

علوم و تکنولوژی محیط زیست، دوره بیست و یکم، شماره ۵، دی ماه ۹۸

اولویت بندی عناصر پیاده راه های تفریحی با هدف ارتقای شفاف بخشی

به کمک ادراکات حسی

ساینا بابایی^۱

saina_babaei@yahoo.com

مرتضی ملکی^۲

محمد رضا مهربانی گلزار^۳

تاریخ پذیرش: ۹۶/۰۵/۲۵

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۱/۲۳

چکیده:

زمینه و هدف: توجه به شفاف بخشی از طریق پیاده راه های تفریحی می تواند باعث بهبود سلامت روح و جسم و افزایش میزان بهداشت روان شهروندان شود. یکی از مهم ترین ابعاد منظر پیاده راه های تفریحی، عناصر طراحی به کار گرفته شده در آن هاست که به دو گونه محسوس و ذهنی دسته بندی می شوند. پژوهش های بسیاری مولفه های طراحی موثر بر سلامت و آسایش شهروندان را بررسی نموده اند؛ اما تا کنون نگاه جامعی که ارتباط بین عناصر منظر پیاده راه های تفریحی و مولفه های شفاف بخشی را همراه بادر نظر گرفتن نقش حواس پنج گانه انسان مورد مطالعه قرار داده باشد؛ انجام نشده است. این مقاله در پی شناخت ابعاد موثر پیاده راه های تفریحی بر شفاف بخشی کاربران به کمک حواس پنج گانه است.

روش بررسی: رویکرد پژوهش از نوع کیفی است. به طور کلی، داده های مورد استفاده در تحقیق حاضر در دو بخش داده های مستخرج از "مطالعات پیشین" و داده های مستخرج از "پرسش نامه کاربران متخصص" به دست آمده اند. ابتدا با روش کتابخانه های و استدلال منطقی به تبیین و اولویت بندی ابعاد موثر و مولفه ها پرداخته شد. سپس از طریق فرایند تحلیل شبکه ای فازی به تحلیل نظر متخصصان پرداخته شده است و در انتها به منظور اولویت بندی نهایی عناصر پیاده راه، نتایج حاصل از هر دو مرحله ی قبل به کمک نرمال کردن، یکپارچه شده است.

یافته ها: در میان تمامی حواس، حس بینایی بیشترین نقش را دارا می باشد. همچنین "عناصر طبیعی" در ایجاد شفاف بخشی از سایر عناصر پیاده راه موثرتر می باشد؛ همچنین بیشترین میزان شفاف بخشی در زمینه ی "شفای احساسی/روانی" روی خواهد داد.

۱- کارشناسی ارشد معماری گرایش منظر، دانشگاه کمال الملک نوشهر، نوشهر، ایران

۲- استادیار گروه معماری دانشگاه بوعلی سینا همدان، همدان، ایران (نویسنده مسؤول)

۳- استادیار گروه معماری منظر، دانشگاه بین المللی امام خمینی (ره)، قزوین، ایران

بحث و نتیجه‌گیری: مشاهده مناظر طبیعی (محرک وجه دیداری و بصری) و در معرض عناصر طبیعی قرار گرفتن (محرک حس لامسه بویایی و شنیداری) می‌تواند عوامل تنش زای روان شناختی را کاهش و رفاه بیولوژیکی را افزایش دهد، همچنین سبب بهبود اضطراب‌های درونی می‌شوند.

واژه‌های کلیدی: شفابخش، منظر شفابخش، پیاده‌راه‌های تفریحی، حواس پنج‌گانه، عناصر منظر محسوس

Prioritizing Elements of Recreation Footpaths to Promote Healing with the Help of Sense Perceptions

Saina Babaei¹

saina_babaei@yahoo.com

Morteza Maleki²

Mohammadreza Mehrabani Golzar³

Accepted: 2017.08.16

Received: 2017.04.12

Abstract

Background and Objectives: Consideration of Healing through recreational footpaths can improve mental and physical health and increase the mental health of city dwellers. One of the most important dimensions of recreational footpaths is design elements used in them which are categorized into two tangible and subjective species. Many researchers have investigated the effective design components on the health and welfare of citizens; but a comprehensive look at the relationship between landscape elements of recreation footpaths and healing components with regard to the role of the human senses has not been carried out yet. This article seeks to identify effective dimensions of recreation footpaths and their impact on healing the users with the help of the five senses.

Method: The research approach is qualitative. In a general view, all the used data in this research obtained from two ways; review of previous researches and experts' vote. At first, efficient dimensions and components were clarified and prioritized using library methods and logical reasoning; then experts' recommendations had been analyzed and discussed through fuzzy Analytic Network Process (FANP). At the end, the results of both previous stages were integrated using normalization in order to finalize the priorities of footpath elements.

Findings: The findings emphasized that "Sight" has the most impact on perception and healing components, among other senses. Also, natural elements have the most impact on the healing through footpath elements. And the highest proportion of healing will occur in 'emotional / psychological healing'.

Discussion and Conclusion: Seeing "natural landscapes" (through sight and visual aspects) and being in touch with nature (through olfactory, tactile and audible senses), can decrease the psychological stresses and Increase biological well-being as well as heal internal anxiety.

Keywords: Healing Landscape, Recreation Footpaths, Human Senses, Sensible Scape Elements

1-M.A. Landscape Architecture, Kamalolmolk University, Noshahr, Iran

2-Assistant professor, Bu-Ali Sina University, Hamedan, Iran

3-Assistant professor, Imam Khomeini International University, Qazvin, Iran

مقدمه

زندگی انسان در تمامی دوره های زمانی، متأثر از مسایل و موضوعات مختلف محیطی بوده است و کیفیت محیط، بر روند فعالیت های روزمره و بویژه خصوصیات روحی و رفتاری تاثیر می گذارد چرا که فرد و محیط، ارتباطی تنگاتنگی با هم دارند. در صورتی که ویژگی های محیطی و عناصر و تجهیزات آن با نیازهای حسی و فیزیکی افراد متناسب باشد، سطحی از آسایش حاصل می شود.

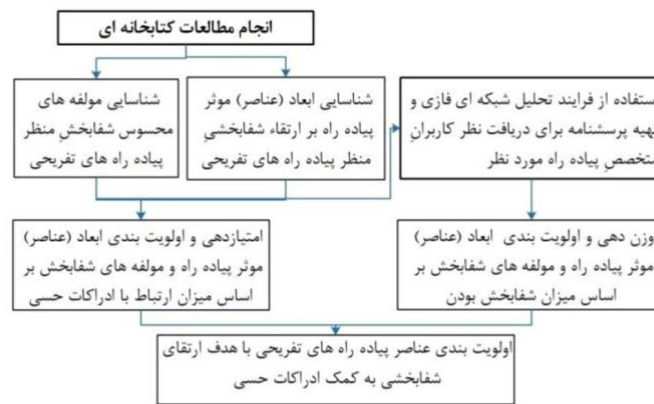
شفا اصطلاحی است گسترده که به روند کلی بهبود اطلاق می شود و شفابخشی خاصیتی است که طی آن سلامت روان تامین شده و به کاهش استرس و افزایش تجدید قوا می انجامد و همچنین اصطلاحی است که به طور مکرر برای مناظری بکار رفته که آسایش را ارتقا داده و به حفظ سلامت کمک می کند (۱) درک عناصر طبیعی و مصنوع در مناظر باعث تحریک حواس پنج گانه می شود و تمرکز بر این عناصر باعث کاهش استرس و افزایش سلامت روان می شود (۲ و ۳). منظر پیاده راه های تفریحی کمک خواهند کرد تا مردم شهر در ارتباط بیشتر با طبیعت قرار گیرند (۴) و تا حدودی فقدان مسیرهای توریستی و تفریحی شهری جبران شود. از آنجا که شفابخشی و مولفه های آن بیشتر در ارتباط با باغ ها و محوطه های سبز مجاور فضاهای درمانی مطرح بوده اند، تعمیم مولفه ها و مزایای آن ها به فضاهای عمومی تر مانند پیاده راه های تفریحی، بسیار راهگشا خواهد بود. ارتقای شفابخشی منظر پیاده راه های تفریحی زمانی اتفاق خواهد افتاد که اولویت بندی لازم در بین ابعاد موثر در شفابخشی منظر پیاده راه های تفریحی بر اساس نظریات کاربران فضا صورت گیرد. بدین منظور در این پژوهش سعی شده است که ابعاد و مولفه های موثر در شفابخشی پیاده راه های تفریحی تبیین و اولویت هر یک از آن ها در راستای ارتقای کیفی منظر شفابخش پیاده راه های تفریحی

همدان مورد بررسی قرار گیرد. بدین ترتیب این پژوهش از نظر متدولوژی تحقیق، پژوهشی کیفی، به لحاظ هدف، تحقیق پژوهشی - کاربردی و در نهایت از نظر تکنیک تحقیق، پژوهشی میدانی و کتابخانه ای - اسنادی است که به بررسی رابطه مفهوم شفابخشی با عناصر پیاده راه های تفریحی و ادراکات حسی می پردازد. بر اساس اهداف تحقیق و ماهیت پژوهش در این مقاله سه سوال مطرح شده است: ۱- ابعاد و مولفه های شفابخش منظر پیاده راه های تفریحی کدامند؟ ۲- اولویت بندی ابعاد موثر بر شفابخشی پیاده راه های تفریحی بر اساس حواس پنج گانه چگونه است؟ ۳- اولویت بندی ابعاد موثر بر اساس میزان موثر بودن در ارتقای شفابخشی پیاده راه های تفریحی به چه ترتیبی است؟

روش پژوهش

ماهیت پژوهش حاضر کیفی است. ابتدا با استفاده از مطالعات کتابخانه ای، بررسی متون مشابه و پژوهش های پیشین به تبیین مبانی نظری و ماتریسی جامع که دربرگیرنده عناصر (ابعاد) منظرین پیاده راه های تفریحی و مولفه های شفابخشی است، پرداخته شده و سپس نقش حواس انسان در ادراک محیط با توجه به مولفه های هر دو متغیر - شفابخشی و عناصر پیاده راه ها - با روش استدلال منطقی از متون پیشین، استنباط شده است. در این تحقیق از دو ابزار اسناد و مدارک و پرسش نامه بهره گرفته شده و در آخر برای آزمون فرضیات و چارچوب مفهومی ارایه شده، داده های حاصل از پرسش نامه توسط فرآیند تحلیل شبکه ای فازی مدل ANP استفاده شده است.

نمودار ۱ مراحل انجام پژوهش را تا دستیابی به تحلیل و تبیین ابعاد موثر بر ارتقای شفابخشی منظر پیاده راه های تفریحی به کمک ادراکات حسی را نشان می دهد.



شکل ۱ - مراحل انجام پژوهش

Figure 1- The Research Process

آسایش را ارتقا داده و به حفظ سلامت کمک می‌کند و آنالیز آنچه که روی بازدید کننده تاثیر می‌گذارد از اهداف آن است (۵). منظور از شفابخشی، کیفیتی است که جسم و ذهن را در برمی‌گیرد. سازمان جهانی سلامت نیز کلمه سلامت را این‌گونه معنا می‌کند: عبارتی برای رفاه و آرامش فیزیکی روحی و اجتماعی افراد به طور کامل و هماهنگ. البته باید خاطر نشان کرد که شفا اصطلاح گسترده‌ای است که ضرورتاً به معالجه‌ی بیماری اشاره ندارد بلکه به عنوان روند کلی برای بهبود اطلاق می‌شود که روح و جسم را با هم در نظر می‌گیرد (۶).

«کاپلان» خستگی ناشی از ارتباطات روزمره و کسل کننده را خستگی روان می‌نامد که منجر به کج خلقی، حساسیت، بد اخلاقی، کاهش تحمل، افزایش اشتباه، افزایش ریسک پذیری، و موارد دیگر می‌شود (۷).

ابعاد و شاخصه های شفابخشی منظر

تحقیقات نشان می‌دهد که مناظر شهری آشفته و فاقد عناصر طبیعی به دلایل متعددی از جمله افزایش استرس، کاهش توجه و تمرکز در ادراک، موجب اختلال در میزان کارایی، پرخاشگری و در بلند مدت منجر به بیماری‌های مزمنی می‌گردند (۸). امروزه رابطه بین منظر و سلامت انسان مورد توجه معماران منظر و طراحان محیط قرار گرفته است؛ اما اغلب پژوهش‌های کمی هستند که

به طور کلی، داده‌های مورد استفاده در تحقیق حاضر در دو بخش قابل دسته بندی می‌باشند: الف) داده‌های مستخرج از "مطالعات پیشین" (ب) داده‌های مستخرج از "پرسش‌نامه کاربران متخصص". جمع‌بندی مطالب بخش الف، در قالب ماتریس (جدول ۲) ارائه شده است که در آن عناصر پیاده‌راه و ریز عناصر مرتبط با آن و همچنین مولفه‌های شفابخش و ریز مولفه‌های آن مشخص شده است. از آنجا که هدف مقاله، اولویت‌بندی عناصر پیاده‌راه بر اساس میزان تاثیرگذاری در شفابخشی به کمک حواس پنج‌گانه است؛ لذا ابتدا به طور مجزا در هر یک از دسته‌های الف و ب، به اولویت‌بندی عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شفابخش پرداخته شده و سپس از خروجی بخش‌های الف و ب استفاده شده است تا به اولویت‌بندی جدید و نهایی برای عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شفابخش دست یافت.

مبانی نظری

مفهوم شفابخشی

شفابخشی خاصیتی است که طی آن سلامت روان تامین شده و به کاهش استرس و افزایش تجدید قوا می‌انجامد. همچنین اصطلاحی است که به طور مکرر برای مناظری به کار رفته که

کند و همین زندگی جمعی است که موجب نوعی شفابخشی در فرد می شود و به همین خاطر تمرینات شفابخشی در میان جمع اثربخش تر است. از اثرات اجتماعی شفابخشی می توان به کاهش جرم و جنایت، افزایش فعالیت محیطی، افزایش تعامل محیطی و بهبود انسجام اجتماعی اشاره نمود (۱۳، ۱۶)

۵. شفای کالبدی: شفای کالبدی فقط زمانی است که شخص تمایل به بهبودی داشته باشد و اعتقادات و احساساتش هماهنگ باشد، در واقع طب و دارو مکمل هایی هستند برای تسریع روند بهبود (۱۰)، اصلی ترین شاخصه های شفای کالبدی، بهبود واکنش ایمنی بدن (۷، ۱۷، ۱۸)، کاهش اضطراب و ضربان قلب (۳)، ارتقای سلامت جسمی (۱۸) و بهبود مهارت های حرکتی (۱۱) می باشند.

مولفه های موثر بر شفابخشی

پژوهش گران بسیاری در ارتباط با مولفه های شفابخشی، نتایجی را ارائه داده اند (۱۳، ۱۹-۲۱). در برخی از مطالعات به مولفه های طراحی به عنوان ضرورت هایی برای ایجاد شفابخشی اشاره کرده اند. مانند ایجاد خوانایی، خلق حس امنیت، خلق ویژگی های مثبت و واضح در طراحی و ایجاد فرصت هایی برای انتخاب اجتماع یا خلوت و همچنین به حداقل رسانیدن ابهام (۱۳، ۲۲) یا سهولت حرکت کاربر در فضا، قابلیت درک راحت (۲۳)، برخی دیگر اشاره به موجودیت عناصر طبیعی و لزوم بهره گیری از آن ها داشته اند. مانند گل و گیاهان رنگین، گیاهان دارویی (۲۱، ۲۴، ۲۵) و گونه های سبز گیاهی که متعادل کننده و افزایش دهنده کیفیت بهداشت روان باشند (۱۹) و یا ظهور آب در گونه های مختلف (۲).

در یک نگاه کلی می توان مولفه های ذکر شده در پژوهش های پیشین را در دو دسته عناصر منظر محسوس و نامحسوس یا ذهنی قرار داد. عناصر نامحسوس یا ذهنی منظر، اشاره به مفاهیمی دارند که عینیت نداشته و تنها از طریق ذهن قابل درک می باشند (۶). نقش انگیزی و خوانایی، امنیت، پاکیزگی، معنا، تنش و دسترسی، از جمله عوامل ذهنی عنوان شده می باشند (همان). در مقابل آن عناصر محسوس، آن دسته از عناصرند که توسط حواس پنج گانه

رویکرد شفابخشی را در این ارتباط بسط داده اند. شفا بخشی در جنبه های مختلفی می تواند بروز نماید که توسط پژوهش گران بسیاری نشان داده شده اند. به عنوان نمونه، پاکزاد (۱۳۸۸) سه دسته کلی را بیان نموده است که شامل شفای جسمی، روحی و ذهنی است. که شفای جسم را شفای کالبدی، شفای ذهن را شفای فکری و شفای روح را به دو صورت شفای احساسی و معنوی نشان داده است (۹). همچنین کوپر و مارکوس (۱۹۹۹)، به شفای اجتماعی نیز اشاره داشته اند. با جمع بندی دیدگاه های مختلف و در نظر گرفتن هم پوشانی های آن ها می توان ۵ نوع اصلی را در شفابخشی در نظر گرفت:

۱. شفای روحی و معنوی: جنبه معنوی هر موجود، ماهیت درونی اوست. آگاهی بیشتر در مورد سطوح معنوی امکان تجربه حس تعلق به جهان می دهد و این به نوعی باعث شفای معنوی و روحی می شود. پژوهش های پیشین ارتباط با خدا و ماوراء، فرصت خود شکوفایی، معنا و ارزش زندگی، افزایش تمایلات هنری و احساس هویت را از شاخص ها یا مزایای شفابخشی دانسته اند که می توان آن ها را به عنوان ابعاد روحی و معنوی شفابخشی قلمداد نمود (۹، ۱۰).

۲. شفای ذهنی (فکری): معتقدند که اعتقادات شخصی بیماران نقش مهمی در پروسه شفابخشی دارد، پس اگر آیتم های فکری یک بیمار اصلاح شوند فرآیند شفابخشی او هم سریع می شود. مولفه های رواج افکار سالم و ایجاد حس تفکر و اندیشه، به عنوان شاخصه های این بعد از شفابخشی، از متون پژوهشی قابل استنباط هستند (۱۰).

۳. شفای احساسی و عاطفی: توانایی تجربه کردن زندگی با برقراری ارتباط عمیق با افراد دیگر و دنیای اطراف به وسیله سطح احساسی و عاطفی فرد است. انواعی از احساس می توانند از منظری شفابخش حاصل شوند. احساس راحتی و آسایش، آرامش (۱۱، ۱۲)، حس بالای امنیت (۱۳)، سرزندگی، شادی (۱۴، ۱۵) و غیره جزو این احساسات هستند.

۴. شفای اجتماعی: یک فرد در انزوا از افراد دیگر نمی تواند زندگی

سبب سرزندگی و پویایی این فضاها و نیز افزایش نقش اجتماعی آن‌ها می‌شود، حرکت پیاده‌است. می‌توان پیاده‌راه‌ها را از نظر جداره آن‌ها، میزان تردد ماشین و ترافیک، مسیر ارتباطی اصلی در شهر بودن یا حاشیه و تفریحی بودن و همچنین کاربری‌های بدنه تفکیک نمود. از ویژگی‌های پیاده‌راه‌ها این است که حرکت عابر پیاده را تسهیل و امنیت لازم را برای او فراهم کنند. امروزه فضاهای پیاده‌روی شهری یکی از مهم‌ترین فضاهای شهری و عرصه‌های عمومی در شهرها هستند. جین جیک و بز پیاده‌روها را به عنوان فضای عمومی و اصلی شهر و نیز حیاتی‌ترین عضو آن بر می‌شمرد. معینی (۳۲) به این نتیجه رسید که میزان قابلیت پیاده‌مداری در فضاهای شهری ارتباط مستقیم با امنیت، دلپذیری و جذابیت محیطی، دسترسی و ... دارد. صالح نیا (۳۳) به این نتیجه رسید که طراحان فضای شهری با استفاده مناسب از رنگ به عنوان یکی از عناصر یک هدر کنار نور، بافت و شکل، به محیط معنا می‌دهد، می‌تواند بیش‌ترین تاثیر را برادر اکبصریور و حی افراد ایجاد کرده و بدین وسیله کیفیت زندگی شهروندان را بهبود بخشد. پنتر، جونز و ناسلیج (۲۰۰۸) معتقدند که یک پیاده‌راه می‌تواند چهار حوزه کلی فرضی متمایز را تأمین نماید:

۱. حوزه لبه، که معبر سواره را از پیاده‌راه تفکیک می‌نماید.
۲. حوزه مبلمان که فضایل از مبرایم بله کردن و محوطه آرایه فراهم می‌کند.
۳. حوزه عبور که حداقل پهنای چهار فوت (معادل ۲/۱ متر) را برای دسترسی تأمین می‌کند.
۴. حوزه جداره که فاصله بین حوزه عبور و جداره است (۳۴).

در طراحی پیاده‌راه‌ها، عناصر مهم‌ترین نقش را ایفا می‌کنند (۳۴). به طور کلی عناصر و اجزای پیاده‌راه‌ها را می‌توان به دو گروه عناصر محرک‌های مستقیم (عناصر محسوس) و محرک‌های غیر مستقیم (عناصر ذهنی) تفکیک نمود.

جدول ۱، عناصر منظرین و محسوسی که از جمع‌بندی نتایج پژوهش‌های پیشین به دست آمده اند را نشان می‌دهد. تقسیم بندی کلی این عناصر به منظور تبیین دقیقتر آن‌ها صورت گرفته است.

انسان ادراک شده و به صورت مستقیم یا غیر مستقیم بر مولفه‌های شفاف‌بخشی تاثیرگذارند. از آنجا که این پژوهش بر نقش حواس در ارتباط بین عناصر منظر شفاف‌بخش و مولفه‌های آن تاکید دارد، تنها به بررسی عوامل محسوس منظر پیاده‌راه‌ها خواهد پرداخت. پیش از آن لازم است تا نقش حواس در شفاف‌بخشی مشخص گردد.

• نقش ادراک و حواس در مناظر شفاف‌بخش

در تجربه ادراکی منظر، ادراک کننده و ادراک شونده، اجزا یک فرایند واحد می‌باشند که مجموع‌های تبدالی در نظر گرفته می‌شود و هیچ یک از اجزا، به طور مستقل قابل ملاحظه نمی‌باشند. برخلاف دیدگاه عینیت‌گرایی که محرک‌های محیطی را موجب ادراک می‌داند، دیدگاه تبدالی یعنی ادراک کننده به عنوان محرک را نیز در نظر می‌گیرد. بنابراین همان‌گونه که ایتلسن عنوان می‌نماید: محیطی که می‌شناسیم، حاصل ادراک است و نه سببی برای ادراک علاوه بر این ادراک، خود، به عنوان جزیی از مقوله کلی‌تر تعامل افراد و محیط واقعی در نظر گرفته می‌شود (۲۶). برآیند یا نقطه اشتراک تمامی دیدگاه‌ها در ارتباط با ادراک محیط و انسان، نقش‌بندی‌هایی گونه حواس انسان می‌باشد. اما ضرورت‌های مرتبط با شفاف‌بخشی، اهمیت متفاوتی برای نقش حواس در ادراک منظر شفاف‌بخش ایجاد می‌نماید.

در مناظر شفاف‌بخش به صورت هدفمند حواس انتظام‌پیدامی‌کند. محورهای مناظر شفاف‌بخش حس یا حس‌هایی از مخاطب را بیدار کرده و در نهایت در کنار هم حواس پنج‌گانه را به تعادل می‌رساند (۵). حواس پنج‌گانه انسان، منشا تحریک پذیری او در ادراک منظر می‌باشند (۲۷). تمام یا بعضی از این حواس، ممکن است به عنوان تأکید اصلی، و نکته کانونی در طراحی منظور نظر قرار بگیرند: بویایی، بساویایی، چشایی، شنوایی و بینایی. پژوهش‌ها نشان می‌دهند هر کدام از حواس پنج‌گانه انسان دارای چه اهمیتی بوده و چگونه در فرآیند ادراک و تاثیر محیط بر انسان نقش آفرینی می‌کنند (۲۳، ۲۸-۳۱).

پیاده‌راه

یکی از مهم‌ترین جنبه‌های حضور انسانی در فضاهای شهری که

جدول ۱- دسته بندی عناصر محسوس منظرین پیاده‌راه

Table 1 -Tangible Footpath Landscape Elements

عناصر	ریز مولفه ها		عناصر	ریز مولفه ها
۱	سطوح اصلی	۵	عناصر طبیعی	کف‌سازی
				جداره ها
				نشیمن گاه‌ها
۲	امکانات ورزشی سرگرمی	۵	عناصر طبیعی	مسیر ویژه دوچرخه
				میز بازی و سرگرمی
				مسیر سلامت و ورزش
۳	عناصر تزئینی	۶	عناصر تغییر سطوح	مجسمه ها
				تابلوهای نوشتن یادگاری
۴	تمهیدات خدماتی	۷	عناصر راهنما	نقاشی دیواری یا کفی
				سرویسهای بهداشتی
۸	عناصر روشنایی	۸	عناصر روشنایی	آبخوریها
				کاربری‌های حاشیه
				پله
				رمپ
				حصارهای محافظ
				علایم و تابلوهای راهنما
				روشنایی عمومی
				روشنایی تزئینی

تحلیل متون پژوهش

میزان تاثیر عناصر بر مولفه‌های شفا بخشی

محسوس منظرین پیاده‌راه، بر کدامیک از مولفه‌های شفا بخشی موثر می باشند و در ماتریس جدول ۲ نشان داده شده است. تحلیل اثرگذاری هرکدام از عناصر، میزان اهمیت و نحوه ارتباط با مولفه‌های شفا بخشی را بازگو می‌کند.

به منظور تبیین ارتباط بین عناصر منظرین محسوس پیاده‌راه و مولفه‌های شفا بخشی، پژوهش‌هایی که در این زمینه و یا با عناوین دیگری نظیر سلامت یا آسایش محیطی بودند، مطالعه گردید. با استفاده از استدلال منطقی، تعیین شد که هر کدام از عناصر

جدول ۲: ارتباط بین عناصر منظرین پیاده رو

و مولفه‌های شفا بخشی

Table2: Relations Between Footpath Elements & Healing Components

راهشای حواس:	شفاى اجتماعى		شفاى فكرى/شناختى					شفاى احساسى/روانى					شفاى روحى/معنوى					شفاى كالبدى			عناصر منظرین	ریز مولفه ها										
	کاهش جرم و چسبندگی	افزایش قابلیت های محیطی	آرایه الگوهای سالم عملکرد اجتماعی	افزایش تعامل اجتماعی	بهبود یکپارچگی اجتماعی	افزایش عملکرد شناختی	بهبود دستیابی به هدف	تحریک حافظه	بهبود توجه	رواج افکار سالم	ایجاد مستنکر و تدبیه	کاهش افسردگی و اضطراب	حس کنترل	احساس ارزش شخصی	احساس ثبات	احساس غرور و موفقیت	احساس عزت نفس	احساس امنیت	شادی	آرامش			سرزندگی	احساس راحتی و آسایش	سکوت برای فکر کردن	معنا و ارزش زندگی	احساس هویت	افزایش تمایلات هنری	فرصت خود شکوفایی	ارتباط با خدا و ماوراء	بهبود مهارت های حرکتی	کاهش ضربان قلب
S				I														S	OT		T						T			T	کفسازی	سطوح اصلی
بینایی																		S	OS	S	T				I						جداره ها	
H				I	I						I	I					I	S	OS	S	T			I				I		T	نشیمن گاهها	
شنوایی																		S	S	S	T						S	I	I	T	پله	عناصر تغییر سطوح
T																		S		S	T						I	I	T	رمپ		
لامسه																					T		S				S			T	جنس	مصالح
O							S	S		S	S	S	S	S	S	S	S	S	S	S		S					S	S	S	رنگ		
بوایی	I	I				I												I		I							S	I	I	T	مسیر ویژه دوچرخه	امکانات ورزشی سرگرمی
G						I													S		T						S		I	محل توقف دوچرخه		
چشایی						I													S		T						S		I	میز بازی و سرگرمی		
I	I	I	I	I	I	I												I		I			I		I			I	I	مسیر سلامت و ورزش		
غیر مستقیم	I	I	I	I	I	I												S	S	I	T						S	T	I	S	سرویسهای بهداشتی	تمهیدات خدماتی
ترکیبی			I																S		I								O	سطل زباله		
																			S	S	G						G	G	G	آبخوریها		
	I	I		I																	I			I							کاربری های حاشیه	
	I										S								S		S										حصارهای محافظ	عناصر راهنما
			S	S	S	S					S								S	S	S										علایم و تابلوهای راهنما	
	I	I		I		S					S							S	S	S	S				I		S				روشنایی عمومی	عناصر روشنایی
						S				S	S								S	S	S	S		S		I	S				روشنایی تزئینی	
			S		S														S	S	S		S	S	I	I					مجسمه ها	عناصر تزئینی
																			S		I				I	I					رواقها	
	I	I			I																I			I	I	I					تابلوهای نوشتن یادگاری	
			S			S				S	S	S									I				I	I					نقاشی دیواری یا کفی	
						S	OS	S		OS			S	S	S				OS	OST	OS		I	S						OS	درختان	عناصر طبیعی
						S	OS	S		OS									OS	OS	OS				S						باغچه ها	
			I																S	T	S						S	S			مسیر شبه طبیعی	
																			OG	OG										OG	گیاهان دارویی	
																			S	H	S										ظهور آب	
																			H	H	H										نظام آرای طبیعی	

می‌توان به نتیجه بهتری از نظر شفابخشی دست یافت. جدول ۳، امتیاز موثر بودن هر یک از حواس در رابطه با ابعاد موثر و بر اساس میزان شفابخشی حواس از طریق ابعاد ذکر شده را نمایش می‌دهد.

همچنین در مورد اثرگذاری هر کدام از عناصر بر مولفه‌های شفابخشی، به بررسی نقش حواس نیز پرداخته شده است. بر طبق ماتریس بدست آمده، می‌توانی برد که از طریق کدام یک از حواس

جدول ۴ - اولویت‌بندی ابعاد موثر و مولفه های شفابخش بر اساس میزان ارتباط با حواس پنجگانه		
Table 4- Priorities of elements of footpath and healing parameters depend on senses		
امتیاز	ابعاد موثر و مولفه های شفابخش	
۱۴۵	عناصر طبیعی	عناصر و ابعاد موثر پیاده رو
۵۱	سطوح اصلی	
۲۹	مصالح	
۲۸	تمهیدات خدماتی	
۲۵	عناصر تزئینی	
۲۴	عناصر تغییر سطوح	
۱۷	امکانات ورزشی سرگرمی	
۱۶	عناصر روشنایی	
۱۱	عناصر راهنما	مولفه های شفابخشی
۱۱۸	شفای کالبدی	
۲۹	شفای روحی / معنوی	
۳۷۲	شفای احساسی / روانی	
۸۴	شفای فکری / شناختی	
۴	شفای اجتماعی	

جدول ۳- امتیاز موثر بودن هر یک از حواس در رابطه با عناصر موثر پیاده رو					
Table 3- The point of each sense's effectiveness with regard element of footpath					
ابعاد موثر	بوی	صدا	بافت	رنگ	دما
سطوح اصلی	۷	-	۷	۳	-
عناصر تغییر سطوح	۶	-	۴	-	-
مصالح	۱۹	-	۲	-	-
امکانات ورزشی سرگرمی	۵	-	۴	-	-
تمهیدات خدماتی	۷	-	۲	۱	۴
عناصر راهنما	۱۱	-	-	-	-
عناصر روشنایی	۱۶	-	-	-	-
عناصر تزئینی	۲۵	-	-	-	-
عناصر طبیعی	۲۹	۱۷	۳	۱۶	۵
جمع نهایی	۱۲۵	۱۷	۲۲	۲۰	۹

با توجه به نقش تاثیرگذار حواس پنج‌گانه، ریز عناصر پیاده‌راه به سه گروه کلی قابل دسته بندی است. در دسته اول عناصری می باشند که از طریق تعداد حس های بیشتری در شفابخشی موثر می باشند که با عنوان تنوع از آن یاد شده است. جمع امتیاز حواس بر اساس ماتریس بدست آمده است و از آنجا که عناصر موجود در سه گروه یاد شده دارای ارزش برابر نیستند بنابراین به عناصر گروه اول ضریب ۳، به عناصر گروه دوم ضریب ۲ و به عناصر گروه اول ضریب ۱ اختصاص داده شده است و در نهایت امتیاز هر ریز عنصر بعد از اعمال ضرایب بدست آمده است. بر طبق ماتریس،

در یک نگاه کلی و با جمع‌بندی نظر پژوهش‌گران و صاحب‌نظران، می‌توان نتیجه گرفت که در میان تمامی حواس، حس بینایی بیش‌ترین نقش را در ادراک و اثرگذاری بر روی مولفه‌های شفابخشی دارا می باشد. دیدگاه های جدیدتر بر لزوم بسط این رویکرد به صورتی همه جانبه تاکید می کنند. بنابراین در ادامه تلاش خواهد شد تا با معیار قراردادن نتایج حاصل از "مطالعات پیشین" و همچنین "نظر کاربران متخصص" به جمع‌بندی برای اولویت‌بندی ابعاد موثر بر شفابخشی به کمک حواس پنج‌گانه پرداخته شود.

"روش ساعتی" عمل می‌شود. در فرایند تحلیل شبکه ای فازی، جهت جمع نظرات خبرگان، از مقایسات زوجی پاسخ‌دهندگان میانگین هندسی گرفته شده است. سپس برای محاسبه بردار ویژه، هر یک از جداول مقایسات زوجی جمع شده که برای این کار از روش لگاریتمی حداقل مجذورات استفاده شده است.

برای محاسبه وزن نهایی مؤلفه‌های هر سطحی‌بایست حاصل ضرب ماتریس بردار ویژه روابط درونی در بردار ویژه همان سطح را در وزن نهایی سطح بالاتر ضرب کنیم. در صورتی که برای یک سطح ماتریس این مقدار وجود نداشته باشد، لازم است یک ماتریس یکه هم درجه جایگزین آن گردد.

به منظور اولویت‌بندی عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شتابخش، لازم است که وزن نهایی بدست آمده حاصل از "مطالعات پیشین" و "نظر متخصصین" را نرمال کرد و سپس عناصر مشابه و مولفه‌های مشابه را با یکدیگر جمع نمود و به رتبه‌بندی آن‌ها از نمره ۲۰ پرداخت. بدین منظور در میان عناصر پیاده‌راه، عنصری که بالاترین امتیاز را بر اساس درگیر شدن حواس بدست آورده است را معیار قرارداده و عدد ۱۰ بدان اختصاص داده شده است؛ سپس سایر عناصر پیاده‌راه وزن دهی شده‌اند. همین امر در مورد مولفه‌های شتابخش اجرا شده و با توجه به اینکه مولفه "شفای احساسی/روانی" بالاترین امتیاز بدست آورده است؛ امتیاز ۱۰ را بدان اختصاص داده و وزن سایر مولفه‌ها بر طبق این معیار بدست آمده است.

در نهایت، وزن نهایی تک تک عناصر و مولفه‌های شتابخش از مجموع دو وزن دهی صورت گرفته بدست خواهد آمد که در جدول ۶ ارائه شده است.

عناصر پیاده‌راه شامل ۹ مورد می‌شود که با جمع امتیازهای ریز عناصر آن‌ها می‌توان به اولویت‌بندی عناصر پیاده‌راه با توجه به مطالعات پیشین و حواس پنج‌گانه دست یافت (جدول ۴).

تحلیل فرایند مدل ANP

به منظور جمع‌بندی نهایی برای اولویت‌بندی عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شتابخشی لازم است که علاوه بر مطالعات کتابخانه‌ای، دیدگاه متخصصین که توسط پرسش‌نامه جمع آوری شده است؛ نیز در نظر گرفته شود که برای این کار از نرم افزار و پرسش‌نامه آنلاین ANP استفاده شده است و اولویت‌بندی ها طی جدول ۵ قابل ارایه هستند.

• انجام مقایسات زوجی، و زنده به معیارها و شاخص های مدل ANP بدین منظور، مولفه‌ها و متغیرهای بدست آمده از بررسی مطالعات کتابخانه‌ای، به عنوان داده های اولیه در نرم افزار آنلاین تحلیل شبکه ای فازی وارد شده و پرسش‌نامه آنلاین از نوع پرسش‌نامه زوجی با ۱۸۵ مقایسه زوجی با طیف شش‌گانه بدست آمده که به صورت پست الکترونیکی به برخی طراحان با سابقه اشتغال در همدان فرستاده شده است.

نتایج پیش رو بر اساس پاسخ ۱۲ پاسخنامه‌ی قابل استفاده، به دست آمده است (جدول ۵). لازم به ذکر است که برای تمامی مولفه‌های موثر و گزینه های مرتبط با اولویت های افراد، جداول مقایسات زوجی انجام شده و با روش اصلاح شده سمی و همکارانش (۲۰۰۹) وزن مؤلفه‌ها بدست آورده شده است و در نهایت بر اساس آن مولفه‌ها اولویت‌بندی گردیده‌اند. به منظور محاسبه سازگاری از روش گوگوس و بوچر استفاده شده است که بر اساس مشتق گیری از "ماتریس‌های زوجی بدست آمده" و

جدول ۶- اولویت‌بندی نهایی عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شفابخشی						جدول ۵- وزن دهی و اولویت عناصر پیاده‌راه و مولفه‌های شفابخشی			
Table 6-Final Priorities of element of footpath & healing parameters						Table 5- Priorities of element of footpath & healing parameters based on weighting			
اولویت نهایی	جمع وزن های نرمال	وزن نرمال	وزن بر اساس تحلیل شبکه ای	وزن نرمال	امتیاز بر اساس درگیر شدن حواس	مؤلفه	اولویت‌بندی	وزن گریدها	مؤلفه
۱	۱	۱۰	۰/۱۴۶	۱۰	۱۴۵	عناصر طبیعی	۷	۰/۰۹۲	عناصر راهنما
۲	۲	۸/۲۹	۰/۱۲۱	۳/۵۱	۵۱	سطوح اصلی	۶	۰/۱۱۳	مصالح
۳	۳	۸/۲۲	۰/۱۲	۱/۷۲	۲۵	عناصر تزئینی	۶	۰/۱۱۳	امکانات ورزشی و سرگرمی
۴	۴	۸/۲۹	۰/۱۲۱	۱/۶۵	۲۴	عناصر تغییر سطوح	۵	۰/۱۱۵	تمهیدات خدماتی
۵	۵	۷/۸۸	۰/۱۱۵	۱/۹۳	۲۸	تمهیدات خدماتی	۴	۰/۱۲	عناصر تزئینی
۶	۶	۷/۲۴	۰/۱۱۳	۲	۲۹	مصالح	۳	۰/۱۲۱	سطوح اصلی
۷	۷	۸/۵۶	۰/۱۲۵	۱/۱	۱۶	عناصر روشنایی	۳	۰/۱۲۱	عناصر تغییر سطوح
۸	۸	۷/۲۴	۰/۱۱۳	۱/۱۷	۱۷	امکانات ورزشی و سرگرمی	۲	۰/۱۲۵	عناصر روشنایی
۹	۹	۶/۳	۰/۰۹۲	۰/۷۶	۱۱	عناصر راهنما	۱	۰/۱۴۶	عناصر طبیعی
۱	۱	۱۰	۰/۲۲۹	۱۰	۳۷۲	شفای احساسی/روانی	۱	۰/۲۲۹	شفای احساسی/روانی
۲	۲	۹/۱۷	۰/۲۱	۲/۲۶	۸۴	شفای فکری/شناختی	۲	۰/۲۱	شفای فکری/شناختی
۳	۳	۷/۶۴	۰/۱۷۵	۳/۱۷	۱۱۸	شفای کالبدی	۳	۰/۲۰۸	شفای روحی / معنوی
۴	۴	۹/۰۸	۰/۲۰۸	۰/۷۸	۲۹	شفای روحی /معنوی	۴	۰/۱۹۴	شفای اجتماعی
۵	۵	۸/۴۷	۰/۱۹۴	۰/۱۱	۴	شفای اجتماعی	۵	۰/۱۷۵	شفای کالبدی

سایر عناصر پیاده‌راه تقریباً دارای یک میزان تاثیرگذاری می باشند و اختلاف چندانی با یکدیگر ندارند.

بحث و نتیجه گیری

این نوشتار با هدف اولویت‌بندی عناصر منظرین پیاده‌راه‌های تفریحی بر اساس نوع رابطه شان با مولفه‌های شفابخشی به کمک حواس پنج‌گانه شکل گرفته است و بدین منظور به جستجوی این مفاهیم و کلیدواژه ها در پژوهش‌ها و آرای صاحب نظران پرداخته

بر طبق جدول ۶ می‌توان چنین نتیجه گرفت که از میان مولفه‌های شفابخش، "شفای احساسی/روانی" موثرترین مولفه می باشد که با اختلاف زیادی از نظر امتیازی نسبت به سایر مولفه قرار دارد و چهار مولفه دیگر تقریباً از نظر میزان تاثیرگذاری در شفابخشی در یک سطح قرار دارند. همچنین، وزن نهایی عناصر در جدول ۶ بیانگر این مطلب است که "عناصر طبیعی" به عنوان موثرتری عنصر پیاده‌راه تفریحی در شفابخشی افراد می باشد که با اختلاف قابل توجهی در امتیازبندی نسبت به دیگر عناصر قرار گرفته است.

منابع

1. Bell, Simon, 2004, *Elements of visual design in the landscape*, 2nd edition Translated by Mohammad Ahmadinejad, Tehran, Khak Publication., (in Persian)
2. Naderi, J.R. and B. Raman, 2005, *Capturing impressions of pedestrian landscapes used for healing purposes with decision tree learning*. *Landscape and Urban Planning*, 73(2): p. 155-166.
3. Wichrowski, M., et al., 2005, *Effects of horticultural therapy on mood and heart rate in patients participating in an inpatient cardiopulmonary rehabilitation program*. *Journal of Cardiopulmonary Rehabilitation and Prevention*, 25(5): p. 270-274.
4. Shahrada, A., 2013, *What are the design principles of healing gardens*.
5. Nili, Rana., Reihaneh Nili, Hossein Soltanzadeh; 2013, *Studying the Application of Healing Landscapes in Persian Gardens*, *The scientific Journal of Baghe Nazar*. Vol9/No 23/Winter2013, (in Persian)
6. Pakzad, Jahanshah. 2009; *An intellectual history of urbanism*, 1st edition, Tehran, New Towns Development Co., (In Persian)
7. Hartig, T., et al., 1996, *Environmental influences on psychological restoration*. *Scandinavian journal of psychology*, 37(4): p. 378-393.
8. Aminzadeh, Behnaz. 2007; *Urban Scapes: Healing and Landscape Therapy by the Nature*, *Proceeding of 3rd International Conference on Green Space*

است. در ابتدا، برای هر کدام از مقولات عناصر محسوس منظرین و مولفه‌ها یا انواع شفابخشی، مدل جامعی از نظرات و مدل‌های متنوع و مختلف ارائه شد. سپس به واکاوی ارتباط آن‌ها به صورت کیفی و با استنباط‌های منطقی از متون پژوهش‌ها اقدام شد. در این بین نقش حواس پنج‌گانه در ادراک و ارتباط هر کدام از عناصر مذکور نیز، نشان داده شد و تمامی روابط در قالب ماتریس جدول ۴ ارائه شد که بیانگر ارتباط و تاثیر بسیار عناصر در شفابخشی پیاده‌راه می‌باشد. پیاده‌راه‌ها به عنوان محیط یک هدر آن مردم برنامه‌ها و فعالیت‌های خود را انجام می‌دهند، برخوردار از روابطی دوسویه است. افراد محیط را متاثر می‌نمایند و محیط افراد را تحت تاثیر قرار می‌دهد. در این رابطه ادراک محیط بر چگونگی شکل‌گیری فعالیت‌ها در فضاها تاثیرگذار است منظر فرد را از تنش و استرس روحی رها کرده و سبب تجدید قوای فرد می‌شود. پیاده‌راه‌ها از نظر زیربنایی نقش مهمی در بالا بردن کیفیت تعاملات اجتماعی، کاهش آلودگی‌های زیست محیطی، بالا بردن کیفیت زندگی و سطح روحی و روانی افراد و بسیار تاثیرات مثبت دیگر می‌شود که با توجه به مطالعات انجام شده در این مقاله، در میان عناصر پیاده‌راه تفریحی، "عناصر طبیعی" بیش‌ترین سهم را در شفابخشی به کمک حواس پنج‌گانه دارا می‌باشد. مطالعات انجام شده نشان می‌دهد که مشاهده مناظر طبیعی (محرک وجه دیداری و بصری) و در معرض عناصر طبیعی قرار گرفتن (محرک حس لامسه بویایی و شنیداری) می‌تواند عوامل تنش‌زای روان‌شناختی را، و رفاه بیولوژیکی را افزایش دهد، همچنین سبب بهبود اضطراب‌های درونی می‌شود. همچنین در میان مولفه‌های شفابخشی، شفای احساسی/روانی از بالاترین نوع شفابخشی می‌باشد که متاثر از عناصر پیاده‌راه و حواس پنج‌گانه است. منظر فرد را از تنش و استرس روحی رها کرده و سبب تجدید قوای فرد می‌شود. دریافت بهبود و رهایی از استرس شامل تغییرات مثبت متعددی است که در سیستم فیزیولوژیکی و رفتار فرد رخ می‌دهد، اغلب در این مرحله بر عملکرد فرد هم تاثیر می‌گذارد.

- Management), Spring and Summer 2009, vol 1, No 2.p.35-48, (In Persian)
17. Ulrich, R.S.,1986,*Human responses to vegetation and landscapes*. Landscape and urban planning, 13: p. 29-44.
 18. Ulrich, R.S., 1999.*Effects of gardens on health outcomes: Theory and research*. Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations, 27: p. 86.
 19. Van den Berg, A.E., et al.,2010.*Green space as a buffer between stressful life events and health*. Social science & medicine, 70(8): p. 1203-1210.
 20. Völker, S. and T. Kistemann,2011.*The impact of blue space on human health and well-being–Salutogenetic health effects of inland surface waters: A review*. International journal of hygiene and environmental health, 214(6): p. 449-460.
 21. Sõukand, R. and R. Kalle,2010.*HERBAL LANDSCAPE: THE PERCEPTION OF LANDSCAPE AS A SOURCE OF MEDICINAL PLANTS*. TRAMES: A Journal of the Humanities & Social Sciences, 14(3).
 22. Say Jer, O. and Ibrahim, F.,2014, "Enhancement of Space Environment Via Healing Garden," American Transactions on Engineering & Applied Sciences, pp. 281-298.
 23. Rawlings, R.,1998,*Healing gardens*, Willow Creek Press.
 24. Shackell, A. and R. Walter,2012:*Greenspace Design for Health and Well-being: Practice Guide*. Forestry Commission.
 - and Urban Scape, Tehran,2007,(In Persian)
 9. Pakzad, Jahanshah. 2003; *Scape Elements and Qualities of an Urban Space*, Cultural Journal of Architecture and Urban Plan, Abadi,(38), p.115-125, (in Persian)
 10. Lumi,Shima. 2009; *Healing Garden*, Thesis for Master Degree, Tarbiat Modarres University, Tehran. (In Persian)
 11. Moore, B.,1989,*Growing with gardening: A twelve-month guide for therapy, recreation, and education*. UNC Press Books.
 12. Relf, D.,1992,*Human Issues in Horticulture*. *HortTechnology*. April/June., 2(2).
 13. Marcus, C.C. and M. Barnes,1999,*Healing gardens: Therapeutic benefits and design recommendations*. John Wiley & Sons.
 14. Pirnia, Mohammad K. 2008; Shiraz Gardens, Honar Art Quarterly(11), p.13-25(In Persian)
 15. Völker, S. and T. Kistemann,2013. "I'm always entirely happy when I'm here!" *Urban blue enhancing human health and well-being in Cologne and Düsseldorf, Germany*. Social Science & Medicine, 78: p. 113-124.
 16. Zarei M. Hasan, Gholamreza Jandaghi, Zolfa Haghgoyan, 2009; *Identification of components of vitality in the workplace and evaluation of these components in authorized organizations of Qom province*, Journal of Governmental Management(Science of

32. Moeini, S.M.Mehdi, 2007; "Increasing Pedestrian Capability,a Step Towards a More Humane City" , Journal of Architecture and Urban Plan, Fine Art, Winter2007,No 27, p.5-16(In Persian)
33. Salehnia, Nayereh, 2010;"Citizens' Satisfaction Index by Using Expectations and Perceptions Gap and Measuring It (Given the importance of color in the urban landscape)" Proceeding of National Conference on Urban Landscap, Tehran,2010(In Persian)
34. Mohammad,Gh. Shoaee, M. Noghsan mohammadi, V. Tajdar, 2013;"Identifying the Manner and Amount of the Impact of Elements of Urban Sidewalks on Dimensions and Components of Pedestrians Health "Journal of Urban Studies, Vol2, No 7, p.15-30(In Persian)
25. Delfan,Khalil, Parisa Dorri, Mehrnaz Hatami, 2011; "Design and create a healing garden with native medicinal plants in Iran", Proceeding of Iran National Botanical Garden 1st Conference , Iran, 2011,(In Persian)
26. Norman, V., K. Rossillo, and K. Skelton,2016.*Creating healing environments through the Theory of Caring*. AORN journal, 104(5): p. 401-409.
27. Abbas, M.Y. and R. Ghazali,2010.*Healing environment of pediatric wards*. Procedia-Social and Behavioral Sciences, 5: p. 948-957.
28. Ali Nikbakht,2005; "Medicine in Landscape Architecture: Healing Gardens", Bagh-e Nazar Journal , vol:1, no 2,p.79-82, Winter 2005.(In Persian)
29. Azadeh Shahcheraghi, 2010; Paradigms of paradise, Tehran, Jahad Daneshgahi (In Persian)
30. .Abkar, A. 2013; "Reinterpreting the architecture of therapeutic spaces based on sensory perceptions from Sohrevardi point of view", Proceeding of 2nd National conference on Islamic Architecture and Urban planing, Tabriz, Islamic Art University of Tabriz (In Persian)
31. Maleki,Marzieh., M. Ghaderi, T.Ashktorab, H.Jabari T., A. Zadeh M. , 2012; "The effect of mild music on physiological parameters of ICU patients in intensive care unit", Journal of the Horizon of Medical Science ,Vol:18. no 1, p.66-74(In Persian)