

## عوامل موثر بر ترجیحات کودکان مدارس ابتدایی در استفاده از دوچرخه، مورد مطالعاتی: شهر تهران

سید علی صفوی\* - علیرضا سپهوندی<sup>۲</sup>

۱. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران (نویسنده مسئول).  
۲. کارشناسی ارشد طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۹/۲۰ تاریخ اصلاحات: ۱۴۰۱/۰۴/۲۰ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۱/۰۱ تاریخ انتشار: ۱۴۰۲/۰۳/۳۱

### چکیده

تسهیل دوچرخه‌سواری برای گروه سنی کودکان از اهمیت راهبردی در توسعه فرهنگ دوچرخه‌سواری برخوردار است. در این تحقیق سوال اصلی در خصوص چابستی عوامل موثر بر افزایش ترجیحات کودکان مدارس ابتدایی پسرانه در استفاده از دوچرخه است. توجه همزمان به مواردی چون اصلاح قوانین حمایتی، ترغیب اجتماعی، ارتقاء کیفیت زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری در قالب یک برنامه جامع، الزامی است. هدف اصلی این تحقیق بررسی چگونگی توسعه دوچرخه‌سواری در شرایط بومی کشور با تاکید بر مدارس ابتدایی است. در این تحقیق با آسیب‌شناسی عوامل و شناسایی موانع و ارائه پیشنهاداتی در زمینه اصلاح شرایط فرهنگی و اجتماعی، کیفیت معابر، ایجاد پارکینگ مخصوص دوچرخه و برخی موارد دیگر، تلاش می‌شود تا راهکارهای واقع‌بینانه برای بهبود نگرش بزرگسالان برای تشویق فرزندان خود در استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه و همچنین دسترسی‌های درون‌محله‌ای ارائه شود. از طریق مطالعات اسنادی و مصاحبه‌های بدون چارچوب، ۱۴ متغیر در ترجیحات دوچرخه‌سواری کودکان شناسایی شد. سپس از طریق پرسش‌نامه ساختارمند، با مشارکت ۲۵۶ مخاطب از هفت مدرسه، متغیرها، سنجش آماری شده و از روش تحلیل عامل اکتشافی، موضوعات براساس چهار عامل؛ فردی، محیطی، اجتماعی و عملکردی تحلیل شدند. عوامل عملکردی نه تنها بیش‌ترین تاثیر را بر توسعه دوچرخه‌سواری داشتند، بلکه بر ارتقاء سایر شاخص‌ها نیز موثر بودند. در انتهای مقاله از طریق تحلیل‌های تبیینی-اکتشافی، مدل ارتقاء ترجیحات دوچرخه‌سواری کودکان طراحی و تبیین شد.

واژگان کلیدی: کودکان، زیرساخت دوچرخه، فرهنگ دوچرخه‌سواری، تفکیک مسیر، مدرسه ابتدایی.

## ۱. مقدمه

در حالی که دوچرخه‌سواری در ایران در سال‌های اخیر مورد توجه کلامی برخی مدیران قرار گرفته است، اما هنوز در عمل تغییرات کالبدی و فرهنگی لازم در شهرها مشاهده نمی‌شود. برخی از شهرهای بزرگ‌تر تلاش برای سرمایه‌گذاری بیش‌تری در توسعه دوچرخه‌سواری انجام می‌دهند و به دنبال توسعه استانداردهای بهتر زیرساختی و بهبود محیط فرهنگی هستند. با این حال، این تلاش‌ها علاوه بر محدودیت‌های مالی، همواره با موانع قانونی و سیاسی نیز مواجه می‌شوند. این امر موجب شده تا تمهید ایده‌های دوچرخه‌مداری در شهرهای مختلف از سرعت و کیفیت مناسبی برخوردار نباشند.

در این میان دوچرخه‌سواری کودکان به دلیل ایجاد پایه‌های فرهنگ دوچرخه‌مداری در نسل آینده، از اهمیت بیش‌تری نسبت به سایر گروه‌ها برخوردار است. مزایای دوچرخه‌سواری کودکان، اعم از بهبود سلامتی جسمی و کنترل روند چاق شدن و کم‌ترکی کودکان، بهبود وضعیت شادابی و سلامت روان، توسعه فرهنگ دوچرخه‌مداری، کاهش ترافیک و آلودگی هوا و مواردی از این دست، اغلب به عنوان اهداف سیاستی ذکر می‌شوند و در فرآیندهای اجرایی کم‌تر مورد اعتنا قرار می‌گیرند. این جریان نشان می‌دهد که مردم علاقه زیادی برای توسعه دوچرخه‌مداری دارند ولی فقدان شرایط مطلوب، غالباً موجب بازدارندگی و حتی سرکوب این خواسته و علاقه درونی آن‌ها می‌شود. لذا می‌توان دید که زنده ماندن جریان دوچرخه‌سواری در شرایط فعلی غالباً تحت تاثیر برخی عوامل درونی، مانند علاقه درونی کودک، مهارت‌های فردی، انگیزه و تجربه فردی والدین و تشویق کودکان خود بوده است که در افراد مختلف به صورت متنوعی بروز کرده و شکل می‌گیرد. در دهه اخیر شاهد تلاش‌هایی برای افزایش جابجایی درون شهری بزرگسالان با استفاده از مد دوچرخه هستیم، اما شاهد سیاست خاصی برای حمایت از دوچرخه‌سواری کودکان به مدرسه نبودیم. این شرایط یکی از مهم‌ترین دلایل نگرانی والدین از ایمنی کودکان در شرایط ترافیکی موجود شهرهای فعلی ما است. بی‌توجهی به این امر یک تهدید بالقوه است که می‌تواند موجب کاهش کلی نرخ دوچرخه‌سواری در بلندمدت شود. در واقع، تضعیف فرهنگ دوچرخه‌سواری کودکان، در بلندمدت موجب وابستگی جامعه به اتومبیل و تبعاتی چون کاهش همزمان تحرک اجتماعی و تهدید سلامت جامعه می‌شود. در شرایط فعلی جامعه شاهد رشد شاخص رغبت عمومی و ترجیحات والدین برای استفاده از اتومبیل برای تردد کودکان خود به مدرسه هستند. بر اساس برآوردهای این تحقیق، در دو سال گذشته فقط در حدود یک درصد کودکان به صورت نسبتاً پیوسته با دوچرخه به مدرسه رفتند که در مقایسه با نرخ ۷۲ درصد جابجایی کودکان دبستانی هلند با دوچرخه و آمارهایی مشابه در برخی

دیگر از کشورهای توسعه‌یافته، بسیار ناچیز به نظر می‌رسد. لذا برای آسیب‌شناسی و واکاوی این موضوع در این مقاله تلاش شد تا عوامل اصلی و فرعی را شناسایی کرده و راهکارهای مطلوب و قابل تحقق، پیش روی افراد و گروه‌های ذی‌مدخل گذاشته شود.

سوال اصلی این تحقیق؛ عوامل موثر بر ترجیحات کودکان مدارس ابتدایی در استفاده از دوچرخه کدامند؟

## ۲. پیشینه تحقیق

در زمینه دوچرخه‌سواری کودکان، مطالعات متعددی در سراسر دنیا در گذشته صورت گرفته است. مثلاً مطالعات آقای وانگ در استرالیا ارتباط معناداری بین دوچرخه‌سواری کودکان به مدرسه و جنسیت کودک، نوع محیط شهری، فاصله خانوار از مدرسه، مالکیت وسایل نقلیه و احساس والدین و فرزندان از امنیت پیدا کردند. مثلاً آن‌ها دریافتند که در فواصل بیش‌تر از سه کیلومتر، ترجیح والدین برای استفاده از نوع جابجایی با دوچرخه برای تردد به مدرسه برای گروه سنی کودکان کاهش می‌یابد (Karantikola et al. 2018).

اوپاس نیز از مطالعه خود در مورد جوانان دو گروه بومی در آمستردام نتیجه گرفت که "وقتی افراد یک فرهنگ غیر دوچرخه‌سوار در معرض زیرساخت‌های دوستدار دوچرخه یا یک محیط لذت‌بخش قرار بگیرند، این محیط‌های فیزیکی برای تغییر رفتار کافی نیست و حتماً به برنامه‌ریزی و اصلاحات فرهنگی مرتبط با زمینه بومی نیز نیاز دارد" (Ibsen and Olesen 2017).

در بیش‌تر مطالعات مشاهده می‌شود که خطر طلاق حرکت دوچرخه با ترافیک موتوری به عنوان یک مانع بزرگ برای دوچرخه‌سواری کودکان و حتی بزرگسالان ذکر شده است. این امر نشان می‌دهد که بهبود این شاخص در طراحی زیرساخت‌های دوچرخه می‌تواند بخشی از راهکار کاهش نرخ تصادفات در دوچرخه‌سواری کودکان باشد (Canitez 2019). از نظر ادراکی نیز، تفکیک بهتر این دو مسیر از هم موجب افزایش ترجیحات کودکان و والدین از مسیرهای دوچرخه است و نگرانی آن‌ها را در مورد ایمنی مسیر دوچرخه به حداقل تقلیل می‌دهد. بسیاری از مطالعات مرتبط در این زمینه مبین این نکته است که بیش‌تر دوچرخه‌سواران ترجیح می‌دهند دور از ترافیک موتوری و در محیط‌هایی با سطح ترافیک کم، حرکت کنند. همچنین مطالعاتی که تفاوت‌های جنسیتی را بررسی می‌کنند، نشان می‌دهند که زنان نسبت به مردان از تفکیک ترافیک موتوری استقبال بیش‌تری می‌کنند (Beecham and Wood 2014). این تحقیقات همچنین نشان داده است که دوچرخه‌سواری موجب کاهش حس نابرابری جنسیتی در بین زنان می‌شود.

دوچین نیز در مطالعات خود درباره آموزش دوچرخه‌سواری به کودکان در مدارس دریافتند که بهبود مهارت‌های

روی ۳۸۴۷ دانش‌آموز کلاس هفتم تا نهم در دانمارک "کشوری که از فرهنگ دوچرخه‌سواری خوبی برخوردار است" دریافت که کودکانی که پیاده یا با دوچرخه به مدرسه رفتند در مقایسه کودکانی که با استفاده از وسایل نقلیه تردد داشتند، با شاخص توده بدنی کم‌تر و احتمال کم‌تری برای اضافه وزن همراه بوده‌اند. علاوه بر این، به صورت عمومی کودکان فعال از لحاظ فیزیکی اغلب از لحاظ درسی نیز بهتر عمل می‌کنند. این شواهد اذعان می‌دارند که فعالیت جسمانی کودکان، موجب سلامت ذهنی بیش‌تر ایشان می‌شود.

کریستی وایلد، در مطالعات خود به این نتیجه رسید که؛ دوچرخه‌سواران خوشحال‌ترین مسافران شناخته می‌شوند. تغییر وسیله نقلیه از ماشین یا حمل و نقل عمومی به دوچرخه موجب تغییر قابل توجهی در جهت تقویت بهزیستی و سلامت روانی کودکان می‌شود. استفاده از فرصت‌های روزانه برای ورزش‌های آرام و دلپذیر، بخش اصلی لذت دوچرخه‌سواری را شکل می‌دهد. بر اساس تحقیقات وی، تجربه ورزش با شدت متوسط در اکثر مردم به عنوان لذت بخش‌ترین عمل برای آن‌ها محسوب می‌شود. این نوع فعالیت بدنی موجب ایجاد انگیزه برای ورزش قوی‌تر و صرف زمان بیش‌تر برای ورزش کردن می‌شود (Wild 2019). وی معتقد است، ورزش متوسط برای افزایش هوشیاری روانی و بهبود روحیه مفید است. دوندی و سایرین، در این زمینه معتقدند که طراحی شبکه دوچرخه‌ای که قابلیت پاسخگویی به نیازهای همه اقشار جامعه را داشته باشد، نیازمند یک تیم بین رشته‌ای شامل تخصص‌هایی چون مهندسان ترافیک، طراحان شهر، اکولوژیست‌ها، متخصصین تاریخی و فرهنگی، برنامه‌ریزان حمل و نقل و شهری، زیست‌شناسان، دانشمندان علوم اجتماعی، معماران منظر، زمین‌شناسان و سایر تخصص‌ها در صورت نیاز هستند. ارزیابی و تجزیه و تحلیل زمینه (حسابرسی محل) عناصر بالقوه فرهنگی، تاریخی، اقتصادی، اجتماعی و محیطی را بررسی می‌کند که ممکن است پروژه را تحت تأثیر قرار دهند و یا تحت تأثیر پروژه قرار گیرند. سنتز اطلاعات و تفسیر یک بیانیه از زمینه (تعیین نیازها) از وظایف چنین گروه‌هایی است. این تیم می‌تواند تاثیرات بالقوه را تحلیل می‌کند و اطلاعاتی را لازم را برای طراحی در اختیار گروه متخصصان قرار دهد (Ibsen and Olesen 2017).

آنجلا هال، با مطالعه کیفیت دوچرخه‌مداری در کشورهای اروپایی، دریافت که سه کشور هلند، دانمارک و آلمان، دوچرخه‌سواری را به عنوان ابزاری برای تبدیل شهرهایشان به شهرهایی دوستدار شهروندان و از جمله کودکان تبدیل کرده‌اند. این کشورها در زمینه دوچرخه‌سواری ایمن، راحت و جذاب با اولویت قرار دادن حرکت و تامین نیازهای دوچرخه‌سواران از جمله پارکینگ گسترده دوچرخه، ادغام آن با حمل و نقل عمومی، آموزش و ارتقاء

دوچرخه‌سواری کودکان در انتخاب مسیر آن‌ها موثر است و کودکانی که از مهارت بالاتری برخوردارند با اطمینان خاطر و اعتماد به نفس بیش‌تری از مسیرهای دوچرخه‌سواری مشترک برای دسترسی به مقاصد طولانی‌تر استفاده می‌کنند. لذا می‌توان این‌گونه برداشت کرد که آموزش دوچرخه‌سواری در مدارس موجب توسعه دوچرخه‌مداری پایدار در شهرها می‌شود و تا حد زیادی نرخ دوچرخه‌سواری را در بلندمدت در شهرها افزایش خواهد داد (Karaniola et al. 2018).

همچنین شواهد عینی و مطالعات نظری (Ibsen and Olesen 2017) بر این تاکید دارند که مدارس اگر دارای زیرساخت‌های لازم مانند پارکینگ مناسب برای دوچرخه با امکان نظارت، سایه‌گیری یا سایه‌بان مناسب و سایر ویژگی‌های مطلوب باشند، تاثیر زیادی بر استقبال دانش‌آموزان از فرهنگ دوچرخه‌سواری خواهند داشت. در خصوص سایر مراکز نیز این امکانات به استقبال بیش‌تر بزرگسالان خواهد انجامید. البته در واقعیت، تناقضات زیادی دیده می‌شود. قابل ذکر است که بر اساس مستندات این تحقیق در برخی موارد نه‌تنها شرایط حضور دوچرخه در مدارس تمهید نمی‌شود، بلکه با تبلیغات علیه فرهنگ دوچرخه‌سواری کودکان از آن‌ها خواسته می‌شود که دوچرخه خود را به مدرسه نیاورند و در بعضی موارد حتی دوچرخه‌سواری کودکان به مدرسه را ممنوع می‌کنند تا کودکان به اجبار از سرویس مدرسه استفاده کنند (کمک به اقتصاد مدرسه). در این شرایط استفاده از دوچرخه برای کودکان موجب احساس تحقیر خواهد بود که قطعا در بلندمدت تاثیر نامطلوب و خطرناکی بر توسعه فرهنگ دوچرخه‌مداری در جامعه خواهد داشت. لذا همواره ضروری است که در مورد توسعه زیرساخت‌های دوچرخه‌سواری در یک جامعه از یک منظر فرادستی و با سنجش شرایط سیاسی و فرهنگی تصمیم‌گیری شود. در یک مطالعه بررسی‌شده با اشاره تفصیلی به این موضوع، بیان کرده است که نرخ پایین دوچرخه‌سواری در بین زنان و همچنین کاهش چشمگیر دوچرخه‌سواری پس از سی سالگی، هر دو ممکن است مربوط به دیدگاه‌های مربوط به دوچرخه‌سواری در سنین کودکی باشد (Canitez 2019). بسیاری از متخصصین معتقدند که دوچرخه‌سواری موجب توسعه یک چشم‌انداز امیدبخش برای ایجاد یک سیستم جایجایی پایدارتر در شهرهای امروزی می‌شود که هم در دسترس تر و هم مقرون‌به‌صرفه‌تر هستند. تقویت جریان دوچرخه‌مداری نه‌تنها موجب کارایی بیش‌تر شهرها می‌شود، بلکه دوستاران محیط زیست و گروه‌هایی که طرفدار شعار محیط پایدار هستند، در ذیل شعار خود موضوع دوچرخه‌مداری را به عنوان یک ضرورت برای حفظ پایداری محیط و به مخاطره نیانداختن منابع برای کودکان امروز یا همان نسل آینده مطرح می‌کنند (Ibsen and Olesen 2017). وی همچنین با بررسی مشابهی

عبارتند از:

۱. فقدان مسیرهای تفکیک‌شده‌ی استاندارد؛
  ۲. تسلط سواره در مسیرهای اشتراکی و عدم رعایت سرعت مجاز؛
  ۳. عدم رعایت حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها؛
  ۴. فقدان فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی؛
  ۵. عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه؛
  ۶. عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه؛
  ۷. دوری فاصله بین محل مدرسه و خانه؛
  ۸. شیب زیاد و یا ملال‌آور در مسیر؛
  ۹. فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه؛
  ۱۰. شرایط نامناسب جوی (آلودگی هوا، گرما، سرما، بارندگی و غیره)؛
  ۱۱. فقدان سرزندگی مسیر تردد و فقدان کاربری‌های متنوع؛
  ۱۲. زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو؛
  ۱۳. احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان اماکن دسترس برای تعمیر سریع؛
  ۱۴. خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه و ایجاد شرایط نامناسب برای حضور در کلاس.
- سپس برای ارزیابی دقیق‌تر این معیارها در شرایط منتخب (دو منطقه در تهران)، یک پرسش‌نامه مرتبط با موضوع با توجه به شرایط بومی مخاطبان طراحی شد. در پرسش‌نامه طراحی‌شده شرکت‌کنندگان به ۳۸ پرسش ترکیبی برآمده از ۱۴ موضوع اصلی مختلف که به عنوان عوامل شکل‌دهنده ترجیحات استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه عنوان شدند پاسخ می‌دهند. پرسش‌نامه‌های تحقیق به گونه‌ای طراحی شد که افراد بتوانند آن را در حدود ده دقیقه تکمیل کنند. هر چند در عمل در بسیاری موارد این فرآیند بیش‌تر طول می‌کشد و افراد وارد مباحث جانبی و مطالب کیفی گسترده می‌شدند که این موارد نیز در تحلیل داده‌ها مورد استفاده قرار گرفتند. بر اساس ماهیت پژوهش بهترین روش تحلیل داده‌ها نیز در این تحقیق به صورت اکتشافی بود.
- جامعه آماری این تحقیق شامل والدین دانش‌آموزان پسری است که در مقطع ابتدایی هستند. دختران در جامعه آماری این تحقیق به این دلیل نیستند که در واقعیت دانش‌آموز دختری پیدا نشد که برای تردد به مدرسه از دوچرخه استفاده کند. محدوده‌های دوچرخه‌سواری منتخب در دو منطقه در مناطق ده و دو شهرداری تهران بوده است. یک محیط دارای بافت اجتماعی مرفه و ساختار کالبدی نسبتاً باز و یک محیط دارای بافت اجتماعی غیرمرفه و ساختار کالبدی فشرده بود. دانش‌آموزان مورد مطالعه

دوچرخه‌سواری به طیف گسترده‌ای از استفاده‌کنندگان از سایرین فعال‌تر هستند (Wild 2019).

در مجموع، همواره باید توجه داشت که راه‌حل‌های تک‌بعدی کارایی لازم برای توسعه دوچرخه‌مداری را نخواهند داشت. هر اقدام برای توسعه دوچرخه‌مداری باید در قالب یک برنامه جامع انجام شود و همچنین هر اقدام نیز در درون خود باید به صورت دقیق و موثر انجام شود. مثلاً تلاش‌هایی که در سال‌های اخیر برای توسعه مسیرهای دوچرخه در تهران انجام شده است، به دلیل این که در مجموع اقداماتی پراکنده، ناپیوسته و غیر منسجم هستند و همچنین کیفیت و استانداردهای لازم در مکان‌یابی و طراحی جزئیات مسیر رعایت نشده است، تاثیر چندانی در تامین زیرساخت‌های لازم برای دوچرخه‌مداری نخواهند داشت. مطالعات پیشینه نشان می‌دهد که ادبیات مربوط به دوچرخه‌سواری کودکان، طیف وسیعی از عوامل تأثیرگذار بالقوه را در خصوص ترجیحات کودکان و والدین آن‌ها مطرح می‌کند، که براساس شرایط زمینه‌ای بسیار متفاوت است. در واقع یک محیط دوچرخه‌سواری با کیفیت مناسب می‌تواند یک شرط لازم اما نه کافی باشد. بر اساس تحقیقات بررسی‌شده، عوامل اقتصادی، توسعه فرهنگی و اجتماعی، فرهنگ خانواده، علاقه فردی، شرایط اقلیمی و برخی شرایط زمینه‌ای و مواردی از این دست در ارتقاء شاخص‌های دوچرخه‌سواری تأثیرات متنابهی دارند.

### ۳. روش تحقیق

از آن‌جا که سطح دوچرخه‌سواری در بین کودکان در نمونه‌های داخلی ایران محدود بوده و اغلب برای تجزیه و تحلیل بسیار ناچیز است، تمرکز بر تجارب سنجه اعتبار لازم را برای سنجش وضعیت به دست نیاورد. لذا مطالعه در این زمینه بیش‌تر متمرکز بر جمع‌آوری داده از والدینی صورت می‌گیرد که خودشان در کودکی تجربه دوچرخه‌سواری را داشته باشند و الان نیز تمایل به تردد فرزندان خود از خانه به مدرسه از طریق دوچرخه دارند، ولی به دلایلی که ذکر خواهند کرد، این تمایل آن‌ها غالباً سرکوب شده است. مثلاً ترس از ایمنی به واسطه مسیرهای غیر استاندارد و تسلط سواره بر محیط و یا امنیت پایین مسیر به دلیل بروز برخی جرائم اجتماعی یا آزارهای کلامی متداول، به‌ویژه در محلاتی که دارای آسیب‌های اجتماعی بیش‌تر هستند. این مطالعه بر اساس آمارهای به‌دست آمده از برخی مدارس منطقه دو و ده تهران است که البته این میزان بسته به شرایط زمینه‌ای منطقه تا حدودی با هم متفاوت هستند.

در این مطالعه در ابتدا با بررسی متون نظری و گزارش‌های معتبر، در کنار نظرخواهی از متخصصین و صاحب‌نظران ذیربط و نیز برخی والدین علاقه‌مند، اقدام به استخراج کدها و شناسایی معیارهای اصلی برای ارزیابی عوامل موثر بر ترجیحات کودکان برای تردد با دوچرخه شد، که

به صورت غالب از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (بیش از سه روز در هفته)، ۱۰۴ درصد به صورت محدود از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (کم‌تر از دو روز در هفته) و میزان ۲۰۴ درصد به ندرت از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (کم‌تر از دو بار در ماه). واضح است که این مطالعه در شرایط کمبود موارد تحقیقاتی انجام شده است که تا حدی موجب کاهش دقت تحقیق می‌شود و اثبات رفتارهای واقعی از طریق آن، کمی دشوار خواهد بود. پرسش‌نامه طراحی شده به صورت حضوری و یا با استفاده از شبکه‌های اجتماعی بین گروه‌های هدف توزیع شدند. به شرکت‌کنندگان گفته شد که این نظرسنجی به دنبال "یافتن دیدگاه‌های شما در مورد دوچرخه‌سواری کودکان به مدرسه" است و تأکید شده است که داشتن تجربه دوچرخه‌سواری توسط کودک برای تکمیل نظرسنجی ضروری است.

شامل ۸ درصد از مجموع جمعیت هفت مدرسه هستند که به استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه در سطوح مختلف علاقه نشان می‌دادند. این ۸ درصد، معادل ۴۲۲ نفر می‌شدند که ۲۵۶ نفر آن‌ها در تکمیل پرسش‌نامه، به صورت قابل قبول شرکت کردند. لازم به ذکر است به دلیل محدودیت جامعه آماری در این پژوهش، نیاز به استفاده از فرمول کوکران برای تعیین تعداد جامعه هدف نیست. لذا در این پژوهش همه افراد ذی‌مدخل و قابل تعریف در موضوع تحقیق مورد بررسی قرار خواهند گرفت. در فرآیند تکمیل پرسش‌نامه‌ها، هرچند بر اساس ارزیابی اولیه تقریباً بعد از تکمیل ۱۵۰ پرسش‌نامه اولیه به اشباع نظری رسیدیم و همبستگی خوبی بین پاسخ‌ها دیده می‌شد و همچنین نکته جدید دیگری در حاشیه تکمیل پرسش‌نامه مطرح نمی‌شد، ولی در عین حال کار تا انتها ادامه پیدا کرد. از این تعداد جمعیت، میزان یک درصد

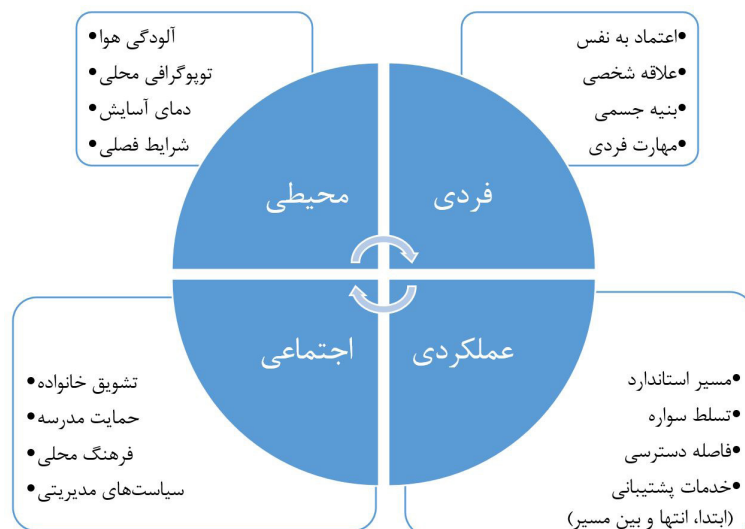
جدول ۱: بررسی آماری مشارکت‌کنندگان در تحقیق

آمار جامعه مورد بررسی	تعداد نفرات	درصد (حدود نزدیک)
کل (۷ مدرسه)	۵۲۷۲	۱۰۰٪
واجدین شرایط	۴۲۲	۸٪
مشارکت‌کنندگان نهایی	۲۵۶	۴۰۸٪
استفاده‌کنندگان بسیار کم	۱۲۹	۲۰۴٪
استفاده‌کنندگان متوسط	۷۴	۱۰۴٪
استفاده‌کنندگان نسبتاً مستمر	۵۳	۱٪

استخراج شده از تحقیقات اولیه در این چهار عامل اصلی (P: فردی، E: محیطی، S: اجتماعی و F: عملکردی) خلاصه شده که در انتها نیز بر اساس میزان میانگین اولویت‌بندی شده‌اند.

در انتها می‌توان با جمع‌بندی تمام متغیرهای موثر بر ترجیحات کودکان در استفاده از دوچرخه، آن‌ها را در چهار عامل اصلی با زیرمجموعه‌های هم‌سنخ دسته‌بندی کرد. لذا با استفاده از روش تحلیل عامل اکتشافی، کدهای

شکل ۱: عوامل موثر بر ترجیحات کودکان در استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه



## ۴. یافته‌های تحقیق

به میزان قابل توجهی افزایش می‌یابد. بر اساس برخی نکات جانبی ذکر شده توسط مصاحبه‌شوندگان، تصور می‌شود که این عوامل موجب شدند تا کودکان در این سنین، احساس امنیت و آمادگی بیشتری برای جابجایی فرامحله‌ای با دوچرخه را دارند و دوچرخه‌سواری برای آن‌ها علاوه بر بعد عملکردی برای دسترسی به مدرسه، نوعی جذابیت تفریحی نیز دارد.

از نکات قابل توجه دیگر این‌که ۶۲.۳ درصد از کودکان مشارکت‌کننده از نواحی شمالی منطقه دو بودند و حدود ۳۷.۷ درصد نیز از دانش‌آموزان مشغول به تحصیل در ناحیه ۱۰ شهرداری تهران بودند. این آمار گویای این موضوع است که سطح رفاه، محیط اجتماعی، کیفیت محیط کالبدی و مواردی از این دست در استفاده بیشتر کودکان از دوچرخه تاثیرگذار است. البته همان‌طور که در جدول آمار مشاهده خواهد شد، یکی از دلایل تشکیل‌دهنده رغبت کودکان منطقه ده به استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه، فشردگی بالای بافت در این منطقه و نزدیک‌تر بودن فاصله دسترسی به مدارس نسبت به سایر مناطق تهران است، هر چند این نسبت از منطقه دو در سطح پایین‌تری قرار گرفته است.

در فرآیند مصاحبه‌ها، ترکیب‌های متفاوتی از افراد ذی‌مدخل در موضوع از هر خانواده شرکت کردند. از بین ۲۵۶ مصاحبه کامل و قابل قبول ۵۸.۱ درصد پاسخگویان را مادران تشکیل می‌دادند، ۳۲.۵ درصد نیز پدران بودند و نسبت ۹.۴ درصد نیز به خود کودکان تعلق گرفت که همگی آن‌ها فقط در رده سنی ۱۱ و ۱۲ سال قرار داشتند و کودکانی که در سنین پایین‌تر بودند، خودشان به تنهایی حس استقلال لازم برای مشارکت در تکمیل پرسش‌نامه را نداشتند، ولی به والدین خود کمک فکری می‌دادند. بر این اساس بهتر است این‌طور بگوییم که دیدگاه مسلط در نتایج این نظرسنجی، بیش‌تر نوع مواجهه مادران با پدیده دوچرخه‌سواری کودکان بوده است.

از نکات آماری قابل توجه دیگر این‌که از مجموع جامعه هدف یا کودکان دوچرخه‌سوار مورد مطالعه، میزان ۷۲.۴ درصد مربوط به کودکان رده سنی ۱۰ تا ۱۲ سال یا دور دوم ابتدایی بودند و میزان ۲۷.۶ درصد نیز مربوط به دور اول ابتدایی یا رده سنی ۷ تا ۹ سال بودند. این آمار نشان می‌دهد که با افزایش رده سنی، اعتماد به نفس کودکان و همچنین توانایی فیزیکی آن‌ها برای استفاده از دوچرخه

جدول ۲: آمار مقایسه‌ای مخاطبین

موضوع	مقدار	درصد
سن کودکان	۷-۹	۲۷.۶
	۱۰-۱۲	۷۲.۴
وضعیت اقتصادی و کالبدی	کم‌بضاعت و فشرده (منطقه ۱۰)	۳۷.۷
	مرفه و بافت گسسته (شمال منطقه ۲)	۶۲.۳
گروه پاسخ دهنده	مادران	۵۸.۱
	پدران	۳۲.۵
	کودکان دور دوم (۱۰-۱۲ سال)	۹.۴
نسبت استفاده از دوچرخه (کل مخاطبان)	کم	۲.۴ (۵۰)
	متوسط	۱.۴ (۲۹.۱)
	زیاد	۱.۰ (۲۰.۹)

نگران چاله‌های خیابان و مشکلات ایمنی ناشی از آن بودند. از طرفی در این منطقه به نظر می‌رسید شجاعت و هیجان کودکان برای استفاده از دوچرخه بیش‌تر باشد و ریسک‌پذیری آن‌ها برای مواجهه با خطرات بیرونی هم از نظر والدین و هم از نظر خود کودکان در درجه بالاتری نسبت به مناطق مرفه شهری قرار داشت. ولی نشانگرهای آماری در این مناطق نشان می‌داد که علی‌رغم اشتیاق بیش‌تر کودکان به استفاده از دوچرخه، به دلایل اقتصادی و محدودیت بودجه خانواده‌ها برای تامین دوچرخه برای کودکان از یک طرف و همچنین از طرف دیگر نزدیک‌تر

نظرسنجی از اوایل اردیبهشت سال ۱۳۹۸ آغاز شد و حدود یک‌ماه از سه کارشناس خبره در حوزه دوچرخه‌سواری زمان صرف کرد. این کارشناسان در یکسری جلسات مقدماتی، ایده‌ها و عقاید خود در مورد دوچرخه‌سواری را با یکدیگر به اشتراک گذاشتند تا بر اساس بیش‌ترین وحدت رویه ممکن به اخذ نظرات و مواجهه با شرکت‌کنندگان در مصاحبه بپردازند.

در حین دریافت نتایج نظرسنجی‌ها، مصاحبه‌کنندگان به نکات حاشیه‌ای جالبی نیز رسیدند، مثلاً در منطقه ۱۰، وضعیت کفسازی خیابان‌ها ضعیف‌تر بود و بسیاری

بر اساس طیف لیکرت ۵ امتیازی به دست آمده است (۵) بیشترین مقدار با حداکثر میزان موافقت و ۱ کمترین با حداقل میزان موافقت).

بودن نسبی مدارس به محل سکونت و امکان دسترسی کودکان به صورت پیاده در این منطقه، میزان بهره‌گیری از دوچرخه نسبت به منطقه ۲ تفاوت چشمگیری نداشت. در مجموع در بررسی پرسش‌نامه‌ای صورت گرفته، اعداد زیر

جدول ۳: جامع اولویت‌بندی عوامل سازنده ترجیحات دوچرخه‌سواری کودکان

ردیف	حوزه	عوامل ۱۴ گانه به ترتیب اولویت	لیکرت	درصد
۱	F	تسلط عمومی سواره در مسیرهای اشتراکی (معاثر شهری)	۴.۹۰	۹۸.۰
۲	F	فقدان مسیرهای تفکیک‌شده استاندارد	۴.۷۹	۹۵.۸
۳	S	عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه	۴.۶۷	۹۳.۴
۴	S	عدم رعایت سرعت مجاز و حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها	۴.۵۱	۹۰.۲
۵	S	ضعف فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی	۴.۴۲	۸۸.۴
۶	F	دوری فاصله بین محل مدرسه و خانه	۴.۳۵	۸۷.۰
۷	F	فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه	۴.۲۸	۸۵.۶
۸	P	عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه	۴.۰۱	۸۰.۲
۹	E	ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع	۳.۸۹	۷۷.۸
۱۰	E	شرایط نامناسب جوی (آلودگی هوا، گرما، سرما، بارندگی و غیره)	۳.۸۲	۷۶.۴
۱۱	F	زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو	۳.۶۷	۷۳.۴
۱۲	S	احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان امکان تعمیر سریع	۳.۵۴	۷۰.۸
۱۳	P	خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه	۳.۳۶	۶۷.۲
۱۴	E	شیب زیاد و یا ملال‌آور در مسیر	۳.۲۲	۶۴.۴

زنده و تحقیرآمیز برخی شهروندان، به‌ویژه کودکان بزرگ‌تر با کودک دوچرخه‌سواران، خصوصاً در مواردی که مهارت آن‌ها هنوز کامل نشده است، گران شدن قیمت دوچرخه نسبت به هزینه خانوار (به‌ویژه در شرایط منطقه ۱۰)، ناکارایی سیستم‌های دوچرخه اشتراکی و ضعف کیفیت دوچرخه‌های این سیستم و برخی مواردی که والدین گزارش می‌دادند نیز از سایر مواردی است که موجب کاهش رغبت والدین در استفاده کودکان از دوچرخه برای تردد می‌شود که امکان بررسی آنه تنها به صورت مصاحبه‌های تکمیلی در کنار روش پرسش‌نامه میسر شدند. از آن‌جا که این تحقیق شامل سوال در مورد موقعیت‌های فرضی یا در واقع "بایدها" است، ناگزیر محدود است و نمی‌تواند تأثیر واقعی عوامل را پیش‌بینی کند. لذا ممکن است انتظار داشته باشیم که ترجیحات زیربنایی افراد در صورت مشارکت کودکان متفاوت باشد.

از آن‌جایی که در جدول پایه، فقط نتایج عمومی کل پرسش‌نامه‌ها گزارش شده است برای دستیابی به تحلیل‌های عمیق‌تر نیاز به جداول تخصصی‌تر داریم تا نتایج را بر اساس نظریان گروه‌های مختلف شرکت‌کننده بررسی کنیم. در این جداول که در زیر به ارائه آن خواهیم پرداخت، نتایج پرسش‌نامه‌ها بر اساس موقعیت اقتصادی و اجتماعی شرکت‌کنندگان، گروه سنی کودکان و از نظر

بر اساس نتایج نظرسنجی جامع (قبل از تفکیک گروه‌های مختلف مشارکت‌کننده) مشاهده می‌شود که عوامل موثر در ترجیحات دوچرخه‌سواری کودکان به درستی انتخاب شده‌اند و حداقل امتیاز مربوط به ترجیح در زمینه دوچرخه‌سواری کودکان مربوط به موضوع شیب‌های آزاردهنده و ملال‌آور در مسیر بود که از نظر بیش از ۶۴ درصد پاسخ‌دهندگان دارای اهمیت گزارش شده است.

## ۵. بحث

همواره نظریات موجود در متون تخصصی بر اساس شرایط زمینه‌ای خاص خود تدوین شده‌اند و قابلیت استفاده برای همه شرایط زمینه‌ای را ندارند. حتی در یک شهر واحد نیز ممکن است شرایط زمینه‌ای دو مدرسه برای استفاده کودکان از مدرسه متفاوت باشد. سیاست‌های مدرسه، شرایط توپوگرافیک و کالبدی مکان برای دسترسی، محیط اجتماعی و بسیاری از متغیرهای پیدا و پنهان دیگر که واقعیت‌های موجود در هر نمونه پژوهشی را ایجاد می‌کند. نگارنده در این تحقیق سعی می‌کند تا حد امکان به شرایط واقعی جامعه نزدیک شود تا بتواند با یک بررسی و تحلیل عمیق که از پرسش‌نامه‌های ساختارمند استخراج شده است به نتایج واقعی‌تر برسد. برخی موارد مانند ممانعت مدرسه از استفاده از دوچرخه، رفتارهای

میزان استمرار در استفاده از دوچرخه برای دسترسی به مدرسه تنظیم خواهند شد. به نظر می‌رسد که تحلیل این جداول کمک خوبی به تحلیل شرایط و تبیین تفاوت‌ها داشته باشد و به نگارندگان برای ارائه پیشنهادات کاربردی و مفید برای توسعه دوچرخه‌سواری در میان کودکان برای تردد به مدرسه کمک موثری نماید. البته جداول اختصاصی ریزتری با جزئیات بیشتر هم قابل استخراج است که شاید نیاز به ورود عمیق‌تر به موضوع نباشد و در همین حد از جداول مستخرج‌شده، وضعیت به خوبی تحلیل شود و نتایج لازم به دست آید.

#### ۵-۱- مقایسه زوجی اول (طیف سنی)

اولین جدولی که به استخراج آن از جدول پایه پرداخته می‌شود، مقایسه نظرات پاسخ‌دهندگان در ارتباط با استفاده کودکان گروه اول (طیف سنی ۷ تا ۹ سال) با گروه دوم (طیف سنی ۱۰ تا ۱۲ سال) است. تنظیم این جدول و بررسی خروجی آن از این جهت مهم است که بر اساس آمار اولیه مشارکت‌کنندگان، سطح استفاده از دوچرخه در بین دوره اول بسیار کم‌تر از دوره دوم است. لذا شایسته است تا چالش‌های مربوط به این دوره در مقایسه با دوره بالاتر آن شناسایی شود تا با تحلیل و

بررسی آن‌ها بتوانیم راهکارهای مناسب برای استفاده بیشتر از این گروه از این مد جابجایی برای دسترسی به مدرسه را بالاتر ببریم. بالاتر رفتن نرخ استفاده از دوچرخه در این گروه می‌تواند تا حد زیادی بر سلامت جسمی و روانی این گروه تاثیر گذارد و پایه‌ای باشد برای بیشتر شدن نرخ استفاده از دوچرخه در گروه‌های بالاتر، هم از این جهت که استفاده کودکان کوچک‌تر مشوق اصلی و ایجاد یک هیجان رقابتی برای کودکان بزرگ‌تر در استفاده از دوچرخه است و هم این که این گروه خودشان نیز به زودی وارد گروه سنی دوم می‌شوند در حالی که فرهنگ استفاده از دوچرخه را نیز از قبل در پیشینه ذهنی خود داشته‌اند. نکته قابل تأمل این که در بسیاری موارد، کودکان از دوچرخه برای اهداف تفریحی در محدوده اطراف منزل خود استفاده می‌کنند ولی همین کودکان از دوچرخه برای رفتن به مدرسه استفاده نمی‌کنند. دلایل این امر تا حد زیادی از نتایج جدول زیر قابل بررسی و تحلیل است. قابل ذکر است که بر اساس برآورد تعداد مشارکت‌کنندگان، میزان مشارکت‌کنندگان طیف سنی اول بر اساس تجربه دوچرخه‌سواری، میزان ۲۷.۶ درصد می‌باشد که به صورت قابل توجهی کم‌تر از طیف دوم است.

جدول ۴: همسنجی نظرات دو گروه از طیف سنی اول و دوم

ردیف	عوامل ۱۴ گانه به ترتیب اولویت	گروه اول ۲۷.۶٪	گروه دوم ۷۲.۴٪	میزان تفاوت
۱	تسلط عمومی سواره در مسیرهای اشتراکی (معاثر شهری)	۹۸.۴	۹۷.۲	۱.۲٪
۲	فقدان مسیرهای تفکیک‌شده استاندارد	۹۷.۲	۹۴.۶	۲.۶٪
۳	عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه	۹۲.۲	۹۳.۸	-۱.۶٪
۴	عدم رعایت سرعت مجاز و حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها	۹۲.۲	۸۹.۲	۳٪
۵	ضعف فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی	۸۱.۴	۹۰.۸	-۹.۴٪
۶	دوری فاصله بین محل مدرسه و خانه	۸۹.۴	۸۵.۴	۴٪
۷	فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه	۷۹.۲	۸۸.۴	-۹.۲٪
۸	عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه	۸۶.۲	۷۸.۰	۸.۲٪
۹	ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع	۸۷.۲	۷۰.۴	۱۶.۸٪
۱۰	شرایط نامناسب جوی (آلودگی هوا، گرما، سرما، بارندگی و غیره)	۷۴.۴	۷۷.۲	-۲.۸٪
۱۱	زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو	۷۱.۲	۷۴.۲	-۳٪
۱۲	احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان امکان تعمیر سریع	۹۱.۲	۶۵.۸	۲۵.۴٪
۱۳	خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه	۷۶.۲	۶۴.۴	۱.۸٪
۱۴	شیب زیاد و یا ملال آور در مسیر	۸۴.۲	۵۷.۲	۲۹٪

زیر مربوط می‌شوند (به ترتیب درصد تفاوت):

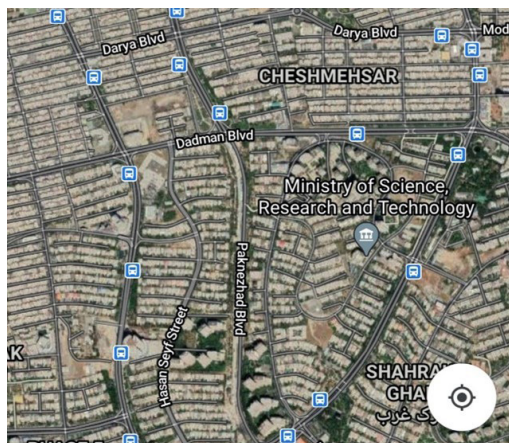
۱. شیب زیاد و ملال‌آور در مسیر (با ۲۹ درصد تفاوت مثبت)
۲. احتمال خراب شدن دوچرخه (با ۲۵.۴ درصد تفاوت مثبت)

در مجموع، برداشتی که از جدول فوق و همسنجی آمارها به دست می‌آید، این است که مجموعه شرایط مورد بررسی برای کودکان طیف اول شرایط نامساعدتری برای استفاده از دوچرخه ایجاد کرده است. حادثه‌ترین چالش‌ها که در آن‌ها تفاوت معناداری با طیف اول دارند، به شاخص‌های

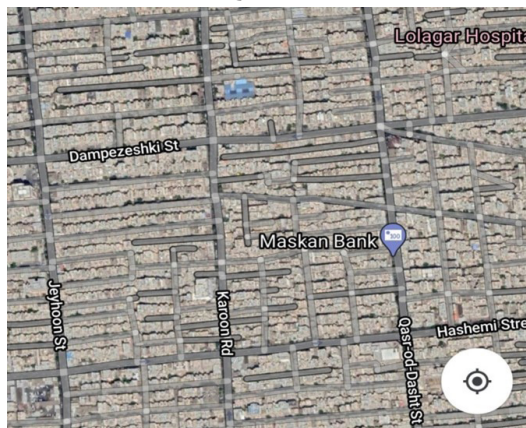


در حالیست که در منطق ۱۰ شهرداری تهران، به تبع شرایط اقتصادی ضعیف، بافت نیز به صورت ریزدانه و فشرده شکل گرفته است. هرچند به لحاظ تراکم کلی با منطقه دو مشابه هستند، اما در منطقه دو این تراکم به صورت منظم و عمودی شکل گرفته است ولی در منطقه ۱۰ این تراکم به صورت افقی و به واسطه سطح کم بناهای مسکونی شکل گرفته و در بسیاری موارد کوچه و پس کوچه‌های فرعی و نامنظم زیادی بر این اساس شکل گرفته‌اند.

شکل ۲: بافت نیمه گسسته منطقه دو



شکل ۳: بافت فشرده منطقه ده



همین عامل باعث شده است که کودکان استفاده‌کننده از دوچرخه در منطقه ۲ از تعداد و نسبت بیش‌تری نسبت به منطقه ۱۰ برخوردار باشد. این در حالیست که فاصله مدارس در منطقه ۱۰ بسیار نزدیک‌تر است و در ظاهر کودکان نباید مشکل خاصی برای دسترسی به مدرسه با دوچرخه داشته باشند ولی این اتفاق به‌دلایلی محقق نشده است. بر اساس نظرات مستخرج از مصاحبه‌ها امنیت مسیر، ضعف کالبدی محیط، عدم تشویق مدارس در این زمینه از اهمیت زیادی برخوردار بوده است. این در حالیست که مدارس منطقه ۲ به‌ویژه در دو نمونه غیرانتفاعی همکاری بیش‌تری با کودکان برای استفاده از دوچرخه از خود نشان داده‌اند.

۳. ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع (با ۱۶.۸ درصد تفاوت مثبت)  
 ۴. خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه (با ۸.۲ درصد تفاوت مثبت)  
 ۵. عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه (با ۸.۲ درصد تفاوت مثبت)  
 در این موارد به نظر می‌رسد طیف سنی اول دارای ضعف بیش‌تری نسبت به طیف سنی دوم دارند. در مجموع به نظر می‌رسد که شرایط فردی مانند ضعف قوای جسمی نسبت به محیط کالبدی و اجتماعی اطراف باعث شده است که این گروه نسبت به استفاده از دوچرخه محدودیت بیش‌تری در خود احساس کنند. مثلاً در یک مورد کودکی بعد از یک‌بار خراب شدن دوچرخه در طی مسیر، تا مدت‌ها اعتماد به نفس خود را از دست داده بود و از دوچرخه استفاده نمی‌کرد. البته در مواردی هم کودکان کوچک‌تر دارای مزیت ترجیحی نسبت به طیف بزرگ‌تر از خود داشتند. این تفاوت در دو شاخص زیر بارزتر هستند:

۱. ضعف فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی (با ۹.۴ درصد تفاوت منفی)؛  
 ۲. فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه (با ۹.۲ درصد تفاوت منفی).  
 هرچند در ظاهر به نظر می‌رسد کودکان کوچک‌تر باید بیش‌تر در معرض حمله و تحقیر اجتماعی قرار گیرند و نسبت به این وقایع آسیب‌پذیرتر باشند، ولی در واقعیت این طور نبود. آن‌ها به‌دلیل این که در بسیاری موارد همراه والدین به مدرسه تردد می‌کردند یا به‌واسطه شرایط سنی حتی تشویق هم می‌شدند. کودکان در این سن بیش‌تر در حال تجربه محیط بوده و درک کاملی از اتفاقات اطراف خود ندارند و به همین ترتیب دوستان مدرسه‌ای آن‌ها نیز هنوز درگیر هیجانات رقابتی نشده‌اند. لذا این گروه در این زمینه حس خاصی ندارند و هنوز شخصیت آن‌ها برای درک محیط اجتماعی به بلوغ کافی نرسیده است و نسبت به ماهیت تقابلات اجتماعی در محیط حس خاصی پیدا نکرده‌اند.

## ۵-۲- مقایسه زوجی دوم (رفاه و کیفیت کالبدی)

مقایسه زوجی دیگری که به تحلیل ما در شناخت چالش‌های دوچرخه‌مداری کودکان برای تردد به مدرسه کمک می‌کند، بررسی مقایسه‌ای نظرات در مورد دوچرخه‌سواری در دو محدوده مرفه نشین و محدوده ضعیف‌تر از نظر اقتصادی می‌باشد. البته شایان ذکر است که این مناطق نه تنها از نظر اقتصادی متفاوت هستند بلکه از نظر کالبدی و اجتماعی نیز تفاوت‌های معناداری دارند. در منطقه دو شهر تهران که بیش‌تر مدارس شمال این منطقه انتخاب شده‌اند، بافت کالبدی بسیار گسسته و دارای خیابان‌های عریض می‌باشد. کودکان در این مناطق غالباً دارای دوچرخه‌های با کیفیت خوب هستند و در بسیاری اوقات به‌ویژه در تعطیلات تابستان از دوچرخه‌های خود برای اهداف تفریحی استفاده بیش‌تری می‌کنند. این

جدول ۵: همسنجی نظرات دو گروه از مناطق مرفه و ضعیف (کم‌برخوردار)

ردیف	عوامل ۱۴ گانه به ترتیب اولویت	مرفه ۶۲.۳٪	ضعیف ۳۷.۷٪	میزان تفاوت
۱	تسلط عمومی سواره در مسیرهای اشتراکی (معیار شهری)	۹۸.۸	۹۶.۶	۲.۲
۲	فقدان مسیرهای تفکیک‌شده‌ی استاندارد	۹۳.۸	۹۸	-۴.۲
۳	عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه	۸۸.۲	۹۸.۰	-۹.۸
۴	عدم رعایت سرعت مجاز و حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها	۹۴.۴	۸۲.۲	۱۲.۲
۵	ضعف فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی	۸۹.۲	۸۶.۶	۲.۶
۶	دوری فاصله بین محل مدرسه و خانه	۸۲.۲	۷۶.۸	۵.۴
۷	فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه	۸۷.۲	۸۲.۴	۴.۸
۸	عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه	۷۸.۲	۸۵.۴	-۷.۲
۹	ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع	۸۳.۶	۶۶.۲	۱۷.۴
۱۰	شرایط نامناسب جوی (آلودگی هوا، گرما، سرما، بارندگی و غیره)	۷۴.۰	۸۱.۲	-۶.۲
۱۱	زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو	۶۷.۴	۷۹.۲	-۱۱.۸
۱۲	احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان امکان تعمیر سریع	۶۷.۶	۷۷.۲	-۹.۴
۱۳	خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه	۷۴.۴	۵۱.۲	-۱۳.۲
۱۴	شیب زیاد و یا ملال‌آور در مسیر	۶۹.۸	۵۴.۶	-۱۵.۲

است و میانگین ترجیحات کودکان و والدین را استفاده از دوچرخه بالاتر می‌برد. اما مواردی چون شدت بالاتر آلودگی هوا در این منطقه و همچنین بعضی شاخص‌های دیگر نظیر عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه، موجب شده است که در مجموع شاخص کلی پایین‌تر از منطقه دو قرار گیرد.

منطقه دو دارای شرایط توپوگرافیک بیش‌تری هست و همین موضوع تا حدود زیادی نسبت به منطقه ده موجب کاهش ترجیحات می‌شد و در واقع در کنار موضوع شاخص ۶ در خصوص دورتر بودن مسیرهای دسترسی خانه به مدرسه در منطقه دو، موجب شده بود که دانش‌آموزان منطقه دو احساس خستگی بیش‌تری در هنگام ورود به مدرسه داشته باشند و شاخص ۱۳ را در منطقه دو تا حد زیادی افزایش دهد.

دو موضوع در منطقه دو موجب افزایش نسبی ترجیحات در استفاده از دوچرخه در این ناحیه شده است. اول این‌که کودکان این منطقه به‌دلیل وضعیت اقتصادی بهتر خانواده، از دوچرخه‌های بهتری استفاده می‌کردند و برای همین نگرانی والدین از خراب شدن احتمالی دوچرخه‌های کودکان در طی مسیر به نسبت منطقه ده تا حد زیادی کاهش می‌یافت. از طرفی به دلیل این‌که برخی مدارس در منطقه دو از شیوه آموزش آزاد استفاده می‌کردند، برای جذب بیش‌تر دانش‌آموز برای آن‌ها تمهیدات و تسهیلات بیش‌تری قائل بودند. این امر موجب شده بود که این دست مدارس از موضوع استفاده آن‌ها از دوچرخه برای تردد به مدرسه استقبال بیش‌تری کنند. این موضوع به‌طور غیرمستقیم بر عملکرد سایر مدارس دولتی این

بر اساس برآورد میزان مشارکت فعال در نظرسنجی و محتوای نظرات مأخوذه از نظر کمی و کیفی، کودکان ساکن در منطقه دو، شرایط بهتری در استفاده از دوچرخه برای تردد به مدرسه داشتند. این ارزیابی از طریق تحلیل مقادیر سنجش‌شده در شاخص‌های جدول فوق قابل مشاهده است. در زیر شاخص‌ها به ترتیب میزان تفاوت به‌صورت نزولی درج شده‌اند. قابل ذکر است که در مواردی که عدد مثبت است به معنای بالاتر بودن منطقه دو در آن شاخص است و در مواردی که عدد منفی است به معنای برتری منطقه ده در آن شاخص است.

- ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع (۱۷.۴ درصد اختلاف مثبت)  
 - شیب زیاد و یا ملال‌آور در مسیر (۱۵.۲ درصد اختلاف منفی)  
 - خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه (۱۳.۲ درصد اختلاف منفی)  
 - عدم رعایت سرعت مجاز و حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها (۱۲.۲ درصد اختلاف مثبت)  
 - زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو (۱۱.۸ درصد اختلاف منفی)  
 - عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه (۹.۸ درصد اختلاف منفی)  
 - احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان امکان تعمیر سریع (۹.۴ درصد اختلاف منفی)  
 به نظر می‌رسد علیرغم ضعف کالبدی، شهروندان منطقه ده رضایت بیش‌تری از شاخص سرزندگی در محیط خود داشتند. همین عامل تاثیر زیادی بر امنیت محله داشته

نکته قابل توجه این که ۸ درصد از جمعیت کل این مدارس در سطوح مختلف از دوچرخه استفاده می‌کردند. میزان ۱ درصد به صورت غالب از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (بیش از سه روز در هفته)، ۱.۴ درصد به صورت محدود از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (کمتر از دو روز در هفته) و میزان ۲.۴ درصد به ندرت از دوچرخه برای تردد به مدرسه استفاده می‌کردند (کمتر از دو بار در ماه). واضح است که این مطالعه در شرایط کمبود موارد تحقیقاتی انجام شده است که تا حدی موجب کاهش دقت تحقیق می‌شود. هر چند اثبات رفتارهای واقعی از این طریق کمی دشوار خواهد بود، ولی تحلیل‌های مناسب و پیشنهادات می‌تواند به بهبود شرایط بر اساس همین تعداد هم صورت پذیرد.

منطقه نیز تاثیر گذاشته بود و به عنوان یک حق مکاتبه مورد قبول سایر مدارس نیز واقع شده بود. در واقع این حمایت سیستمی از استفاده دوچرخه موجب افزایش نرخ استفاده از دوچرخه در این منطقه شده بود.

### ۵-۳- مقایسه سوم (میزان استفاده)

مقایسه و همسنجی نظرات بر اساس میزان استفاده کاربران نیز اهمیت به‌سزایی برخوردار است. در این بخش باید بررسی کنیم که افرادی که از دوچرخه استفاده بیشتری می‌برند، نسبت به سایر افراد از چه شاخص‌هایی رضایت بیشتری دارند. با بررسی و همسنجی و تحلیل دقیق این تفاوت‌ها می‌توانیم در بخش پیشنهادات، چارچوب‌های مناسب‌تری برای رونق دوچرخه‌مداری در میان کودکان پیشنهاد دهیم.

جدول ۶: همسنجی نظرات بر اساس میزان استفاده از دوچرخه

ردیف	عوامل ۱۴گانه به ترتیب اولویت	کم ۲.۴٪	متوسط ۱.۴٪	زیاد ۱٪
۱	تسلط عمومی سواره در مسیرهای اشتراکی (معاير شهری)	۹۸.۰	۹۷.۲	۹۸.۴
۲	فقدان مسیرهای تفکیک‌شده استاندارد	۹۵.۲	۹۴.۲	۹۷.۴
۳	عدم تسهیلگری و تشویق مدرسه در استفاده از دوچرخه	۹۴.۲	۹۰.۲	۹۴.۲
۴	عدم رعایت سرعت مجاز و حق تقدم دوچرخه توسط سواره‌ها	۹۲.۴	۸۸.۲	۹۰.۴
۵	ضعف فرهنگ دوچرخه‌مداری و حس تحقیر اجتماعی	۸۸.۲	۸۶.۴	۹۰.۲
۶	دوری فاصله بین محل مدرسه و خانه	۸۷.۴	۸۷.۰	۸۶.۰
۷	فقدان پارکینگ قابل نظارت و مناسب برای حفاظت از دوچرخه	۸۴.۸	۸۷.۶	۸۵.۴
۸	عدم احساس امنیت اجتماعی در هنگام استفاده از دوچرخه	۸۳.۶	۷۴.۲	۸۲.۴
۹	ضعف سرزندگی مسیر و فقدان کاربری‌های متنوع	۷۷.۲	۷۷.۸	۷۹.۲
۱۰	شرایط نامناسب جوی (آلودگی هوا، گرما، سرما، بارندگی و غیره)	۷۶.۲	۷۴.۴	۷۷.۴
۱۱	زمانبر بودن تردد با دوچرخه نسبت به سرویس خودرو	۷۵.۲	۷۴.۴	۶۹.۸
۱۲	احتمال خراب شدن دوچرخه و فقدان امکان تعمیر سریع	۷۴.۲	۷۰.۶	۶۵.۶
۱۳	خستگی و تعریق دانش‌آموز بعد از استفاده از دوچرخه	۷۱.۴	۶۹.۲	۵۸.۴
۱۴	شیب زیاد و یا ملال‌آور در مسیر	۶۶.۸	۶۵.۴	۵۴.۲

بر اساس داده‌های جدول فوق هر چند تفاوت قابل توجهی بین نظرات سه گروه وجود ندارد، اما به نظر می‌رسد گروهی که بیش‌ترین استفاده را از دوچرخه برای تردد به مدرسه داشته‌اند، بیش‌ترین نارضایتی را از محیط نیز ثبت کرده‌اند. در ابتدا این موضوع بعید و دور از ذهن به نظر می‌رسید. اما در مصاحبه‌های تکمیلی به نتایج جالب توجهی رسیدیم. این دوچرخه‌سواران یا به عبارتی دوچرخه‌دوستان وفادار، از آن‌جا که بیش‌تر از دوچرخه برای تردد استفاده می‌کردند، با چالش‌های دوچرخه‌سواری در شهر تهران نیز بیش‌تر آشنا بودند. اما از آن‌جا که استمرار استفاده آن‌ها از دوچرخه به جنبه‌های فردی متوجه می‌شد و نه جنبه‌های اجتماعی و محیطی،

این تناقض توجیه منطقی پیدا می‌کرد. در مذاکرات دوستانه‌ای که با خانواده این گروه برای فهم بهتر نظرات آن‌ها شد، مشخص گردید که علیرغم برخی نارضایتی‌ها از شرایط اجتماعی و محیطی، به‌دلایلی مانند علاقه فردی، تشویق خانوادگی، اعتماد به نفس و تمرین‌های بیش‌تر در دوره کودکی، موقعیت و دسترسی مناسب بین خانه و مدرسه، و شرایط اختصاصی دیگر نظیر آن بیش‌ترین تاثیر را در استفاده بیش‌تر آن‌ها از دوچرخه برای تردد به مدرسه داشته است. این امر نشانه خوبی نیست و مبین این حقیقت است که محیط نتوانسته نقش موثری در ترغیب شهروندان کوچک شهر برای استفاده از دوچرخه ایفا کند. در واقع نظام

برای توسعه شرایط فرهنگی و تشویق کودکان به استفاده از این شیوه جایجایی در شهر است. بعد از دستیابی به این الزام و پیش‌نیاز کلی، باید به معیارهای خاص محلی و شرایط اختصاصی هر محله برای توسعه دوچرخه‌مداری پرداخت. در شرایط اختصاصی، به‌طور مثال برای طراحی مسیر تردد در هر ناحیه باید به ملاحظات کالبدی و اجتماعی توجه کرد و نمی‌توان از یک نسخه واحد برای همه مناطق استفاده کرد. بر اساس مطالعات این مقاله در فضاهای فشرده منطقه ۱۰ امکان توسعه مسیرهای دوچرخه‌اشتراکی نیست و به‌واسطه تراکم بالا و عرض کم معابر، تنها راه توسعه دوچرخه‌مداری استفاده از مسیرهای اشتراکی است. در چنین شرایط استفاده از تابلوها و قوانین حمایتی از حرکت دوچرخه در برابر سواره می‌تواند راهکار مناسبی برای تسهیل حضور دوچرخه در این ناحیه از شهر باشد. این در حالیست که در منطقه ۲ به‌دلیل عرض بیش‌تر معابر و دبی پایین ترافیک، امکان تخصیص مسیر تفکیک‌شده‌ی استاندارد برای دوچرخه‌ها وجود دارد.

در تحلیل خروجی جداول مقایسه‌ای این‌طور به نظر می‌رسد که بعد از عوامل عملکردی، برخی از عوامل اجتماعی چون حس تحقیر و همچنین آزارهای کلامی در حین استفاده از دوچرخه، فقدان مکان مناسب برای پارک دوچرخه و نگرانی از سرقت دوچرخه، فقدان ایمنی و امنیت در محیط بیش‌ترین عوامل بازدارنده در استفاده از دوچرخه را برای کودکان شکل می‌دهد. البته این عوامل در گروه‌های مختلف دارای تفاوت‌هایی هستند که در برنامه‌ریزی برای توسعه دوچرخه‌مداری برای گروه سنی کودکان باید مدنظر قرار گیرد. به‌طور مثال برای گروه سنی ده سال به بالا، حس غرور و احساس امنیت در هنگام استفاده از دوچرخه و اعتماد به نفس در زمان دوچرخه‌سواری از نرخ بالاتری برخوردار است.

از طرفی با توجه به نتایج تحقیق به نظر می‌رسد، عوامل فردی نسبت به عوامل اجتماعی و عملکردی نقش بسیار پررنگ‌تری در افزایش ترجیحات کودکان برای استفاده از دوچرخه داشته است. متغیرهایی چون؛ اعتماد به نفس کودک، تجربه و مهارت فردی در استفاده از دوچرخه، آشنا بودن با مسیر و نزدیک بودن فاصله مدرسه تا خانه، تشویق و انگیزه‌بخشی والدین و مواردی از این دست نقش به‌سزایی در افزایش ترجیحات کودکان در استفاده از دوچرخه داشته است. بنابراین می‌توان دریافت که حتی در صورت وجود چالش‌های سیستماتیک بیرونی، خانواده‌ها می‌توانند نقش موثری در تربیت کودکان علاقه‌مند به دوچرخه‌سواری ایفا کنند. در این‌جا با توجه به شناخت به‌دست آمده از هر دو طیف از محیط شهری در تهران و همچنین تحلیل‌های به‌دست آمده از نقش انواع مولفه‌های فردی، اجتماعی، محیطی و عملکردی، مدل پیشنهادی زیر برای تبیین فرآیند توسعه دوچرخه‌مداری برای محیط شهری تهران پیشنهاد می‌شود.

سیستماتیک موفق برای ترغیب شهروندان به استفاده از دوچرخه وجود ندارد و این طیف در حال مبارزه با محیط برای استفاده از دوچرخه هستند، و شاید روزی انگیزه خود را از دست دهند. به‌طور مثال در یک مصاحبه با والدین کودکی در منطقه ده، دلیل استفاده کودک از دوچرخه، کوتاه بودن مسیر دسترسی به مدرسه بود و معتقد بودند اگر موقعیت خانه آن‌ها از مدرسه دورتر بود، احتمالاً از دوچرخه به میزان کم‌تری استفاده می‌کردند و یا کلاً از سرویس مدرسه استفاده می‌کردند.

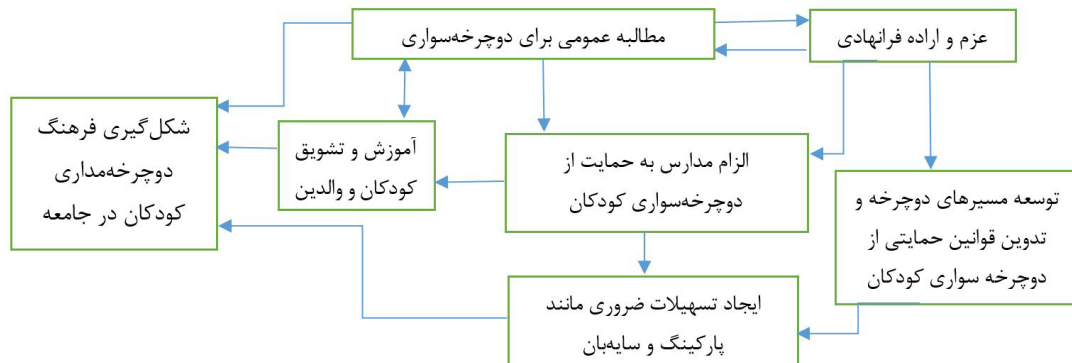
## ۶. پیشنهادات

در مجموع از شرایط می‌توان این‌گونه استنباط کرد که شرایط زمینه‌ای برای استفاده عملکردی از دوچرخه برای کودکان در جامعه ما هنوز چندان فراهم نیست. هرچند کودکان در استفاده تفریحی از دوچرخه برای بازی کردن در محله مشکل خاصی ندارند، اما اگر بخواهند کمی فراتر از این از دوچرخه استفاده کنند و برای تردد به مدرسه از آن استفاده کنند، با معضلات زیادی روبه‌رو می‌شوند. این شرایط به حدی پیچیده است که علی‌رغم علاقه بیش از نیمی از کودکان در شرایط فعلی یعنی پیش از تشویق آن‌ها یا ایجاد شرایط هیجانی و فرهنگی برای استفاده از دوچرخه، تنها ۸ درصد از پسران در سطوح مختلف به استفاده از دوچرخه مبادرت می‌کنند که از این میان تنها ۱ درصد به‌طور مستمر از دوچرخه استفاده می‌کنند. این تعداد در دختران نزدیک به صفر است و امکان مطالعه به محققان را نمی‌دهد.

این آمار در شرایط فعلی آلودگی هوا و ازدحام ترافیکی در کلان‌شهرها اصلاً قابل قبول نیست و باید برای بهبود آن برنامه‌ریزی دقیق و تلاش جدی انجام دهیم. تردد با دوچرخه علاوه بر مزایای عملکردی در حوزه کاهش ترافیک و آلودگی هوا، در حوزه‌های اجتماعی نیز مزایای فراوانی دارد، حضور کودکان دوچرخه‌سوار در فضاهای شهری موجب افزایش تحرک‌پذیری فضاهای شهری شده و به شادابی و نشاط شهرها کمک می‌کند. این شرایط حس مکان فضا را از نظر منظر انسانی تقویت کرده و حس آرامش و امنیت را نیز در فضا افزایش می‌دهد. نکته حائز اهمیت این‌که همواره نظریات موجود در متون تخصصی با واقعیت‌های موجود انطباق ندارند. تنوع شرایط زمینه‌ای باعث شده است که در هر محیط شهری بر اساس مختصات بومی آن، در کنار رعایت اصول کلی، اقدام به سیاست‌گذاری کنیم.

لذا در پاسخ به سوال اصلی تحقیق، به‌طور عمومی در شرایط ایران، بر اساس نتایج مصاحبه‌های آزاد و پرسش‌نامه‌ها، باید اذعان کرد که مهم‌ترین شرط پایه برای توسعه دوچرخه‌سواری کودکان، اراده و عزم نظام مدیریت شهری برای تمهید و تسهیل شرایط، به‌ویژه توسعه زیرساختی و همچنین عزم نظام مدیریت مدارس

شکل ۴: فرآیند توسعه دوچرخه‌مداری در تهران



را برای ادامه این روند تقویت کند. این هم‌افزایی اراده‌ها همچنین به آن‌ها این امکان را می‌دهد که از ظرفیت‌های جمعی و مشترک برای درخواست مطالبات خود از مقامات تصمیم‌گیر با صدایی بلندتر و پیگیری‌های مؤثرتر اقدام کنند. همچنین این گروه‌ها می‌توانند با تبلیغات، انتشار فیلم‌های آموزشی و جذب علاقه‌مندان بیشتر، فعالیت خود را گسترش دهند و جایگاه اجتماعی خود را با حمایت والدین و برخی انجمن‌های تخصصی حمایت‌کننده و همچنین برخی مسئولین علاقه‌مند ارتقا دهند.

نکته مهم دیگری که می‌توان برای توسعه دوچرخه‌مداری در بین گروه سنی کودکان پیشنهاد داد، تشکیل یک خانواده مجازی از دوستداران دوچرخه‌سواری در شبکه‌های اجتماعی است. در شرایط فعلی با توجه به عدم عزم مدیریت شهری برای توسعه دوچرخه‌مداری، استفاده از دوچرخه، نوعی مبارزه برای حضور بیش‌تر این مد ترافیکی در بین فضاهایی که سواره در آن‌ها تسلط دارد محسوب می‌شود. لذا آشنا شدن این افراد با هم و تشکیل گروه‌های مدنی دوستداران دوچرخه می‌تواند انگیزه آن‌ها

## فهرست منابع

- Beecham, Roger, and Jo Wood. 2014. Exploring gendered cycling behaviours within a large-scale behavioural data-set. *Transportation Planning and Technology* 37(1): 83-97. <https://doi.org/10.1080/03081060.2013.844903>
- Canitez, Faith. 2019. A socio-technical transition framework for introducing cycling in developing Megacities: The case of Istanbul. *cities* 94: 172-185. <https://doi.org/10.1016/j.cities.2019.06.006>
- Ibsen, Mikkel Elkær, and Kristian Olesen. 2017. Bicycle urbanism as a competitive advantage in the ne-liberal age: the case of bicycle promotion in Portland. *International Planning Studies* 23(2): 210-224. DOI: [10.1080/13563475.2017.1402675](https://doi.org/10.1080/13563475.2017.1402675)
- Karanikola, Paraskevi, Thomas Panagopoulos, Stilianos Tampakis, and Georgios Tsantopoulos. 2018. Cycling as a Smart and Green Mode of Transport in Small Touristic Cities. *Journal of sustainability* 10(1): 268. DOI: [10.3390/su10010268](https://doi.org/10.3390/su10010268)
- Office of National Statistics. 2014. 2011 Census Analysis - Cycling to Work. PDF file, available at [http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171776\\_357613.pdf](http://www.ons.gov.uk/ons/dcp171776_357613.pdf)
- Wild, Kirsty, and Alistair Woodward. 2019. Why are cyclists the happiest commuters? Health, pleasure and the e-bike. *Journal of Transport & Health* 14: 100569. <https://doi.org/10.1016/j.jth.2019.05.008>

<p>نحوه ارجاع به این مقاله</p> <p>صفوی، سید علی، و علیرضا سپهوندی. ۱۴۰۲. عوامل موثر بر ترجیحات کودکان مدارس ابتدایی در استفاده از دوچرخه، مورد مطالعاتی: شهر تهران. <i>نشریه معماری و شهرسازی آرمان شهر</i> ۱۶(۴۲): ۱۹۷-۲۱۰.</p> <p>DOI: 10.22034/AAUD.2023.318964.2591</p> <p>URL: <a href="https://www.armanshahrjournal.com/article_173191.html">https://www.armanshahrjournal.com/article_173191.html</a></p>	
<p><b>COPYRIGHTS</b></p> <p>Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Armanshahr Architecture &amp; Urban Development Journal. This is an open- access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.</p> <p><a href="http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/">http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/</a></p>	