmati[1], Javad Goudini[2*]

[1] *Architecture Department, Razi University, Kermanshah, Iran.*

[2] *Architecture Department, Razi University, Kermanshah, Iran. J.goudini@razi.ac.ir*

Citation: Hemmati Z, Goudini J.Assessing the Possibility of Using Nature in the Design of Industrial Units to Restore Workers' Attention**. J**ournal of **C**ognitive **P**sychology. 2020; 8(1): 27-36. [Persian].

Keywords
Mental Fatigue, Attention Restoration Theory, Architecture Design, Industrial Units, Nature

Abstract

Since industrial units are in line with various accidents and demand that the workers have high awareness and cognitive processing, then this paper aimed to find out whether the use of nature can be effective in regaining workers' attention in industrial environments. Therefore, in the form of a survey research, it has measured the four components of attention restoration theory (including being away, fascination, extent, and compatibility) as well as the general restoration of outdoor and indoor environments in industrial units. The subjects of this study were the workers of Ilam industrial zone and they were asked to measure the restorative rate of different industrial spaces (with and without nature) on the Likert scale. The Analysis of collected data showed that the lowest rate of attention restoration is related to the interior space without a view of nature (with a value of 2.56). The next ranks were related to the following spaces, respectively: outdoor area without nature (with a value of 3.77); Interior space with a view of nature through the window (with a value of 4.95); outdoor area with nature (with a value of 5.12); Interior space with a view of the sea poster (with a value of 5.31) and interior space with a view of the plain and forest poster (with a value of 5.63). The results confirm that the use of nature, whether in industrial outdoors or indoors, can be considered a restorative factor.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

ارزیابی امکان استفاده از طبیعت در طرح واحدهای صنعتی درجهت بازیابی توجه کارگران

زهرا همتی[۱]، جواد گودینی[۲]

۱. گروه معماری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران.

۲. (نویسنده مسئول) گروه معماری، دانشگاه رازی، کرمانشاه، ایران. J.goudini@razi.ac.ir

تاریخ دریافت
۹۹/۴/۹

تاریخ پذیرش نهایی
۹۹/۷/۲۹

واژگان کلیدی
خستگی ذهنی، نظریه بازیابی توجه، طرح معماری، واحدهای صنعتی، طبیعت

چکیده

واحدهای صنعتی، کانون حوادث مختلف بوده و نیاز است که کارگران شاغل در آن از هوشیاری و عکس‌العمل بالا در پردازش‌های اطلاعاتی برخوردار باشند. لذا هدف پژوهش پیش‌رو، ارزیابی امکان بهره‌گیری از طبیعت در طرح واحدهای صنعتی برای افزایش میزان بازیابی توجه کارگران بوده است. لذا در قالب یک پژوهش پیمایشی، به سنجش مؤلفه‌های چهارگانه بازیابی توجه (اعماز دوربودن، گستردگی، جذابیت، سازگاری) و نیز بازیابی کلی محیط‌های باز و سرپوشیده واحدهای صنعتی پرداخته است. آزمودنی‌های این پژوهش، کارگران شاغل در شهرک صنعتی ایلام بوده و از آن‌ها خواسته شده تا میزان بازیابندگی فضاهای مختلف صنعتی (با و بدون طبیعت) را در مقیاس هفت‌گانه طیف لیکرت سنجش نمایند. تحلیل داده‌ها نشان داده که کمترین میزان بازیابی توجه مربوط به فضای داخلی بدون دید به طبیعت است (با مقدار ۲/۵۶). پس از این حالت، رتبه‌های بعدی به‌ترتیب مربوط به فضاهای زیر بوده است: محوطه صنعتی بدون طبیعت (با مقدار ۳/۷۷)؛ فضای داخلی با دید به طبیعت از پنجره (با مقدار ۴/۹۵)؛ محوطه صنعتی دارای طبیعت (با مقدار ۵/۱۲)؛ فضای داخلی با دید به پوستر دریا (با مقدار ۵/۳۱) و فضای داخلی با دید به پوستر دشت و جنگل (با مقدار ۵/۶۳). این یافته‌ها مؤید آن بوده که اضافه شدن طبیعت واقعی و مجازی به محیط‌های باز و سرپوشیده صنعتی می‌تواند میزان بازیابندگی فضا را افزایش دهد. نتایج همچنین نشان داد که بازیابندگی محیط‌های باز صنعتیِ فاقد طبیعت هم بیشتر از محیط‌های سرپوشیده بدون طبیعت است.

این مقاله برگرفته از پایان نامه کارشناسی ارشد نویسنده اول است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

مقدمه

یکی از رسالت‌های طرح‌های معماری، اهمیت‌دادن به ابعاد جسمانی، روانی و شناختی افراد حاضر در فضاهای ساخته شده است. هرچقدر طرح فضاهای مختلف، بتواند به این ویژگی پاسخ بهتری دهد، پذیرش آن ازسویِ ذینفعان بیشتر می‌شود؛ چراکه تقویت رابطه فضا با ابعاد انسانی، از معضلات یا مشکلات بهره‌بردار می‌کاهد. مطالعات نشان می‌دهد که خستگی افراد، یکی از مسائل مهم در واحدهای صنعتی است که عملکرد و ایمنی آن‌ها را تحت‌الشعاع قرار می‌دهد. پیامدهای منفی خستگی، حدود ۱۸ میلیارد دلار در سال برآورد می‌شود که از این میزان، ۸۴ درصد به کاهش عملکرد کاری نسبت داده شده است. خستگی، در ایجاد حوادث فاجعه‌بار صنعتی نیز عاملی اساسی به‌شمار می‌آید. برای‌مثال می‌توان به حادثه بی پی شهر تگزاس[1] در سال ۲۰۰۵ اشاره نمود که به مرگ ۱۵ کارگر، مجروح‌شدن ۱۸۰ نفر و ازدست‌رفتن بالغ بر ۱/۵ میلیارد دلار منجر شد. خستگی کارگرانی که در شیفت‌های دوازده ساعته به مدت ۲۹ روز مشغول فعالیت بودند، عامل مؤثر در این حادثه معرفی شد (شورتز[2] و همکاران، ۲۰۱۹). درحالیکه ایمنی و سلامت شغلی درطولِ دهه‌های اخیر بهبود یافته، اما خستگی همچنان یک مسأله معمول و متداول است (گابریل[3] و همکاران، ۲۰۱۸).

ناتوانی در عمل‌نمودن به شکل مطلوب را خستگی گویند (گندر[4] و همکاران، ۲۰۱۱). در تعریف دیگری، خستگی به به ناتوانی در حفظ توان مورد نیاز یا فقدان انرژی مورد نظر برای انجام کار گفته شده است (بلقان‌آبادی[5] و همکاران، ۲۰۱۹). بررسی تعاریف ارائه شده برای این مفهوم نشان می‌دهد که خستگی امری چندوجهی اعم از ذهنی، فیزیولوژیکی و عملکردی است. بااین‌وجود، خستگی به‌شکل اولیه/ثانویه؛ حاد/مزمن؛ موضعی/کلی؛ فعال/غیرفعال؛ اصلی/فرعی؛ روانی/فیزیولوژیکی نیز دسته‌بندی شده است (فیلیپس[6]، ۲۰۱۴).

خستگی در محیط‌های کاری و صنعتی ناشی از عوامل مختلفی بوده و دارای دو وجه ذهنی و فیزیکی (یا عضلانی) است (سایتو[7]، ۱۹۹۹). دیگر مطالعات نیز نشان می‌دهند که خستگی ذهنی یکی از انحاء خستگی بوده و در صنایع مختلف قابل مشاهده و قابل تعریف است خستگی ذهنی با علائم و پیامدهای مخربی همراه است. برخی از علائم آن عبارتند از کاهش حافظه کوتاه‌مدت، کاهش‌یافتن کارایی، تغییر در عملکرد کاری، کند شدن زمان واکنش، افزایش‌یافتن خطاها (دینگس[8]، ۱۹۹۵). از پیامدهای خستگی ذهنی می‌توان به این نکته اشاره نمود که این پدیده بر مشارکت افراد تأثیر منفی می‌گذارد. یک فرد خسته، از سطح هوشیاری کمتری برخوردار است. توان کمی برای پردازش اطلاعات دارد و به زمان بیشتری برای عکس‌العمل و تصمیم‌گیری نیاز خواهد داشت. بنابراین خستگی ذهنی، احتمال خطاهای اشخاص را زیاد می‌کند (گابریل و همکاران، ۲۰۱۸)؛ درحقیقت، میان خستگی ذهنی با رفتارهای ایمن و حوادث رابطه‌ای نزدیک وجود دارد (اختر[9] و اُتنه[10]، ۲۰۱۴). این مطالب گویای آن است که خستگی ذهنی در واحدهای صنعتی، یک مسأله مهم است. پس تلاش برای کاهش خستگی ذهنی و بازیابی توجه کارگران شاغل در این محیط‌ها، موضوعی بااهمیت تلقی می‌شود که نیازمند بررسی و پژوهش است؛ چراکه افراد برای مشارکت فعالانه در کارهای صنعتی می‌بایست دوباره به سطح شناختی موردنیاز بازگردند.

براساس مطالعات انجام‌شده، افراد برای کاهش خستگی و بازیابی توجه خود به راه‌های مختلفی اعم‌از تماشای تلویزیون، سیگارکشیدن، استفاده از اینترنت، انجام بازی‌های کامپیوتری، غذاخوردن، ورزش‌کردن و حتی

[1] BP Texas City Incident
[2] Shortz
[3] Gabriel
[4] Gander
[5] Bolghanabadi
[6] Phillips
[7] Saito
[8] Dinges
[9] Akhtar
[10] Utne

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

بیرون‌رفتن متوسل می‌شوند. اگرچه روش‌های فوق، می‌توانند تأثیر مثبتی در کاهش خستگی داشته باشند، اما گاها اثرات منفی زیادی هم به‌همراه دارند (دانیل[1]، ۲۰۱۴). حضور انسان در یک محیط طبیعی از دیگر راه‌حل‌های موثر در رفع خستگی و بازیابی توجه افراد است. این راه‌حل بخصوص در نظریه بازیابی توجه مدنظر قرار می‌گیرد. نظریه بازیابی توجه، عمدتاً به استفان کاپلان[2] و راشل[3] کاپلان نسبت داده می‌شود. آن‌ها معتقد بودند که سیستم شناختی انسان را می‌توان به دو بخش تقسیم نمود، توجه ارادی[4] و غیرارادی[5]. به‌اعتقاد آن‌ها، افراد برای تمرکز بر کارهایی که نیاز به تلاش ذهنی دارند (مثلا حل یک مسئله ریاضی یا تمرکز بر یک بازی فکری)، به توجه ارادی نیاز دارند. توجه ارادی در صورت استفاده طولانی‌مدت، مستعد خستگی است (کاپلان، ۱۹۹۵). هنگام بروز خستگی توجه ارادی[6] فرد ممکن است دچار خطا، اختلال در تمرکز، کج‌خلقی و دیگر علائم خستگی ذهنی شود. برخلاف توجه ارادی که نیازمند تلاش ذهنی است، توجه غیرارادی در برابر جذابیت‌های هرچند کوچک بی‌نیاز از تلاش ذهنی است. هنگامی‌که توجه غیرارادی درگیر جذابیت‌های محیط است، سیستم‌ها و مکانیسم‌های ضروری برای توجه ارادی می‌توانند به استراحت بپردازند و بهبود یابند (ون دن بوگرد[7] و همکاران، ۲۰۱۸). براساس نظریه بازیابی توجه، محیط‌های بازیابنده دارای چهار مؤلفه دوربودن، جذابیت، گستردگی و سازگاری هستند. دوربودن به معنی فاصله‌گرفتن از فکرها و نگرانی‌های روزمره است. یعنی جداشدن به‌صورت ادراکی و یا فیزیکی از محیط روزمره. جذابیت هم شامل موقعیت‌ها و مکان‌هایی است که توجه فرد را بدون هیچ‌گونه تلاشی به‌سمت خود جذب می‌کنند. گستردگی به محیط‌هایی اشاره دارد که دامنه و اتصال آن‌ها، به فرد امکان غرق‌شدن در محیط را می‌دهد. سازگاری هم به آن معناست که بین محیط و خواسته‌های افراد تناسب برقرار است (کاپلان، ۲۰۰۱).

بحث بازیابی توجه و رابطه آن با طبیعت موضوع پژوهش‌های مختلفی در سطح ملی و بین‌المللی بوده است. در سطح ملیِ این نوع پژوهش‌ها می‌توان به پژوهش‌های انجام‌گرفته توسط شرقی (۱۳۹۰)، امامی (۱۳۹۲) و کاتب و همکاران (۱۳۹۵) اشاره کرد. شرقی در چارچوب نظریه بازیابی توجه به بررسی و پژوهش پیرامون تأثیر فضاهای باز سایت‌های دانشگاهی بر ارتقای کیفیت آموزش پرداخته است. پژوهش او که در سایت ۱۵ هکتاری دانشگاه شهید رجایی انجام شده، نشان داد که خستگی ذهنی را می‌توان با آرایش آگاهانه عناصر منظر در پردیس‌های دانشگاهی کاهش داد. امامی در یک پژوهش پیمایشی به بررسی تعامل فضای آموزش معماری با طبیعت در تأمین نیازهای ذهنی و روانی دانشجویان معماری دانشگاه هنر اصفهان و دانشگاه آزاد خوراسگان پرداخته است. نتیجه پژوهش او نشان داد که دید به طبیعت اثرات قابل توجهی بر ذهن و فکر دانشجویان وارد می‌سازد. پژوهش وی همچنین مؤید آن بوده که ارتباط با طبیعت زنده در مقایسه با طبیعت مصنوع یا طبیعت مصور، اهمیت بیشتری در تأمین نیازهای روان‌شناختی دانشجویان دارد. کاتب و همکاران در پژوهش خود به اهمیت نقش آموزشی حیاط مدارس و بررسی کیفیت‌های مرتبط با آن پرداخته‌اند. آن‌ها نتیجه گرفته‌اند که می‌توان از فضای باز حیاط به‌عنوان یک فضای مکمل برای تقویت ذهنی دانشجویان بهره گرفت. نکته مشترک پژوهش‌های فوق آن است که همه آن‌ها به محیط‌های غیرصنعتی همچون محیط‌های آموزشی پرداخته‌اند.

در سطح بین‌المللی، پژوهش‌های مربوط به بازیابی توجه و یا رابطه طبیعت با بازیابی توجه، گستره بسیار بیشتری دارند. این نوع پژوهش‌ها که به افرادی همچون کاپلان‌ها، اولریچ[8] و غیره مرتبط هستند، قدمتی بالغ بر چند دهه دارند. جدا از تعداد پژوهش‌های به‌عمل‌آمده در این خصوص، فضاهای ارزیابی‌شده هم متنوع هستند. به‌عنوان

[1] Daniel
[2] Stephen Kaplan
[3] Rachel
[4] voluntary attention
[5] involuntary attention
[6] directed attention fatigue = DAF
[7] Van den Bogerd
[8] Ulrich

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

مثال اولریچ (۱۹۸۴) اثرات بازیابنده دید به طبیعت بر بیمارانی که تحت عمل جراحی قرار گرفته بودند را ارزیابی نمود. او در این آزمون، آزمودنی‌ها را در دو گروه که از منظر طبیعی و منظر ساختمانی بهره‌مند بودند، ارزیابی نمود. کاپلان و همکاران (۱۹۹۳)، میزان بازیابی توجه را در افراد بازدیدکننده از موزه‌ها سنجش نمودند و به این نتیجه رسیدند که موزه‌ها هم می‌توانند به‌مثابه محیط‌های بازیابنده معرفی گردند. کاپلان (۲۰۰۱) در پژوهش دیگری که در مجموعه‌های آپارتمانی به‌انجام رسید، متوجه شد که دید به عناصر و زمینه‌های طبیعی ازطریقِ پنجره‌ها موجبات رضایت و سلامتی افراد را به‌همراه داشته است؛ درحالیکه دید به عناصر مصنوعی و ساختمانی صرفاً به رضایت آن‌ها منتهی شده است. نکته دیگری که در این پژوهش‌ها خودنمایی می‌کند، موضوع دید به طبیعت ازطریقِ پنجره است. اگر حضور در طبیعت، به‌مثابه ارتباط مستقیم با طبیعت تلقی شود، آنگاه دید به طبیعت ازطریقِ پنجره را می‌توان به ارتباط غیرمستقیم نسبت داد. دراین‌حالت، می‌توان گفت یکی از موضوعاتی که در این پژوهش‌ها موردتوجه قرار گرفته است، ارتباط مستقیم و غیرمستقیم با طبیعت و تأثیر آن بر بازیابی توجه است. موضوع دیگری که می‌توان در این پژوهش‌ها مطرح نمود، ارتباط واقعی و مجازی با طبیعت و تأثیر آن بر بازیابی توجه افراد است. به‌عنوان مثال، فلستن[1] (۲۰۰۹) دانشجویان را زمانی‌که کاملاً خسته شده بودند تحت آزمون قرار داده و از آن‌ها خواست که میزان بازیابی ذهن را طبق مؤلفه‌های بازیابی توجه در موقعیت‌های مختلف امتیازبندی کنند. در یکی از این موقعیت‌ها، افراد به طبیعت دید نداشتند. در موقعیت دیگر، افراد ازطریقِ پنجره به طبیعت دید داشتند. دیگر موقعیت‌هایی که فلستن طرح‌ریزی کرده بود، دید به پوسترهای طبیعت بود. براساس نتایج او، بیشترین میزان بازیابی متعلق به موقعیتی بود که افراد به پوسترهای طبیعت نگاه می‌کردند. پس از آن، دید به طبیعت واقعی از پنجره بیشترین بازیابی را ایجاد می‌نمود و درنهایت کمترین مقدار به موقعیتی مربوط می‌شد که فاقد دید به طبیعت بود. به‌عبارت‌دیگر او دریافت که طبیعت شبیه‌سازی‌شده ازطریقِ تصویر هم واجد خاصیت بازیابی است. طبیعت مجازی بررسی‌شده در پژوهش‌های قبلی فقط شامل پوسترهای طبیعت نمی‌شود بلکه در برخی از پژوهش‌ها، طبیعت مجازی درقالب فیلم‌های ویدیوئی هم موردتوجه قرار گرفته است. برای‌مثال، برونینگ[2] و همکاران (۲۰۲۰) دریافتند که اثرات بازیابندگی مواجهه واقعی با طبیعت و نیز مشاهده یک طبیعت مجازی ویدیویی بیشتر از یک فضای داخلی بدون طبیعت است.

دقت‌نظر در پژوهش‌هایی که به رابطه طبیعت و بازیابی توجه پرداخته‌اند، نشان می‌دهد که عمده آن‌ها به فضاهای آموزشی، درمانی، اداری، خدماتی، شهری و غیره معطوف شده‌اند. درحقیقت، محیط‌های کاری به‌ادعای صاحب‌نظران این عرصه، کمتر موضوع پژوهش بوده‌اند (کاپلان، ۱۹۹۳). ازسوی‌دیگر، پژوهش‌های اختصاص‌یافته به خستگی افراد در محیط‌های کاری هم کمتر به محیط‌های صنعتی پرداخته‌اند. به‌کلام دیگر، محیط‌های کاری بررسی‌شده بیشتر محیط‌های اداری بوده و آزمودنی‌ها نیز افرادی هستند که اصطلاحاً پشت‌میزنشین لقب می‌گیرند. بنابراین می‌توان ادعا نمود که بررسی جایگاه طبیعت در بازیابی توجه کارگران شاغل در واحدهای صنعتی می‌تواند یکی از خلاءهای موجود در سوابق پژوهشی خود را رفع نماید. لذا پژوهش حاضر بدنبال امکان‌سنجی استفاده از طبیعت در طرح واحدهای صنعتی برای بازیابی توجه کارگران این واحدهاست. درحقیقت، این پژوهش در راستای این فرضیه نظام یافته است که استفاده از طبیعت در طرح‌های صنعتی به بازیابی توجه کارگران (در هر چهار مولفه نظریه بازیابی توجه) کمک می‌کند و می‌تواند به‌مثابه یک عامل بازیابنده در این فضاها مطرح شود.

[1] Felsten

[2] Browning

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

روش

این پژوهش از نوع پیمایشی و با اتکاء به پرسشنامه‌های تصویری طرح‌ریزی شده است. جامعه پژوهش شامل کارگران شاغل در شهرک صنعتی ایلام بوده که از میان آن‌ها ۱۰۰ نفر از افراد به‌عنوان آزمودنی در این پژوهش شرکت کرده‌اند. این افراد به‌شکل تصادفی انتخاب شده‌اند.

ازآنجاکه واحد صنعتی به‌مثابه یکی از اشکال مجموعه‌های صنعتی، عمدتاً ترکیبی از دو شکل کوچکتر محوطه‌های باز و ساختمان‌ها (ورودی‌ها، نگهبانی، اداری، صنعتی و...) هستند، پس می‌توان گفت که فضاهای به‌کاررفته در یک واحد صنعتی شامل گونه‌های سرپوشیده (فضاهای داخلی) و باز (محوطه‌ها یا فضاهای بیرونی) است (گودینی و وفامهر، ۱۳۹۸). لذا برای ارزیابی نقش طبیعت در کاهش خستگی ذهنی، از دو پرسشنامه استفاده شد. در پرسشنامه اول، از آزمودنی‌ها خواسته شده تا براساس مؤلفه‌های چهارگانه نظریه بازیابی توجه کاپلان‌ها به میزان بازیابی دو تصویر از فضاهای باز واحدهای صنعتی ایران پاسخ دهند. یکی از فضاهای باز به‌تصویرکشیده‌شده در تصاویر، محوطه‌ای بدون طبیعت و دیگری محوطه‌ای واجد طبیعت بود. در انتخاب این دو تصویر سعی شده که هر دو دارای یک زاویه دید باشند. یعنی در هر دو تصویر، مخاطب با یک محور مواجه بود که توسط ساختمان‌های صنعتی دربرگرفته شده است. از دیگر ویژگی‌های مشابه آن‌ها باید به عمق تصویر اشاره نمود. لذا مهمترین تفاوت آن‌ها، اضافه‌شدن طبیعت به محوطه صنعتی بود. در این پرسشنامه، آزمودنی‌ها می‌بایست به پنج سوال درخصوص هر تصویر پاسخ می‌دادند. سوال اول، مؤلفه دوربودن را ارزیابی می‌کرد: «بعضی موقعیت‌ها و مکان‌ها به شما این اجازه را می‌دهند که حس کنید از فکرها و نگرانی‌های روزمره خود فاصله گرفته‌اید، تصاویر زیر به چه میزانی، اجازه دورشدن از روزمرگی و نگرانی را به شما می‌دهند؟». سوال دوم، درخصوص مؤلفه گستردگی بوده، با این مضمون که: «بعضی از مکان‌ها ، چه کوچک و چه بزرگ، می‌توانند حسِ بودن در یک جهان کامل را به شما القاء نمایند، جایی که شما کاملا خود را جزء آن مکان احساس نموده و نمی‌توانید به چیز دیگری فکر کنید. تصاویر زیر به چه میزانی حسِ داشتن یک دنیای کامل را به شما هدیه می‌دهند؟». سوال سوم به مؤلفه جذابیت پرداخته بود: «بعضی از مکان‌ها به‌آسانی و بدون هیچ تلاشی، انسان را به خود جلب می‌کنند. تصاویر زیر تا چه حدی، توجه شما را به خود جلب می‌کنند؟». در سوال چهارم نیز، آخرین مؤلفه بازیابی توجه یعنی سازگاری سنجیده شد: «به چه میزانی، تصاویر زیر احساس راحتی را به شما القاء می‌کنند؟». علاوه‌براین چهار سوال که هر یک به یکی از مؤلفه‌ها اختصاص یافته بودند، در سوال پنجم، میزان بازیابی کلی تصاویر مورد سوال قرار گرفت.

در پرسشنامه شماره دو همین سوالات درخصوص فضاهای سرپوشیده پرسیده شد. آزمودنی‌ها در این پرسشنامه میزان بازیابی مؤلفه‌های چهارگانه و بازیابی کلی یک فضای داخلی را در چهار حالت ارزیابی می‌کردند. حالت اول، فضایی بود که به هیچ نوع طبیعتی ارتباط نداشت. حالت دوم، این فضا ازطریقِ پنجره به طبیعت واقعی دید داشت. در حالت‌های سوم و چهارم، در داخل فضا از طبیعت مجازی به‌شکل پوستر استفاده شد؛ بااین‌تفاوت که طبیعت حالت سوم، تصویر دریا و حالت چهارم طبیعت دشت و جنگل را بازنمایی می‌کردند. این حالات، از موقعیت‌های معرفی‌شده در پیشینه‌ها به‌دست آمد. از آزمودنی‌ها خواسته شد که خود را در حالت خستگی فکری تصور نمایند، سپس میزان بازیابی هر تصویر را مشخص سازند. برای کنترل عوامل مداخله‌گر، از ترتیب نمایش تصاویر به آزمودنی‌ها استفاده شد. یعنی اول تصویری به آن‌ها نمایش داده شد که فاقد طبیعت بود. سپس در تصاویر دیگر، طبیعت به‌عنوان متغیر اصلی اضافه شد. ازسوی‌دیگر، در زمان نمایش تصاویر هم به آزمودنی‌ها یادآوری می‌شد که در این تصویر، طبیعت به‌شکل واقعی یا مجازی اضافه شده است.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

داده‌های حاصل از پرسشنامه‌های دوگانه با استفاده از نرم-افزار اس‌پی‌اس‌اس ۲۳[1] مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفتند تا میانگین پاسخ‌های به‌دست‌آمده برای هر سوال در محدوده اعداد یک تا هفت مشخص شود.

یافته‌ها

آزمودنی‌های این پژوهش که کارگران شاغل در واحدهای شهرک صنعتی ایلام بودند، میزان بازیابی مولفه‌های چهارگانه بازیابی توجه (دوربودن، گستردگی، جذابیت، سازگاری) و نیز بازیابی کلی هر کدام از اشکال فضایی یادشده را در مقیاس هفت‌گانه طیف لیکرت (از خیلی کم تا خیلی زیاد) مشخص کردند. سپس این ارزیابی توصیفی در نرم‌افزار اس‌پی‌اس‌اس وارد شد و میانگین جواب‌ها برای مولفه‌های مختلف هر حالت، برحسب اعداد یک تا هفت معین شد. مقایسه اعداد حاصل‌شده برای مؤلفه‌های چهارگانه نشان می‌دهد که کمترین میزان بازیابی مربوط به مؤلفه گستردگی در فضای داخلی بدون دید به طبیعت است که مقدار آن ۲/۱۵ سنجش شده است. درحالیکه بیشترین مقدار بازیابی مربوط به مؤلفه جذابیت در فضای داخلی با دید به پوستر دشت و جنگل بوده که مقدار آن ۵/۳۸ ارزیابی شده است. علاوه‌براین، مقایسه میانگین اعداد برای بازیابی کلی حالات شش‌گانه مؤید آن است که کمترین میزان بازیابی توجه مربوط به فضای داخلی بدون دید به طبیعت است (با مقدار ۲/۵۶). پس از این حالت، رتبه‌های بعدی به‌ترتیب مربوط به فضاهای زیر است: محوطه صنعتی بدون طبیعت (با مقدار ۳/۷۷)؛ فضای داخلی با دید به طبیعت از پنجره (با مقدار ۴/۹۵)؛ محوطه صنعتی دارای طبیعت (با مقدار ۵/۱۲)؛ فضای داخلی با دید به پوستر دریا (با مقدار ۵/۳۱) و فضای داخلی با دید به پوستر دشت و جنگل (با مقدار ۵/۶۳). ساده‌ترین مطلبی که در این اعداد نهفته، آن است که محوطه‌های باز بدون طبیعت، بازیابندگی بیشتری نسبت به فضاهای داخلی بدون طبیعت دارند. با دقت در جدول ۱ مشخص می‌شود که بیشتربودن بازیابندگی محوطه‌های باز بدون طبیعت نسبت به فضاهای داخلی مشابه آن، برای مؤلفه‌های چهارگانه آن‌ها هم برقرار است. نکته دیگری که در این مقایسه مشخص می‌شود، مؤثربودن طبیعت در افزایش بازیابندگی فضاست. این وضعیت را می‌توان هم در فضاهای باز و هم در فضاهای سرپوشیده مشاهده نمود. به‌عبارت‌دیگر، مقایسه اعداد نشان می‌دهد که بازیابی مؤلفه‌ها در محوطه صنعتی بدون طبیعت حدود ۳ برآورد شده است. حال‌آنکه این مقدار برای محوطه صنعتی با طبیعت عدد ۵ است. علاوه‌براین، میانگین جواب‌های ارائه-شده برای بازیابی کلی هم نشان می‌دهد که با اضافه‌شدن طبیعت، مقدار بازیابندگی فضا افزایش یافته است. ازسوی-دیگر اعداد نشان می‌دهند که در فضاهای داخلی هم حضور طبیعت به افزایش میزان بازیابندگی فضا منجر شده است. براساس میانگین‌های حاصل‌آمده می‌توان گفت که فضاهای داخلی بدون طبیعت بازیابندگی کمتری نسبت به فضاهای داخلی مشرف‌به طبیعت دارند. یافته‌های این بخش نشان می‌دهد که بازیابی فضاهای داخلی که از طبیعت به‌شکل مجازی استفاده نموده‌اند از هر دو حالت قبلی بیشتر است. در این بخش یافته‌ها نشان می‌دهند که بازیابی مؤلفه‌های دوربودن و گستردگی در منظره دریا بیشتر از منظره دشت و جنگل است، اما بازیابی دیگر مؤلفه‌ها در منظره دشت و جنگل بیشتر است. بااین‌وجود مقایسه میانگین بازیابی کلی تصاویر نشان می‌دهد که با حرکت از فضاهای داخلی بدون طبیعت به فضاهای داخلی با دید به طبیعت ازطریقِ پنجره، دید به طبیعت مجازی دریا و دید به طبیعت مجازی دشت و جنگل، میزان بازیابندگی فضا بیشتر می‌شود. درحقیقت، استفاده از طبیعت مجازی حاصل‌آمده ازطریقِ پوسترها اثر بازیابندگی بیشتری نسبت به طبیعت زنده و دید غیرمستقیم به آن دارد.

[1] SPSS-23

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

جدول ۱- میانگین بازیابی فضاهای صنعتی با و بدون حضور طبیعت

	اشکال فضایی	دور بودن M(SD)	گستردگی M(SD)	جذابیت M(SD)	سازگاری M(SD)	بازیابی کلی M(SD)
فضای باز	بدون طبیعت	۳/۴۰ (۱/۶۸)	۳/۶۲(۱/۵۲)	۳/۶۹ (۱/۶۰)	۳/۴۱(۱/۴۶)	۳/۷۷(۲/۳۷)
	با طبیعت	۵/۰۳ (۱/۲۹)	۴/۹۹(۱/۴۶)	۵/۲۲ (۱/۴۱)	۵/۰۳(۱/۴۷)	۵/۱۲(۱/۵۳)
فضای سرپوشیده	بدون دید به طبیعت	۲/۳۴ (۱/۳۶)	۲/۱۵(۱/۳۰)	۲/۴۰ (۱/۳۹)	۲/۴۸(۱/۱۵)	۲/۵۶(۱/۳۲)
	با دید به طبیعت از پنجره	۴/۴۰ (۱/۶۳)	۵/۱۰(۱/۳۸)	۴/۶۹ (۱/۴۹)	۴/۹۹(۱/۴۶)	۴/۹۵(۱/۱۸)
	با دید به پوستر دریا	۵/۱۰ (۱/۳۱)	۵/۳۷(۱/۱۴)	۵/۲۲ (۱/۲۲)	۵/۱۹(۱/۱۱)	۵/۳۱(۱/۱۵)
	با دید به پوستر دشت و جنگل	۵/۰۹ (۱/۴۱)	۵/۳۰(۱/۵۴)	۵/۳۸ (۱/۶۰)	۵/۳۲(۱/۴۸)	۵/۶۳(۱/۳۹)

بحث و نتیجه‌گیری

پژوهش حاضر با هدف ارزیابی امکان استفاده از طبیعت در طرح واحدهای صنعتی برای بازیابی توجه کارگران شاغل در آن‌ها انجام شده است. براساس یافته‌ها می‌توان گفت که رابطه‌ای معنادار میان استفاده از طبیعت در طرح این واحدها و میزان بازیابی توجه کارگران برقرار است. این رابطه هم برای محوطه‌های باز صنعتی و هم برای محوطه‌های سرپوشیده صنعتی قابل ذکر است؛ چراکه اضافه‌شدن طبیعت به این فضاها، باعث افزایش میزان بازیابندگی توجه می‌شود. این اضافه‌شدن هم می‌تواند به‌شکل واقعی و هم به‌شکل مجازی ازطریقِ نصب پوستر و تصاویر صورت پذیرد. همچنین از یافته‌ها می‌توان نتیجه گرفت که ارتباط افراد با طبیعت برای رسیدن به بازیابی توجه هم می‌تواند به‌شکل مستقیم و هم به‌شکل غیرمستقیم (یعنی ازطریقِ پنجره) حاصل شود. نتیجه دیگری که از یافته‌ها می‌توان گرفت آن است که بازیابندگی محیط‌های باز صنعتی فاقد طبیعت، بیشتر از محیط‌های سرپوشیده بدون طبیعت است. پس در واحدهایی که امکان استفاده از طبیعت به‌شکل مجازی و واقعی وجود نداشته باشد می‌توان برای بازیابی توجه کارگران، به فضاهای باز متوسل شد. یعنی در طرح واحدهای صنعتی به‌گونه‌ای عمل شود که کارگران از محیط‌های سرپوشیده برای یک زمان مشخص فاصله بگیرند. این فاصله‌گرفتن از محیط‌های سرپوشیده می‌تواند به‌منظور غذاخوردن، تعویض لباس، استراحت، مراجعه به دیگر فضاهای واحدهای صنعتی و غیره صورت پذیرد.

نتایج حاصل از این پژوهش با کلیت پژوهش‌های پیشین از جهت مؤثربودن طبیعت در بازیابی توجه همخوان است و از این جهت می‌تواند پژوهش‌های پیشین را تقویت نماید. به‌عبارت‌دیگر، نقش فضاهای طبیعی در بازیابی توجه که در محیط‌های اداری، مسکونی، درمانی و غیره مشخص شده بود، در این پژوهش به محیط‌های صنعتی هم تعمیم داده می‌شود. این تعمیم‌یافتگی هم در فضاهای

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

باز و هم در فضاهای سرپوشیده و هم درحالات مجازی، غیرمستقیم و غیره قابل تأئید است. برای‌مثال، نتایج این پژوهش با پژوهش‌های قبلی نظیر کاپلان (۲۰۰۱) که بر مؤثربودن دید به طبیعت از پنجره تأکید داشتند، همخوان است. یا اینکه، نتایج این پژوهش با پژوهش‌های قبلی نظیر برونینگ و همکاران (۲۰۲۰) که بر مؤثربودن دید به طبیعت مجازی تأکید داشتند، همخوان است (هرچند که طبیعت مجازی در این پژوهش به پوسترهای طبیعت اشاره دارد).

مقایسه نتایج حاصل‌آمده با پژوهش‌های نزدیک‌تری همچون امامی (۱۳۹۲) و فلستن (۲۰۰۹) نکاتی را نشان می‌دهد که قابل توجه هستند. نتایج پژوهش حاضر با پژوهش امامی از این نظر که در هر دوی آن‌ها ، طبیعت عاملی بازیابنده تلقی شده، همسوست. بااینحال، برخلاف نتایج امامی که اثر بازیابنده طبیعت مصنوع یا طبیعت مصور را کمتر از طبیعت زنده یافته بود، یافته‌های این پژوهش نتیجه‌ای معکوس را نشان می‌دهند. باید عنوان نمود که از این منظر، نتایج پژوهش حاضر، با نتایج فلستن قرابت بیشتری دارد؛ چراکه در هر دوی آن‌ها ارزش بازیابنده دید به پوسترهای طبیعت بیشتر از دید به طبیعت از پنجره است. نکته دیگری که باید ذکر نمود آن است که نوع پوستر و منظر به‌تصویرکشیده‌شده هم در میزان بازیابندگی فضا مؤثر بوده است. از این نکته می‌توان بهره گرفت و در پژوهش‌های بعدی به کاوش مناظری پرداخت که بیشترین اثر بازیابی را بر توجه افراد دارا هستند. با این کار می‌توان با حداقل استفاده از دیوارهای فضاها به بیشترین اثر بازیابی دست یافت.

از محدودیت‌های این پژوهش می‌توان به این نکات اشاره نمود که اضافه‌شدن طبیعت به فضاهای صنعتی برای سنجش تأثیر آن در بازیابی توجه کارگران درقالب تصاویر انجام شده است. این محدودیت ناشی از محدودیت‌های مالی و زمانی توأم با پروژه‌های دانشجویی است. لذا برای تقویت نتایج حاصل از این پژوهش می‌توان در پژوهش‌های آتی از فضاهای واقعی استفاده نمود. این نوع پژوهش می‌تواند یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر را نیز رفع نماید. یعنی در پژوهش‌های آتی سعی شود، آزمودنی‌ها را در شرایطی که دچار خستگی ذهنی شده‌اند به این فضاهای واقعی وارد نمایند و تحت این شرایط، میزان بازیابندگی هر فضا را اندازه‌گیری کنند. حتی در غیاب فضاهای واقعی و در شرایطی که امکان استفاده از آزمودنی‌های خسته وجود داشته باشد، می‌توان از تصاویر نیز بهره گرفت. بدیهی است، شرایط یادشده می‌تواند ارزیابی واقع‌بینانه‌تری را فراهم آورد. یکی دیگر از محدودیت‌های پژوهش حاضر، تقلیل طبیعت به وجه بصری آن است. بدیهی است، در پژوهش‌های آتی می‌توان تأثیر وجوه دیگری از طبیعت همچون اصوات طبیعت را بر بازیابی توجه کارگران ارزیابی نمود.

منابع

Akhtar, M. J., & Utne, I. B. (2014). Common Patterns in Aggregated Accident Analysis Charts from Human Fatigue-related Groundings and Collisions at Sea, Maritime Policy & Management, 42(2): 186-206.

Bolghanabadi, S., Mosavi Kordmiri, S. H., GHalehassani, S., Delkhani, F. and Tazili, F. (2019). Effect of Fatigue on Job Performance and Musculoskeletal Disorders among Power Plant Staff, Archives of Occupational Health, 3(1): 252-258.

Browning, M., Mimnaugh, K., van Riper, C., Laurent, H., LaValle, S. (2020). Can Simulated Nature Support Mental Health? Comparing Short, Single-Doses of 360-Degree Nature Videos in Virtual Reality with the Outdoors, Frontiers in Psychology, 10: 1-14. Doi: 10.3389/fpsyg.2019.02667.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]

[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]

Daniel. R. M. (2014). The effects of the natural environment on attention restoration. (Unpublished master's thesis). Appalachian State University, Boone, NC.

Dinges, D. F. (1995). Performance Effects of Fatigue, Fatigue Symposium Proceedings, Washington, Dc: National Transportation Safety Board.

Emami, S. (2013). Architecture Alongside Nature, Interaction of Architectural Education Space with Nature in Meeting Students' Psychological Needs at Two Universi- ties of Isfahan, Manzar, 5(24): 14-17. [Persian].

Flesten, G. (2009). Where to take a study break on the college campus: An attention restoration theory perspective. Journal of Environmental Psychology. (29): 160–167.

Gabriel, J., Otaroghene, P. & Dinges, D. (2018). Industrial Fatigue: A Workman's Great Enemy, Journal of Business and Management, 20(10): 9-14.

Gander, P., Hartley, L., Powell, D., Cabon, P., Hitchcock, E., Mills, A., Popkin, S. (2011). Fatigue Risk Management: Organizational Factors at the Regulatory and Industry/Company Level. Accident Analysis & Prevention, 43(2): 573-590.

Goudini, J. & Vafamehr, M. (2019). A Comprehensive Definition of Architecture in the Study of Industrial Complexes Based on Systems Theory Approach, Scientific Journal of Iranian Architecture & Urbanism, 17(10): 79-93. Doi: 10.30475/ISAU.2019.97131. [Persian].

Kaplan, R. (1993). The role of nature in the context of the workplace. Landscape and urban planning 26(1-4): 193-201.

Kaplan, R. (2001). The nature of the view from home: psychological benefits. Environment and Behavior, 33(4): 507–542.

Kaplan, S. (1995). The restorative benefits of nature: Toward an integrative framework. Journal of environmental psychology 15(3): 169-182.

Kaplan, S., Bardwell, L. V. and Slakter D. B. (1993). The museum as a restorative environment. Environment and Behavior. 25(6): 725–742.

Kateb, M., Divandari, J., & Danainei, A. (2016). The role of open space, nature and landscape in improving the educational quality of schools, Green Architecture, 2(5): 21-37. [Persian].

Phillips, R. O. (2014). What is Fatigue and How Does It Affect the Safety Performance of Human Transport Operators? Oslo: Institute of Transport Economics.

Saito, K. (1999). Measurement of Fatigue in Industries, Industrial Health, 37(2): 134-142.

Sharghi, A. (2011). Effects of University Campus Landscape on Learning Quality of Students (Functional Analysis of Attention Restoration Theory). Bagh-e Nazar, 8(18): 51-62. [Persian].

Shortz, A. E., Mehta, R. K., Peres, S. C., Benden, M. E. and Zheng, Q. (2019). Development of the Fatigue Risk Assessment and Management in High-Risk Environments (FRAME) Survey: A Participatory Approach, Int. J. Environ. Res. Public Health, 16(4):522.

Ulrich, R. S. (1984). View through a window may influence recovery from surgery, Science. 224(4647): 420-421.

Van den Bogerd, N, Dijkstra, S. C., Seidell, J. c., and Mass, J., (2018). Greenery in the university environment: Students' preferences and perceived restoration likelihood, PLOS ONE, 13(2): 1-19.

[Downloaded from system.khu.ac.ir on 2026-11-03]
[DOR: 20.1001.1.23455780.1399.8.1.5.0]