



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

Journal of Geography and Urban Space Development Vol. 12, No.4 (Winter 2026) – Serial Number 31

## Improving the Sleep Health of Mashhad Women by Using Urban Green Spaces

Lia Shaddel

Ph.D Candidate of Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Mohammad Rahim Rahnama<sup>1</sup>

Professor of Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

Omid Ali Kharazmi

Assistant Professor of Geography and Urban Planning, Ferdowsi University of Mashhad, Mashhad, Iran

*Received: 8 April 2023*

*Accepted: 12 September 2023*

**PP. 1-18**

### Abstract

The present study emphasizes the impact of urban planning to improve the sleep health of women in Mashhad by using urban green spaces. By studying the literature, the relationship between green space and sleep health was determined. It was also found that sleep health has an effect on physical health and the research model was drawn based on this. Each of these dimensions are hidden variables, and in order to fit the hidden variables, the structural equation model was used in the Amos software. Since people with low socio-economic status are likely to suffer from sleep disorders, three different income areas of Mashhad were considered as the statistical population and based on the Cochran formula, 400 of their women were selected as samples. Data collection was done using a questionnaire tool and the green space was examined from the 4 dimensions of access, presence, facilities and protection. Also, the Cronbach's alpha of the questionnaire was equal to 0.9. The research results show that based on the RMSEA=0.9 index, the designed model is consistent with the data of the studied population. Also, the effect of green space on sleep health and sleep health on physical health was confirmed. In relation to the dimensions of the green space, the dimensions of protection and facilities have the most effect. The findings of this study have important applications for urban planners and managers because the quality of urban environments and especially green spaces and the nature of development are the main factors of health.

**Keywords:** sleep health; Structural Equation Modeling; urban green space; women, Mashhad

---

<sup>1</sup>. Corresponding author. Email: rahnama@um.ac.ir

## **Extended Abstract**

### **1. Introduction**

Today, residing in modern societies is often associated with sleep deprivation and related health challenges. Numerous scholars have confirmed the substantial influence of sleep on physical well-being. Research indicates that insufficient quality sleep can contribute to the development of obesity, overweight conditions, cardiovascular diseases, and other health issues. Additionally, individuals living in greener neighborhoods tend to experience more restorative and healthier sleep.

### **Review of Literature**

Urban green spaces are recognized as key indicators of societal development. These spaces hold significant importance, ranking among the top five urban land uses. They serve as essential indicators for assessing quality of life and overall societal progress. Parks, a prominent component of urban green spaces, have evolved from advancements in social development. Today, park therapy is acknowledged as a beneficial health intervention. Urban green spaces contribute to improved sleep quality at night and help reduce sleep disorders. Adequate sleep is crucial for overall health and well-being, comparable in importance to nutrition. Poor sleep health can threaten the sustainability of healthcare systems. Evidence confirms that effective sleep management supports weight control and other health outcomes. The characteristics of the neighborhood environment influence sleep quality, and gender differences are evident from early life stages. Women tend to report lower sleep quality than men and are at higher risk for insomnia, which can negatively impact their overall quality of life. Non-pharmaceutical interventions are recommended for addressing these sleep-related issues.

### **2. Method**

This study employed a cross-sectional survey design. A review of existing research literature indicated that urban green spaces influence women's sleep health, which in turn impacts overall physical health. A research model was developed, and underlying variables were identified. To evaluate the model's goodness of fit, structural equation modeling was conducted using AMOS software. Data were collected through a structured questionnaire that assessed three dimensions: physical health, sleep health, and green space. Questions related to physical health were adapted from an established lifestyle questionnaire. The Pittsburgh Sleep Quality Index was utilized to develop items measuring sleep health. The green space dimension included variables such as protection, facilities, accessibility, and presence. The questionnaire demonstrated high internal consistency, with a Cronbach's alpha coefficient of 0.9, and its validity was confirmed through expert review. Given that individuals with lower socioeconomic status are more prone to sleep disorders, the study population comprised women residing in three income areas of Mashhad (areas 3, 5, and 11). Using Cochran's formula, a sample size of 380 participants was determined, and a total of 400 questionnaires were collected.

### 3. Results

The average body mass index (BMI) among participants was 27. The mean age of participants was 35.5 years, and a BMI of 24 is considered typical for individuals in this age group, indicating a tendency toward overweight status. The Root Mean Square Error of Approximation (RMSEA) is a key measure used to assess the goodness of fit for a model. In this study, the RMSEA was calculated as 0.9, suggesting that the model fits the data well. Results also indicated that, in Mashhad, green space has a positive effect on women's sleep health, with a path coefficient of 0.25. Additionally, sleep health was found to influence physical health, with a coefficient of 0.26. Among the green space variables, facility availability and protective features were the most influential dimensions. Reviewing existing empirical studies in this area supports the findings of this research. For example, Astell-Burt et al. (2013) and Grisby-Toussaint et al. (2015) found that residents of greener areas tend to experience a lower risk of short sleep duration at night. Studies by Kim et al. (2012) and Stranges et al. (2010) demonstrated that, in women, sleep duration is associated with high blood pressure and heart disease. Overall, the relationship between insufficient healthy sleep and perceived health has been established by Steptoe et al. (2006). Furthermore, Lee et al. (2013) and Sister et al. (2010) emphasized that protecting existing green spaces and enhancing their quality can increase their utilization.

### 4. Discussion and Conclusion

The results indicated that access to green spaces positively impacts the sleep health of women in Mashhad, which in turn influences their overall physical health. A significant portion of the participants were overweight; thus, promoting healthy sleep habits may contribute to obesity management. These findings can be valuable for urban planners and policymakers, as environmental quality and sustainable development are key determinants of public health, with a well-established connection between urban planning and health outcomes.

It is recommended to enhance both the quality and quantity of urban green spaces in low-income areas, particularly because obesity and sleep deprivation tend to be more prevalent among women in economically disadvantaged communities and minority groups. Regarding green space characteristics, the most influential factors were facilities and conservation efforts. Therefore, prioritizing improvements in these areas within Mashhad's urban green spaces is advisable.

**Keywords:** Sleep health; Structural Equation Modeling; Urban Green Space; Women of Mashhad.



Creative Commons Attribution 4.0 International License (CC BY 4.0)

مجله جغرافیا و توسعه فضای شهری، سال دوازدهم، شماره ۴، زمستان ۱۴۰۴، شماره پیاپی ۳۱

## ارتقاء سلامت خواب بانوان مشهد با بهره گیری از فضاهای سبز شهری

لیا شاددل (دانشجوی دکتری جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

[lia.shaddel@gmail.com](mailto:lia.shaddel@gmail.com)

محمد رحیم رهنما (استاد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران، نویسنده مسئول)

[rahnama@um.ac.ir](mailto:rahnama@um.ac.ir)

امیدعلی خوارزمی (استادیار جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه فردوسی مشهد، مشهد، ایران)

[kharazmi@um.ac.ir](mailto:kharazmi@um.ac.ir)

تاریخ تصویب: ۱۴۰۲/۰۶/۲۱

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۱/۱۹

صص ۱۸-۱

### چکیده

مطالعه حاضر بر تاثیر برنامه ریزی شهری جهت ارتقاء سلامت خواب بانوان شهر مشهد با بهره گیری از فضاهای سبز شهری تاکید مینماید. با مطالعه پیشینه، ارتباط بین فضای سبز و سلامت خواب مشخص شد. همچنین مشخص گردید که سلامت خواب بر سلامت جسمانی نیز اثرگذار است و مدل تحقیق بر این مبنا رسم گردید. هر یک از این ابعاد متغیر پنهان هستند و به منظور برازش متغیرهای پنهان از مدل معادلات ساختاری در نرم افزار آموس استفاده شد. از آنجا که افراد با وضعیت اجتماعی- اقتصادی پایین به احتمال زیاد از اختلالات خواب رنج می برند لذا سه منطقه درآمدی مختلف مشهد به عنوان جامعه آماری در نظر گرفته شدند و بر اساس فرمول کوکران ۴۰۰ نفر از بانوان آن ها به عنوان نمونه انتخاب شدند. جمع آوری اطلاعات با استفاده از ابزار پرسشنامه انجام گرفت و فضای سبز از ۴ بعد دسترسی، حضور، امکانات و حفاظت بررسی شد. همچنین آلفای کرونباخ پرسشنامه برابر ۰/۹ بدست آمد. نتایج پژوهش نشان می دهد که براساس شاخص  $RMSEA=0.9$  مدل طراحی شده بر داده های جامعه مورد مطالعه منطبق است. همچنین اثرگذاری فضای سبز بر سلامت خواب و سلامت خواب بر سلامت جسمانی تأیید گردید. در ارتباط با ابعاد تشکیل دهنده فضای سبز، ابعاد حفاظت و امکانات بیشترین اثرگذاری را دارند. یافته های این مطالعه برای برنامه ریزان و مدیران شهری کاربردهای مهمی دارد زیرا کیفیت محیط های شهری و مخصوصاً فضاهای سبز و ماهیت توسعه از عوامل اصلی سلامت هستند.

کلیدواژه ها: بانوان مشهد، سلامت خواب، فضای سبز شهری، مدل معادلات ساختاری

## ۱. مقدمه

امروزه زندگی در جوامع مدرن منجر به کم خوابی و در نتیجه تاثیرات منفی بر سلامت گردیده است (کیزا<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۰۵، ص. ۱۲۱۷). نقش خواب بر سلامت جسمانی به طور فزاینده ای تأیید می شود. مطالعات نشان داده اند که عدم برخورداری از خواب سالم زمینه ساز افزایش چاقی و اضافه وزن (چپوت<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰؛ کاتسون و ون کاتر<sup>۳</sup>، ۲۰۰۸) و بیماری های قلبی- عروقی خواهد شد (آماگای<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۰؛ ایکههارا<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۹). از سوی دیگر چاقی یکی از عوامل عمده برای خیلی از بیماری های مزمن است و مشکلات سلامتی را افزایش می دهد از جمله مشکلات زنان مانند ناباروری و انواع سرطان (سی دی سی، ۲۰۰۹). خواب کافی برای سلامت مهم است در حالیکه محرومیت و اختلال خواب با عواقب در سلامت همراه می باشد (میلر<sup>۶</sup>، ۲۰۱۵). در مجموع نقش خواب در کنترل وزن و چاقی اثبات شده است (اسپیگل<sup>۷</sup> و همکاران، ۱۹۹۹، ص. ۱۴۳۶). همچنین یافته ها نشان می دهند که فقط در زنان خواب کوتاه شبانه با شیوع فشارخون بالا مرتبط است (کیم<sup>۸</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ استرانگس<sup>۹</sup> و همکاران، ۲۰۱۰). مطالعه ای در فرانسه نشان داد ارتباطی بین طول خواب و چاقی در مردان وجود ندارد اما زنان با خواب کمتر از ۶ ساعت در مقایسه با زنان با طول خواب بیشتر، میانگین شاخص توده بدنی بیشتری داشته اند (کرت<sup>۱۰</sup> و همکاران، ۲۰۰۴، ص. ۲۹۱).

سلامت خواب از فضاهای سبز واحد همسایگی اثر می پذیرد. نتایج تحقیق آستل برت<sup>۱۱</sup> و همکاران (۲۰۱۳) نشان داد که افراد ساکن در واحدهای همسایگی سبزتر از خواب سالم تری برخوردار هستند. آنها استدلال کردند که سلامت روحی بهتر و سبک زندگی فعال تر، محرک های خواب سالم می باشند و از آنجاییکه این محرک ها به طور گسترده ای در مطالعات گذشته مورد بررسی قرار گرفته اند (دالیمر<sup>۱۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ ویلنیو<sup>۱۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۲؛ هیرن<sup>۱۴</sup> و همکاران، ۲۰۱۱)، فرض می گردد که افراد با دسترسی به فضاهای سبز شهری خواب سالم تری خواهند داشت. مطالعه دیگری در آمریکا نیز نشان داد که دسترسی به فضاهای سبز شهری، شیوع اختلالات خواب را کاهش می دهد (گریس بای-توسانت<sup>۱۵</sup> و همکاران، ۲۰۱۵). مطالعه ی

1. Cizza

2. Chaput

3. Knutson &amp; Van Cauter

4. Amagai

5. Ikehara

6. CDC

7. Miller

8. Spiegel

9. Kim

10. Stranges

11. Cournot

12. Astell-Burt

13. Dallimer

14. Villeneuve

15. Hearn

16. Grisby- Toussaint

انجام شده توسط مس<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۶) اولین مطالعه فراگیر بزرگ مقیاس بود که ارتباط بین فضای سبز و سلامت را نشان داد. این پروژه بخشی از برنامه تحقیقاتی بزرگتری بود که در آن اثرات سلامتی فضای سبز بررسی گردیده بود. همچنین مطالعات بسیاری بر نقش برجسته ی فضای سبز در ارتقاء سلامت تاکید کرده اند (میتچل و پوفام<sup>۲</sup>، ۲۰۰۷؛ ریچاردسون<sup>۳</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

فضای سبز، کیفیت زندگی را ارتقاء می دهد (یاری پور و هادی زاده زرگر، ۱۳۹۳؛ جنادله، ۱۳۹۵) و بهره گیری از مزایای سلامتی فضای سبز از عوامل مختلفی از جمله حضور در فضای سبز، حفاظت و امنیت، دسترسی و امکانات موجود در آن تاثیر می پذیرد (پیکورا<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۳؛ ون دنبرگ<sup>۵</sup> و همکاران، ۲۰۰۷؛ ویلکی و استاوریدو<sup>۶</sup>، ۲۰۱۳). بطور کلی می توان گفت بنا بر مطالب ذکرشده فضای سبز بر سلامت خواب زنان اثرگذار است و سلامت جسمانی زنان نیز متاثر از سلامت خواب آنها می باشد. همچنین بهره گیری از مزایای فضای سبز از ۴ بعد امکانات، دسترسی، حفاظت و حضور در فضای سبز تشکیل شده است. در شکل ۱ در قسمت روش تحقیق، ارتباطات پیشنهادی بین متغیرها نشان داده شده است.

امروزه توسعه فضاهای سبز شهری به دلایلی چون افزایش جمعیت، افزایش وسائط نقلیه موتوری و رشد انواع آلودگی های زیست محیطی و بروز انواع بیماری ها به عنوان یک ضرورت غیر قابل اجتناب مطرح می باشد (ملکی و همکاران، ۱۳۹۴، ص. ۲۰). این نظر که فضاهای سبز شهری بر رفتار شهروندان تاثیر گذارند و می توانند برای تنظیم رفتار به کار برده شوند امری پذیرفتنی است و می توان از طریق برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری مراتب ارتقاء سلامت افراد جامعه را فراهم ساخت (فلورس<sup>۷</sup> و همکاران، ۱۹۹۸).

در سی و دومین همایش سالیانه انجمن علمی روانپزشکان ایران با تاکید بر اختلالات خواب (۱۳۹۴) بیان گردید که یک سوم ایرانی ها از اختلالات خواب رنج می برند و در جامعه ایرانی به اهمیت توجه به رفع اختلالات خواب به عنوان زیربنای سلامت جسم و روح اهتمام چندانی نمی شود. اگرچه مسائل و مشکلات بهداشتی در هر دو جنس دارای اهمیت است ولی توجه به سلامت زنان از اهمیت بیشتری برخوردار بوده چراکه به لحاظ جنسیت خود و به تبع آن مسئولیت و ایفای نقش مورد انتظار جامعه دارای شرایط خاصی می باشند (ودادهیر و همکاران، ۱۳۸۷، ص. ۱۳۶).

با هدف حساس سازی مدیران سلامت و آحاد جامعه نسبت به ابعاد مختلف سلامت زنان، ۲۸ مهر ماه به عنوان روز ملی سلامت بانوان ایرانی "سبا" در نظر گرفته شده است. این روز در سال ۱۳۹۴ "زن، قلب خانواده" و در سال ۱۳۹۵ "سلامت زنان، جامعه سالم، خانواده پویا" نامگذاری گردید. نزدیک به ۶۰٪ زنان ایرانی به

1. Mass

2. Mitchel & Popham

3. Richardson

4. Pikora

5. Van den berg

6. Wilki & Stavridou

7. Flores

دلیل عدم فعالیت بدنی، استعداد ابتلا به چاقی و در نتیجه بیماری قلبی-عروقی را دارند (ودادهیر و همکاران، ۱۳۸۷).

شهر مشهد به عنوان مرکز استان خراسان رضوی دومین کلانشهر جمعیتی ایران است که ۴۹٪ را زنان و ۵۱٪ را مردان تشکیل می‌دهند. در شهر مشهد نیز به عنوان دومین شهر جمعیتی ایران، بیماری قلبی-عروقی اولین دلیل مرگ بانوان می‌باشد، بطوریکه در سال ۱۳۹۶، ۳۸٪ بانوان به دلیل این بیماری فوت کرده‌اند. شاید بتوان با ارتقاء سلامت خواب، به کنترل و پیشگیری از بیماری قلبی-عروقی بانوان مشهد و ارتقاء سلامت جسمانی آنها کمک نمود. ارتقاء سلامت خواب نیز با بهره‌گیری از مزایای فضاهای سبز شهری بررسی شده است.

اکثر مطالعات در زمینه سلامت و فضای سبز شهری در آمریکا و اروپا انجام شده است (کوندو<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۸)، در حالیکه در کشورهای کم درآمد با نرخ شهرنشینی بالا مانند ایران در این حوزه مطالعاتی انجام نشده و به مزایای فضاهای سبز شهری توجهی نشده است. بنابراین با توجه به ضرورت ارتقاء سلامت جسمانی بانوان مشهد، نقش سلامت خواب در بهبود وضعیت آنها بررسی گردید. همچنین برای بهره‌گیری از مزایای فضای سبز شهری، نقش آنها در ارتقاء سلامت خواب ارزیابی شد که ۴ بعد برای حضور در فضای سبز شهری تعریف گردیدند. قابل ذکر است که جستجوهای اینترنتی نشان داده که مطالعه‌ای با هدف ارزیابی سلامت خواب و ارتقاء آن با بهره‌گیری از فضاهای سبز شهری در داخل کشور انجام نشده است.

مکان‌های شهری و فرآیندهای برنامه‌ریزی شهری که آنها را تشکیل می‌دهند و همچنین کیفیت محیط و ماهیت توسعه به عنوان عواملی قدرتمند بر سلامت جمعیت درک می‌شوند (کبرن<sup>۲</sup>، ۲۰۰۹؛ برتون و تسورو<sup>۳</sup>، ۲۰۰۰).

مطالعاتی که چگونگی واکنش سلامت جمعیت را نسبت به فضاهای سبز ارزیابی می‌کنند برای شکل‌دهی به چارچوب‌ها و سیاست‌های تامین فضای سبز مهم هستند. بر این اساس تحقیق پیش رو با رویکرد ارزیابی میزان اثرگذاری فضای سبز شهری در سلامت خواب و اثرگذاری سلامت خواب بر سلامت جسمانی بانوان شهر مشهد انجام شده که در این راستا از مدل معادلات ساختاری بهره می‌گیرد. روشن شدن ماهیت این روابط به برنامه‌ریزان شهری کمک می‌کند تا تصمیمات بهتری برای بهبود فضای سبز شهری اتخاذ نمایند. بنابراین با توجه به ارتباط مابین متغیرها، تحقیق حاضر بر ارزیابی ارتباط مابین آنها (شکل ۱) بر داده‌های حاصل از جامعه مورد مطالعه تاکید دارد.

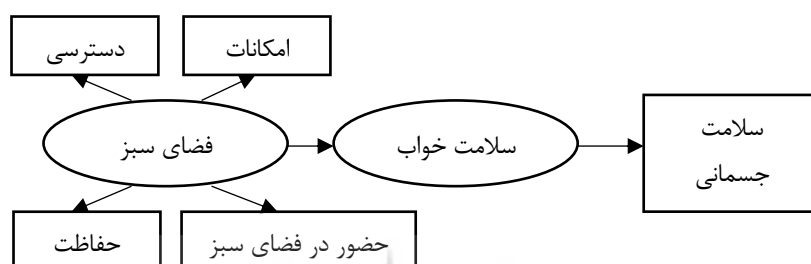
1. Kondo

2. Corburn

3. Barton and Tsourou

## ۲. روش شناسی

تحقیق حاضر از نظر روش کمی و جز تحقیقات پیمایشی مقطعی است و به منظور برآزش متغیرهای پنهان از مدل معادلات ساختاری استفاده شده است. استفاده از آن در مواردی است که اندازه گیری متغیرهای پنهان و همچنین روابط بین این متغیرها به صورت همزمان صورت گیرد. در شکل ۱، ارتباط پیشنهادی مابین متغیرهای تحقیق نشان داده شده است.



شکل ۱. ارتباطات پیشنهادی بین متغیرها

برای جمع آوری اطلاعات درباره متغیرهای تحقیق از پرسشنامه استفاده شده است. پرسشنامه مذکور از ۳ بعد سلامت جسمانی، سلامت خواب و فضای سبز تشکیل گردیده است. ارتباطات این ۳ بعد با بررسی پیشینه ی تحقیق مشخص گردید.

سوالات سلامت جسمانی برگرفته از پرسشنامه سبک زندگی<sup>۱</sup> می باشد. پایایی و روایی این پرسشنامه توسط لعلی و همکاران (۱۳۹۱) مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که این پرسشنامه روایی و پایایی معناداری برای اندازه گیری سبک زندگی افراد دارد. سوالات سلامت خواب برگرفته از شاخص کیفیت خواب پتزرگ<sup>۲</sup> می باشد (سوالاتی که قابلیت تبدیل به مقیاس ترتیبی را داشته اند) که ابزار خوبی برای پژوهش درباره ی کیفیت و طول خواب است (بایس<sup>۳</sup> و همکاران، ۱۹۸۹). در بعد فضای سبز مطالعات نشان داد که بهره گیری از مزایای سلامتی فضای سبز از عوامل مختلفی از جمله حضور در فضای سبز، حفاظت و امنیت، دسترسی و امکانات موجود در آن تاثیر می پذیرد (پیکوراو همکاران، ۲۰۰۳؛ ون دنبرگ و همکاران، ۲۰۰۷؛ ویکی و استاوریدو، ۲۰۱۳) و در پرسشنامه ۴ بعد مذکور به عنوان فضای سبز در نظر گرفته شدند. در مجموع در پرسشنامه ی تهیه شده جهت ارزیابی متغیرها از طیف لیکرت ۵ گزینه ای استفاده گردید و آلفای کرونباخ پرسشنامه برابر ۰/۹ بدست آمد. همچنین روایی آن با کسب نظرات اساتید تأیید شد.

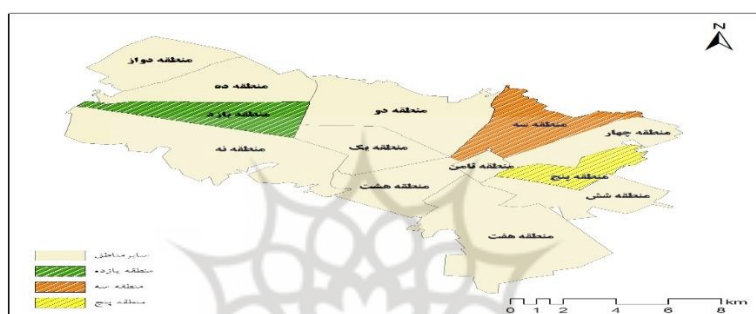
۱. Lifestyle Questionnaire (LSQ)

۲. Pittsburg Sleep Quality Index

۳. Buysse

## ۱.۲. قلمرو جغرافیایی پژوهش

از آنجاییکه بنا به نتایج مور<sup>۱</sup> و همکاران (۲۰۰۲) افراد با وضعیت اجتماعی-اقتصادی پایین به احتمال زیاد از اختلالات خواب رنج می‌برند، بانوان ساکن در سه منطقه درآمدی مشهد (مناطق ۵، ۳ و ۱۱ کم برخوردار، نیمه برخوردار و برخوردار) به عنوان جامعه آماری انتخاب شدند که بر اساس فرمول کوکران ۳۸۰ نفر به عنوان نمونه انتخاب شدند و ۴۰۰ پرسشنامه تکمیل گردید. در شکل ۲ موقعیت مناطق شهر مشهد و در جدول ۱ تعداد بانوان هر منطقه (آمارنامه ۱۳۹۴ شهرداری مشهد) و تعداد پرسشنامه تکمیل شده از هر منطقه نشان داده شده است.



شکل ۲. موقعیت مناطق شهر مشهد

جدول ۱. تعداد پرسشنامه از هر منطقه

| منطقه | تعداد جمعیت زن | تعداد پرسشنامه توزیع شده |
|-------|----------------|--------------------------|
| ۵     | ۸۴۰۶۲          | ۹۲                       |
| ۳     | ۱۹۳۳۰۹         | ۲۱۲                      |
| ۱۱    | ۹۱۷۴۷          | ۹۶                       |
| جمع   | ۳۶۹۱۱۸         | ۴۰۰                      |

بر اساس آمارنامه شهرداری مشهد در سال ۱۴۰۰، شهر مشهد به عنوان دومین مادرشهر جمعیتی ایران دارای سرانه ۵.۸ مترمربع پارک و ۱۸/۹۱ مترمربع فضای سبز شهری می‌باشد که این ارقام با سرانه استاندارد فضای سبز در سطح بین المللی (۲۰-۲۵ مترمربع) فاصله دارد اما در راستای سرانه مصوب وزارت راه و شهرسازی ایران (۷-۱۲ مترمربع) است. بزرگترین پارک اختصاصی بانوان مشهد با مساحت ۲۵ هکتار در بهمن ماه سال ۱۳۹۳ افتتاح گردید و جهت بهبود دسترسی، این پارک دارای دو پارکینگ و تاکسی ویژه بانوان است. در پژوهش حاضر پارک بانوان در نظر گرفته نشده است زیرا در این پارک تفکیک جنسی حاکم است. پارک های شهری که هر دو جنس می توانند حضور داشته باشند مورد نظر است.

<sup>1</sup>. Moore

## ۳. یافته ها

جدول ۲ مشخصات مشارکت کنندگان را نشان می دهد. بیشتر زنان متأهل و خانه دار هستند و در منازل آپارتمانی ساکن می باشند و سطح تحصیلات آنها متوسطه است.

جدول ۲. مشخصات مشارکت کنندگان

| درصد  | فراوانی |                        |            |
|-------|---------|------------------------|------------|
| ۲۰/۱  | ۷۸      | مجرد                   | وضعیت تاهل |
| ۷۹/۹  | ۳۱۰     | متاهل                  |            |
| ۴۸/۳  | ۱۴۲     | خانه دار               | شغل        |
| ۲۹/۶  | ۸۷      | آزاد                   |            |
| ۱۲/۲  | ۳۶      | دانشجو                 |            |
| ۰/۷   | ۲       | بازنشسته               |            |
| ۶/۱   | ۱۸      | کارمند                 |            |
| ۳/۱   | ۹       | بیکار                  |            |
| ۵۲/۸  | ۲۱۱     | آپارتمانی              | نوع منزل   |
| ۴۷/۳  | ۱۸۹     | ویلا                   |            |
| ۰/۳   | ۱       | بی سواد                | تحصیلات    |
| ۹/۴   | ۳۶      | ابتدایی                |            |
| ۵۶/۴  | ۲۱۷     | متوسطه                 |            |
| ۳۴    | ۱۳۱     | دانشگاهی               |            |
| ۳۵/۵  |         | میانگین سنی            |            |
| ۷۲/۳۷ |         | میانگین وزنی           |            |
| ۱/۶۴  |         | میانگین قد             |            |
| ۲۷    |         | میانگین شاخص توده بدنی |            |

شاخص توده بدنی برابر ۲۷ نشان دهنده ی اضافه وزن است. میانگین سنی مشارکت کنندگان ۳۵/۵ سال بوده است و با توجه به محاسبه شاخص توده بدنی، میزان مناسب آن برای این گروه سنی ۲۴ است. بنابراین می توان گفت که افراد دارای اضافه وزن زیادی بوده اند.

در اینجا هر یک از متغیرهای پژوهش، متغیر پنهان هستند که به طور مستقیم اندازه گیری نمی شوند و با استفاده از دو یا چند متغیر مشاهده شده در نقش معرف سنجش می گردند. متغیرهای مشاهده شده همان سوالات پرسشنامه هستند که در نمودار سوالات سلامت جسمانی با phys و سوالات سلامت خواب با sleep نمایش داده شده اند. قبل از بررسی مدل معادلات ساختاری، مدل های عامل تأییدی مورد آزمون قرار گرفته و در صورت تأیید وارد مدل معادلات ساختاری شدند. بر این اساس به منظور قابل قبول بودن مدل های اندازه گیری

جهت ورود به مدل معادلات ساختاری، ابتدا مدل اندازه‌گیری مربوط به متغیر پنهان پژوهش به صورت جداگانه مورد آزمون قرار گرفت و بر مبنای بررسی شاخص‌های کلی و جزئی برازش قضاوت در مورد قابل قبول بودن یا نبودن آنها صورت پذیرفت. در جدول ۳ و ۴ بارهای عاملی برای سوالات متغیرهای سلامت جسمانی و سلامت خواب محاسبه شده است.

جدول ۳- نتایج تحلیل عامل تأییدی برای متغیر سلامت جسمانی

| سوال  | گویه                            | بارعاملی تأییدی |
|-------|---------------------------------|-----------------|
| phys1 | تلاش در حفظ تندرستی بدن         | ۰/۵۵            |
| phys2 | مراقبت از سلامتی                | ۰/۶۲            |
| phys3 | هم سطح هم سنان خود از نظر سلامت | ۰/۵۲            |
| phys4 | توانایی در استراحت              | ۰/۶۵            |
| phys5 | رضایت کلی از وضعیت سلامت        | ۰/۶۴            |

جدول ۴- نتایج تحلیل عامل تأییدی برای متغیر سلامت خواب

| سوال    | گویه                                                           | بارعاملی تأییدی |
|---------|----------------------------------------------------------------|-----------------|
| Sleep1  | خواب شبانه‌ی کمتر از ۷ تا ۸ ساعت و عدم سرحال بودن در هنگام صبح | ۰/۳۷            |
| Sleep2  | عدم به خواب رفتن در عرض ۳۰ دقیقه                               | ۰/۳۴            |
| Sleep3  | بیدار شدن ناگهانی در وسط خواب                                  | ۰/۵۱            |
| Sleep4  | استفاده از حمام برای به خواب رفتن                              | ۰/۵۹            |
| Sleep5  | مصرف دارو برای به خواب رفتن                                    | ۰/۵۴            |
| Sleep6  | عدم تنفس راحت در هنگام خواب                                    | ۰/۵۰            |
| Sleep7  | داشتن خروپوف با صدای بلند                                      | ۰/۴۱            |
| Sleep8  | داشتن احساس بیش از حد سرما هنگام خواب                          | ۰/۵۴            |
| Sleep9  | داشتن احساس بیش از حد گرما هنگام خواب                          | ۰/۵۸            |
| Sleep10 | دیدن خواب‌های بد                                               | ۰/۶۱            |
| Sleep11 | عدم رضایت از کیفیت خواب                                        | ۰/۶             |

بارهای عامل تأییدی نشان‌دهنده‌ی میزان تبیین آن متغیر توسط سوال مربوطه است که معمولاً باید عدد آن بین ۰/۳ - ۰/۴ باشد (صفری شالی و حبیب پورگنتابی، ۱۳۹۱، ص. ۵۵۶) در غیر این صورت آن سوال باید از آزمون‌های بعدی پژوهش حذف گردد. تمامی گویه‌های موجود در متغیرهای سلامت جسمانی و سلامت خواب تأیید گردیدند.

در ارتباط با متغیر فضای سبز، همانگونه که در قسمت روش تحقیق ذکر گردید، این متغیر از ۴ بعد (حضور، دسترسی، امکانات و حفاظت) تشکیل شده است که هر یک از این ابعاد گویه های مختص به خود را دارند اما در مدل نهایی این گویه ها نشان داده نشده اند زیرا مدل با گویه ها اجرا نشد. در ادامه گویه های موجود در این ابعاد بیان گردیده است:

۱. بعد حضور: تعداد روزهای حضور در فضای سبز شهری در هفته؛ تمایل در انجام فعالیت بدنی در فضای سبز؛ حضور در فضای سبز از الویت ها در زندگی روزانه؛ حضور در فضاهای سبز نزدیک منزل؛ عدم حضور در فضای سبز به دلیل عدم اطلاع از فواید آن.

۲. بعد دسترسی: عدم دسترسی به حمل و نقل مناسب شهری برای رفتن به فضای سبز؛ عدم استقرار فضاهای سبز شهری در مکان مناسب؛ دسترسی به فضاهای سبز از طریق مسیرهای پیاده روی؛ دسترسی به فضاهای سبز از طریق مسیرهای دوطرفه سواری؛ حضور در فضای سبز شهری توسط اتومبیل شخصی.

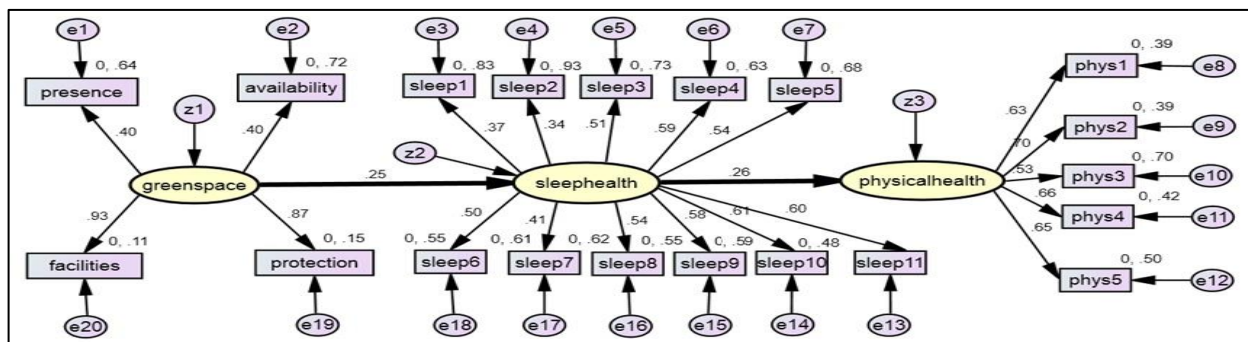
۳. بعد امکانات: مناسب بودن فضاهای سبز موجود از نظر فضاهای ورزشی ویژه بانوان؛ نصب وسائل بدنسازی در پارک ها با محرمیت مناسب زنان؛ وجود ایستگاه های تندرستی جهت ارائه آگاهی و اطلاعات ورزشی ویژه بانوان در فضاهای سبز موجود؛ مناسب بودن فضاهای سبز موجود از نظر مسیرهای ویژه پیاده روی؛ تجهیز فضاهای سبز به مبلمان مورد نیاز؛ وجود پارکینگ جهت توقف اتومبیل در فضاهای سبز موجود.

۴. بعد حفاظت: مناسب بودن علائم و روشنایی در فضاهای سبز شهری در شب؛ دارا بودن احساس امنیت در فضاهای سبز شهری؛ نظارت عمومی بر فضاهای سبز شهری؛ وجود ایستگاه های پلیس جهت تامین امنیت در فضاهای سبز؛ مناسب بودن امنیت فضاهای سبز از نظر عدم وجود افراد دوره گرد و اراذل.

زمانی که از الگوی معادلات ساختاری استفاده می شود، یک مولفه مهم تحلیل ارزیابی چگونگی برازش مدل با داده های مشاهده نشده است. معمولاً برای ارزیابی برازش از شاخص های مختلفی استفاده می شود که در این زمینه RMSEA<sup>۱</sup> از جمله شاخص های مهم می باشد (براون و کادک<sup>۲</sup>، ۱۹۹۳). میزان شاخص ۰/۹ محاسبه گردید. براساس نتایج می توان گفت که برازش کلی مدل در محدوده قابل قبول قرار دارد. در ادامه به بررسی معناداری بارهای عاملی و ضرایب مدل پرداخته شد. شکل ۳ مدل نهایی پژوهش با ضرایب معناداری و بارگذاری های عاملی تأییدی را نشان می دهد.

۱. Root Mean Square Error of Approximation

۲. Browne and Cudeck



شکل ۳- مدل نهایی پژوهش با ضرایب معناداری و بارگذاری های عاملی تأییدی

وزن های رگرسیونی عادی و استاندارد شده به روش حداکثر درستنمایی بر اساس مدل تحقیق (شکل ۱) در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵- وزن های رگرسیونی عادی و استاندارد شده به روش حداکثر درستنمایی

| مسیر                      | برآورد غیر استاندارد<br>Estimate | خطای معیار<br>S.E | نسبت بحرانی<br>C.R | سطح معناداری<br>P | برآورد استاندارد | نتیجه     |
|---------------------------|----------------------------------|-------------------|--------------------|-------------------|------------------|-----------|
| فضای سبز ← سلامت خواب     | ۰/۲۶                             | ۰/۸               | ۳/۲۱               | ۰/۰۱              | ۰/۲۵             | تأیید شده |
| سلامت خواب ← سلامت جسمانی | ۰/۳۶                             | ۰/۱۰              | ۳/۶۰               | ۰/۰۱              | ۰/۲۶             | تأیید شده |
| فضای سبز                  | ۱                                | ۰/۱۵              | ۵/۹۰               | ۰/۰۱              | ۰/۴۰             | تأیید شده |
|                           | ۱/۰۶                             | ۰/۱۸              | ۵/۹۰               | ۰/۰۱              | ۰/۴۰             | تأیید شده |
|                           | ۲/۲۹                             | ۰/۳               | ۷/۶۴               | ۰/۰۱              | ۰/۹۳             | تأیید شده |
|                           | ۱/۹۶                             | ۰/۲۴              | ۸/۰۲               | ۰/۰۱              | ۰/۸۷             | تأیید شده |

از آنجا که مقدار معناداری کمتر از ۰.۰۵ بدست آمده و مقدار بحرانی (C.R) بیشتر از محدوده قابل قبول یعنی ۱/۹۶ می باشد لذا مدل پژوهش مورد تأیید قرار می گیرد.

#### ۴. بحث

در ارتباط با تاثیر فضای سبز بر ابعاد مختلف سلامت (جسمانی، روانی و اجتماعی) مقالات متعددی در مجلات خارجی منتشر شده است اما در حوزه سلامت خواب در جستجوهای اینترنتی فقط دو مقاله بدست آمد (آستل برت و همکاران، ۲۰۱۳؛ گریس بای-توساین و همکاران، ۲۰۱۵). در حوزه مقالات داخلی نیز تا کنون چنین موضوعی بررسی نشده است. اهم موضوعات در حوزه های اثرات اجتماعی و روانشناختی فضای سبز، پراکنش فضایی و بررسی امنیت می باشند (صالحی فرد و علیزاده، ۱۳۸۷؛ ملکی و همکاران، ۱۳۹۴؛ حمید و بابامیری، ۱۳۹۱؛ گلی و همکاران، ۱۳۹۴).

با مرور پیشینه تحقیق ارتباط بین متغیرهای فضای سبز، سلامت خواب و سلامت جسمانی مشخص شد و مدل تحقیق ترسیم شد. در پاسخ به سوال اصلی می توان گفت که براساس شاخص RMSEA مدل طراحی شده بر داده های حاصل از جامعه مورد مطالعه منطبق است. همچنین نتایج مطالعه نشان داد که در شهر مشهد فضای سبز بر سلامت خواب بانوان مشهد به میزان ۰/۲۵ و سلامت خواب بر سلامت جسمانی به میزان ۰/۲۶ اثرگذار می باشد و در مجموع مدل تحقیق نیز تأیید شد. همچنین در متغیر فضای سبز، ابعاد امکانات و حفاظت بیشترین اثرگذاری را در استفاده از فضای سبز دارند. در ادامه نتایج هریک از ارتباطات با مطالعات قبلی انجام شده تطبیق داده می شود.

در ارتباط با اثرگذاری فضای سبز بر سلامت خواب بانوان شهر مشهد، اگرچه مطالعات مختلفی در زمینه ی ارتباط بین فضای سبز، سلامت روانشناختی، سلامت جسمانی و فعالیت بدنی وجود دارد (کوهن-کلاین<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۵؛ پیریرا<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۲) اما به دیگر مزایای سلامتی فضای سبز توجه کمتری شده است، یکی از چنین مزایایی بهره مندی از سلامت خواب می باشد. بررسی ارتباط بین فضای سبز و سلامت خواب فقط توسط آستل برت و همکاران، ۲۰۱۳ و گریس بای-توساینت و همکاران، ۲۰۱۵ بررسی شده است که نتایج آن ها نشان داد که افراد ساکن در محلات سبزتر خطر کمتری برای طول خواب کوتاه شبانه دارند. بنابراین نتیجه ی تحقیق در راستای تحقیق آنها بوده است.

در ارتباط با اثرگذاری سلامت خواب بر سلامت جسمانی بانوان شهر مشهد، همانگونه که در ابتدا ذکر گردید عدم برخورداری از چاقی، دیابت، فشارخون بالا و بیماری قلبی-عروقی به عنوان سلامت جسمانی در نظر گرفته شده است. اگر چه بیونزا<sup>۳</sup> و همکاران (۲۰۰۷) بیان کردند که ارتباط معناداری بین طول خواب و وقوع بیماری قلبی-عروقی وجود ندارد اما مطالعات دیگر محققین نشان داده است که فقط در زنان طول خواب با وقوع فشارخون بالا و بیماری قلبی مرتبط است (کیم و همکاران، ۲۰۱۲؛ استرانگس و همکاران، ۲۰۱۰). در مجموع ارتباط بین عدم برخورداری از خواب سالم و احساس ضعیف سلامتی اثبات شده است (استپت<sup>۴</sup> و همکاران، ۲۰۰۶) که در پژوهش حاضر نیز ارتباط بین خواب سالم و سلامت جسمانی بانوان تأیید گردید.

در پژوهش حاضر جهت ارزیابی فضای سبز از ۴ متغیر حفاظت، امکانات، حضور و دسترسی استفاده شد. یافته ها نشان دادند که متغیرهای حفاظت و امکانات بیشترین اثرگذاری را دارند. یافته های مطالعه ی اسچپرچین<sup>۵</sup> و همکاران (۲۰۱۰) نشان داد که از عوامل عمده اثرگذار بر استفاده از فضای سبز اندازه و نزدیکی می باشد. همچنین نتایج مطالعات تجربی نشان داده که حفاظت از فضاها و بهبود کیفیت فضای سبز، فاکتورهای مهمی در افزایش استفاده از آنها هستند. دیگر یافته ها نیز نشان دادند زمانیکه فضای سبز، محیطی

1. Cohen-Cline

2. Pereira

3. Beunza

4. Steptoe

5. Schipperjin

مورد پسند و امن را فراهم کنند، احتمال بیشتری برای فعالیت بدنی شهروندان فراهم می‌گردد (لی<sup>۱</sup> و همکاران، ۲۰۱۳؛ سیستر<sup>۲</sup> و همکاران، ۲۰۱۰).

## ۵. نتیجه‌گیری

شیوع چاقی در میان زنان افزایش یافته و چاقی زمینه ساز بسیاری از بیماری‌های مزمن می‌باشد. یکی از راه‌های درمان چاقی به عنوان مادر بیماری‌ها برخورداری از خواب سالم است. مخصوصاً زنان در سنین پس از ۵۰ سال به دلیل تغییرات هورمونی دچار اختلالات خواب می‌شوند و خواب شبانه ۷ ساعت را به سختی تجربه می‌کنند. جهت رفع این اختلالات، مداخلات غیر دارویی پیشنهاد می‌شود، که یکی از راهکارهای بسیار اثرگذار بهره‌مندی از فضاهای سبز است. در ارتباط با تاثیر فضای سبز بر ابعاد مختلف سلامت، مقالات متعددی در مجلات خارجی منتشر شده اما در حوزه سلامت خواب در جستجوهای اینترنتی فقط دو مقاله بدست آمد. در حوزه مقالات داخلی نیز تاکنون چنین موضوعی بررسی نشده است. لذا ارزیابی این حوزه در ایران، نوآوری تحقیق حاضر است.

نتایج پژوهش در شهر مشهد نشان داد که فضای سبز بر سلامت خواب بانوان اثرگذار است و از سوی دیگر سلامت جسمانی آنها نیز متأثر از سلامت خواب می‌باشد. از آنجاکه بیشتر مشارکت‌کنندگان دارای اضافه وزن می‌باشند، فراهم نمودن زمینه‌ای برای خواب سالم به عنوان یکی از راه‌های درمان چاقی بسیار مهم است. لذا یافته‌های این مطالعه برای برنامه‌ریزان و مدیران شهری کاربردهای مهمی دارد زیرا کیفیت محیط و ماهیت توسعه از عوامل اصلی سلامت هستند و بر ارتباط تاریخی بین برنامه‌ریزی شهری و سلامت تاکید شده است. لذا پیشنهاد می‌گردد که فضاهای سبز شهری در مناطق کم درآمد بهبود و ارتقاء یابند زیرا چاقی و محرومیت خواب به عنوان دو عامل مرتبط با یکدیگر در میان زنان طبقات محروم و اقلیت‌ها شیوع بالاتری دارند.

در پژوهش حاضر در متغیر فضای سبز ابعاد امکانات و حفاظت بیشترین اثرگذاری را دارند. بنابراین بر تقویت این دو بعد در فضاهای سبز شهری مشهد تاکید می‌گردد. محققین امیدوار هستند که با بررسی ارتباطات فضای سبز، سلامت خواب و سلامت جسمانی زمینه لازم جهت بهبود فضاهای سبز و در نتیجه ارتقاء سلامت بانوان مشهد فراهم گردد. سیاست‌های برنامه‌ریزی فضای سبز مزایای سلامت عمومی گسترده‌ای دارند و لذا تحقیقات بیشتری برای شناخت و بهره‌گیری از مزایای فضاهای سبز شهری مورد نیاز می‌باشد.

<sup>1</sup>. Lee

<sup>2</sup>. Sister

## کتاب نامه

۱. جنادله، ع. (۱۳۹۵). فضاهای سبز شهری و کیفیت زندگی (مدلی برای ارزیابی تأثیرات اجتماعی بوستان ها و فضاهای سبز شهری و کاربرد تجربی آن در سه بوستان شهر تهران). فصلنامه برنامه ریزی رفاه و توسعه اجتماعی، (۲۷)، ۷، ۲۲۵-۲۸۴.
۲. حمید، ن.، و بابامیری، م. (۱۳۹۱). بررسی رابطه فضای سبز با سلامت روان. مجله دانشگاه علوم پزشکی یاسوج، ۱۷(۴)، ۳۰۹-۳۱۶.
۳. سی و دومین همایش سالانه ی انجمن علمی روانپزشکان ایران با تاکید بر اختلالات خواب، تهران، بیمارستان میلاد، ۲۴-۲۵ مهرماه ۱۳۹۴
۴. صالحی فرد، م.، و علیزاده، س. د. (۱۳۸۷). تحلیلی بر ابعاد اجتماعی و روان شناختی فضاهای سبز در شهرها با رویکرد مدیریت شهری. فصلنامه مدیریت شهری، شماره ۲۱، ۳۳-۱۹.
۵. صفری شالی، ر.، و حبیب پورگتابی، ک. (۱۳۹۱). راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده های کمی). تهران: نشر لویه.
۶. گلی، ع.، قاسم زاده، ب.، فتح بقالی، ع.، و رمضان مقدم واجاری، ی. (۱۳۹۴). عوامل موثر در احساس امنیت اجتماعی زنان در فضاهای عمومی شهری مطالعه موردی پارک ائل گلی تبریز. فصلنامه شورای فرهنگی اجتماعی زنان و خانواده، شماره ۶۹، ۱۳۶-۹۷.
۷. لعلی، م.، عابدی، ا.، و کجباف، م. ب. (۱۳۹۱). ساخت و اعتباریابی پرسشنامه سبک زندگی. پژوهش های روانشناختی، ۱۵(۱۱)، ۶۴-۸۰.
۸. ملکی، س.، رحیمی، و.، نوری، ا.، و حاتمی، د. (۱۳۹۴). ارزیابی شاخص های اجتماعی فضای سبز شهری از دیدگاه شهروندان نمونه موردی ایرانشهر. جغرافیا و توسعه، شماره ۴۰، ۴۲-۱۹.
۹. ودادهیر، ا.، ساداتی، س. م. ه.، و احمدی، ب. (۱۳۸۷). سلامت زنان از منظر مجلات بهداشت و سلامت در ایران. پژوهش زنان، (۲)، ۱۵۵-۱۳۳.
۱۰. یاری پور، م.، و هادی زاده زرگر، ص. (۱۳۹۳). بررسی شاخص های کمی و کیفی موثر در برنامه ریزی فضای سبز شهری مطالعه موردی شهر میانه. فصلنامه اقتصاد و مدیریت شهری، (۱۰)، ۵۷-۳۷.
11. Amagai, Y. Ishikawa, S. Gotoh, T. Kayaba, K. Nakamura, Y and Kajii, E. (2010). Sleep duration and incidence of cardiovascular events in a Japanese population: the Jichi Medical School cohort study. Journal Epidemiology, N. 20,106-10.
12. Astell-Burt, T. Feng, X and Kolt, G.S. (2013). Does access to neighbourhood green space promote a healthy duration of sleep? Novel findings from a crosssectional study of 259 319 Australians. BMJ Open.
13. Barton, H and Tsourou, C. (2000). Healthy urban planning, Published on behalf of the world health organization. Regional office for Europe, Spon press: page: 10, 11.
14. Beunza, J. J. Martinez-Gonzalez, M. A, Ebrahim, S. Bes-Rastrollo, M. Nunez, J. Martinez, J.A. Alonso, A. (2007). Sedentary behaviors and the risk of incident hypertension: the SUN Cohort. Am J Hypertens, 20, 1156-1162.
15. Browne, M and cudeck, R. (1993). Alternative Ways of assessing model fit. K. Bollen. In Testing structural equation models, Newbury Park, CA, sage publication, pp136-162.
16. Buysse, D. J. Reynolds, C. F. Monk, T. H, et al. (1989). The Pittsburgh Sleep Quality Index: a new instrument for psychiatric practice and research. Psychiatry Res, 28, 192-213.

17. Centers for Disease Control and Prevention. (2009). Overweight and Obesity. Available at: <http://www.cdc.gov/nccdphp/dnpa/obesity/index.htm>. Accessed May 11, 2009.
18. Chaput, J. P. Klingenberg, L. Sjodin, A. (2010). Do all sedentary activities lead to weight gain: sleep does not? .NCBI, 13, 601–607.
19. Cizza, G. Skarulis, M. and Mignot, E. (2005). A link between short sleep and obesity: building the evidence for causation. *Sleep*, 10, 1217–20.
20. Cohen-Cline, H. Turkheimer, E and Duncan, G.E. (2015). Access to green space, physical activity and mental health: a twin study. *Journal Epidemiology Community Health*, 69, 523-529.
21. Corburn, J. (2009). *Toward the health city, people, places and the politics of urban planning*. MIT press, Cambridge, Massachusetts London, England.
22. Cournot, M. Ruidavets, J. B. Marquie, J. C et al. (2004). Environmental factors associated with body mass index in a population of Southern France. *Eur J Cardiovascular Prev Rehabil*, 11, 291–297.
23. Dallimer, M. Irvine, K. N. Skinner, A. M. J. Davies, Z. G. Rouquette, J. R. Maltby, L. L. Warren, P. H. Armsworth, P. R. Gaston, K. J. (2012). Biodiversity and the feel-good factor: Understanding associations between self-reported human well-being and species richness. *Bio Science* 62, 47–55.
24. Flores, A. Pickett, S. T. Zipperer, W. C. Pouyat, R. V. and Pirani, R. (1998). Adopting a modern ecological view of the metropolitan landscape: the case of a greenspace system for the New York City region. *Landscape and Urban Planning*. 39 (4), 295-308.
25. Ikehara, S. Iso, H. Date, C. et al. (2009). Association of sleep duration with mortality from cardiovascular disease and other causes for Japanese men and women: the JACC study. *Sleep*, 32, 295-301.
26. Kim, S. J. Lee, S. K. Kim, S. H. Yun, C. H. Kim, J. H. Thomas, R. J. Shin, C. (2012). Genetic association of short sleep duration with hypertension incidence—a 6-year follow-up in the Korean genome and epidemiology study. *Circ J*, 76, 907–913.
27. Kondo, M.C., Fluehr, J. M., Mc Koen, T., Branas, C. C. (2018). Urban green space and its impact on human health, *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15 (445), 1-28.
28. Knutson, K. L. and Van Cauter, E. (2008). Associations between sleep loss and increased risk of obesity and diabetes. *Ann N Y Acad Science*, 1129, 287–304.
29. Lee, C. Ory, M. G. Yoon, J. Forjuoh, S. N. (2013). Neighborhood walking among overweight and obese adults: Age variations in barriers and motivators. *Journal of Community Health*, 38, 12–22.
30. Miller, M. A. (2015). The Role of Sleep and Sleep Disorders in the Development, Diagnosis, and Management of Neurocognitive Disorders. *Frontiers in Neurology*, 6, 224.
31. Moore, P.J. Adler, N.E. Williams, D.R and Jackson, J.S. (2002). Socioeconomic Status and Health: the Role of Sleep. *Psychosomatic Medicine*, 64, 337-344.
32. Pereira, G. Foster, S. Martin, K. Christian, H. Brouff, B.J. Knuiman, M and Giles-Corti, B. (2012). The association between neighborhoods Greenness and cardiovascular disease: an observational study. *BMC Public Health*, 12(466), 2-9.
33. Pikora, T. Giles-Corti, B. Bull, F. Jamrozik, K. and Donovan, R. (2003). Developing a framework for assessment of the environmental determinants of walking and cycling. *Soc. Sci. Med.* 56, 1693–1703.
34. Richardson, E. Pearce, J. Mitchell, R. Day, P. and Kingham, S. (2010). The association between green space and cause-specific mortality in urban New Zealand: an ecological analysis of green space utility. *BMC Public Health*, 10(1), 240.
35. Sister, C. Wolch, J. and Wilson, J. (2010). Got green? Addressing environmental justice in park provision. *Geo Journal*, 75, 229–248.
36. Spiegel, K. Leproult, R. and Van Cauter, E. (1999). Impact of sleep debt on metabolic and endocrine function. *Lancet*, 354, 1435–1439.

37. Steptoe, A. Peacey, V and Wardle, J. (2006). Sleep duration and health in young adults. Arch Intern Med, 166, 1689–1692.
38. Stranges, S. Dorn, J. M. Cappuccio, F. P. Donahue, R. P. Rafalson, L. B. Hovey, K. M. Freudenheim, J. L. Kandala, N. B. Miller, M. A and Trevisan, M. (2010). A population- based study of reduced sleep duration and hypertension: the strongest association may be in premenopausal women. Journal hypertension, 28, 896–902.
39. Van den berg, A.E. Hartig, T and Staats, H. (2007). Preference for nature in urbanized societies: stress, restoration, and the pursuit of sustainability. Journal of Social Issue. (63), 79–96.
40. Villeneuve, P.J. Jerrett, M. Su, J.G. Burnett, R.T and Chen, H. (2012). A cohort study relating urban green space with mortality in Ontario, Canada. Environmental Research, 115, 51-58.

