

## ارزیابی کیفی مجموعه پردیس مرکزی دانشگاه تهران\*

مهندس مریم غروی خوانساری\*\*

دانشجوی دوره دکتری معماری، دانشکده معماری، پردیس هنرهای زیبا دانشگاه تهران، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۸۷/۲/۷، تاریخ پذیرش نهایی: ۸۷/۴/۱)

### چکیده:

این نوشتار با هدف ارزیابی کیفی مجموعه پردیس مرکزی دانشگاه تهران و شناخت نقاط قوت و ضعف آن صورت گرفته است که می تواند در تعیین استراتژی مناسب برای طرح توسعه دانشگاه و همچنین در تعریف الگوی مناسب برای سایت های جدید دانشگاهی کشور موثر باشد. جهت استخراج معیارهای ارزیابی، با بررسی تئوری های مربوط به سایت های دانشگاهی و مقایسه تشابهات سایت های دانشگاهی، فضاهای شهری و شهر، از ایده "دانشگاه همچون یک شهر" استفاده شده است. علت این تشابهات نزدیکی ویژگی های عملکردی و در پی آن برخی خصوصیات شکلی بوده که در سیر تحول سایت های دانشگاهی قابل مشاهده است. همچنین توسعه ایده های دموکراتیک و توجه به مراودات اجتماعی که منجر به شکل گیری تئوری "دانشگاه باز" - به معنای دانشگاه در دسترس تمام افراد جامعه و برنامه ریزی شده جهت ارائه خدمات همگانی - شده است، در تکمیل این ایده تاثیر داشته اند. بر این اساس نه تنها از معیارهای یک محیط شهری خوب، بلکه از معیارهای یک شهر خوب با لحاظ نمودن مشخصات خاص فضاهای دانشگاهی، برای ارزیابی پروژه بهره گرفته شده است. نتیجه بحث ارزیابی ارجحیت نقاط قوت سایت بر نقاط ضعف با وجود تعدد آنها را روشن می سازد که نقاط ضعف موجود به وسیله دو گروه اقدامات اصلاحی ذکر شده، قابل رفع می باشند.

### واژه های کلیدی:

طراحی سایت دانشگاهی، دانشگاه تهران، ارزیابی دانشگاه، طراحی شهری.

\* این مقاله مستخرج از پروژه "ارزیابی مجموعه پردیس مرکزی دانشگاه تهران" ارائه شده در درس "ارزیابی محیط مصنوع" در دوره دکتری معماری دانشگاه تهران می باشد که بدینوسیله از راهنمایی های ارزشمند جناب آقای دکتر سید حسین بحرینی تشکر می شود.

\*\* تلفکس: ۰۹۶۹۶۰۶۶۴-۰۲۱، E-mail: mgharavi@ut.ac.ir

## مقدمه

مقاله‌های ارزیابی پروژه‌های معماری مصادف شد (گروت و وانگ، ۱۳۸۴). علی‌رغم توجهات گسترده دوران اخیر به بحث ارزیابی و تاثیرات مثبت آن، در کشور ما این دیدگاه جایگاه خود را پیدا نکرده و به روش‌های علمی و عملی آن توجه کافی مبذول نگردیده است. در تعریف ارزیابی، پتون (Patton, 1999, 13) ارزیابی را تمرینی از تست واقعیت می‌داند که به وسیله منطق و مدارک مستدل صورت گرفته باشد و لنگ معتقد است که توانایی ارزیابی درست طرح‌ها، بهترین مهارتی است که می‌توان در حل خلاقانه مسائل دارا بود (Lang, 2005, 385).

با توجه اهمیت موضوع، این مقاله با هدف ارزیابی کیفی وضعیت فعلی پردیس مرکزی دانشگاه تهران، تشخیص عوامل اصلی و موثر در کاهش کیفیت آن و ارائه پیشنهاداتی به منظور رفع مشکلات آن نگارش یافته است.

در دورانی به سر می‌بریم که توسعه الگوهای مناسب محوطه‌های دانشگاهی به تبع افزایش رو به رشد دانشجویان، نیاز به فضاهای جدید دانشگاهی و توجه به امرآموزش و پژوهش، مد نظر قرار گرفته است. در این شرایط بررسی سایت دانشگاه تهران از چند جهت، یکی به دلیل جایگاه ویژه آن به عنوان دانشگاه مادر در کشور و لذا مرجع بودن آن برای ساخت و سازهای آتی دانشگاهی و دیگر به علت بحث توسعه آن و استراتژی مناسب در این رویکرد اهمیت می‌یابد.

در راستای این بررسی، از بهترین روش‌های نقد علمی مسائل، استفاده از روش ارزیابی است. در حوزه طراحی معماری، در نیم‌قرن گذشته، تاکید بر چرخه برنامه‌ریزی، طراحی و ارزیابی، منجر به تاسیس بخش‌های تحقیق و برنامه‌ریزی در دفاتر بزرگ معماری شد که با جهت‌گیری مجله‌های حرفه‌ای معماری و انتشار

## روش تحقیق

بوده است. در بررسی‌های آماری، از گزارش مهندسی مشاور آمود در مورد وضعیت کمبودها و فضاهای مورد نیاز و همچنین تحقیق دانشجویان کارشناسی ارشد معماری دانشگاه تهران که در مورد نیازهای دانشگاه تهران و مشخصاً کمبودهای ضلع شرقی صورت گرفته بود، بهره گرفته شده است. (جهت اطلاعات بیشتر نک. تحقیق دانشجویان، ۱۳۸۳) تحلیل‌ها در جداول با بهره‌گیری از سه درجه‌بندی تاثیر مثبت، تاثیر متوسط و تاثیر منفی، دسته‌بندی و کدگذاری شده‌اند (برای مشاهده یک نمونه از این نوع روش ارزیابی نک. Bahrainy & Aminzadeh, 2007).



تصویر ۱- پلان سایت پردیس مرکزی دانشگاه تهران.  
ماخذ: (www.ut.ac.ir)

پاسون و تایللی (Pawson and Tilley, 1997, xii) معتقدند که الگوی واحدی برای ارزیابی وجود نداشته و شرایط متفاوت، روش‌های گوناگونی را می‌طلبد. روش تحقیق مورد استفاده در این مقاله، ارزیابی بعد از اجرا با تکیه بر تحلیل محتوا می‌باشد. هدف ارزیابی وضعیت فعلی پردیس دانشگاه تهران به روش مطالعه موردی است. در مجموع شیوه کار در چند جهت سازمان داده شد. اول تحلیل موضوع از دیدگاه تئوری‌های مرتبط و دوم ترسیم رابطه‌ای بین این نظریات با استناد به تئوری پایه انتخاب شده و آنچه در طرح پردیس دانشگاه تهران به اجرا در آمده است. در این راستا معیارهایی جهت ارزیابی انتخاب

شدند که در بخش ۲ معرفی می‌گردد. در مواردی از پژوهش معماری که به ارزیابی طرح‌ها می‌پردازد، تاکتیک‌ها به موارد خاص محدود بوده و اطلاعات مورد نیاز از طریق مدارک و اسناد، ساختمان‌ها یا مشاهده و گفتگو با مردم بدست می‌آید (گروت و وانگ، ۱۳۸۴، ۶). بر این اساس در این پژوهش، تحلیل‌های صورت گرفته با استناد به ادبیات مرور شده، اطلاعات موجود بدست آمده از اسناد و همچنین مشاهده مستقیم در زمان استفاده از پروژه توسط کاربران، استفاده از نظرات کاربران اعم از اساتید، دانشجویان و یا کارکنان از طریق مصاحبه، پرسشنامه یا استفاده از اطلاعات مسئولین بخش‌ها نظیر بخش‌های تاسیساتی، برق و...

### ۱- معرفی سایت و اهداف سایت‌های دانشگاهی

#### ۱-۱- معرفی دانشگاه تهران و روند شکل‌گیری آن

در سال ۱۳۱۳ فرایند احداث دانشگاه تهران با طراحی گدار، معمار فرانسوی و با الهام از الگوی باغ‌های ایرانی آغاز گردید. بناهای دانشگاه حدوداً در سه مقطع زمانی به تکمیل و بهره برداری رسیدند. بناهای دوره اول (شامل دانشکده‌های پزشکی، ادبیات، حقوق، علوم، فنی و بخشی از هنرهای زیبا) دارای ساختار سبکی، نماها و مصالح همگون می‌باشند. مشخصات سبکی بناها که متأثر از معماری مونمانتال دوره پهلوی اول

زمینه فضاهای دانشگاهی نیز مورد بهره‌برداری قرار گرفت، در پی خود به اولین ایده‌های "دانشگاه همچون یک شهر" انجامید و نظریه "دهکده آموزشی" جفرسون را دوباره زنده کرد (اخوت، ۱۳۸۲).

در دهه ۷۰، با ورود اتومبیل و نیاز به مسیرهای دسترسی سواره، شباهت سایت‌های دانشگاهی و "شهر" افزایش یافت. در این دوره، فضای دانشگاهی به پیروی از فضای شهری دارای ویژگی‌هایی نظیر مسیرهای حرکت سواره و پیاده و انعطاف‌پذیر بود که می‌بایست به ضرورت‌هایی چون: توسعه، عملکردگرایی و پیچیدگی، تراکم فضای دانشگاهی و ... پاسخ مناسب بدهد. در پی این تشابهات روزافزون و همچنین تئوری‌های "دانشگاه باز" ۲، یعنی دانشگاه در دسترس تمام افراد جامعه که برای آموزش همگانی، در اختیار گذاشتن خدمات برای افراد جامعه و ... برنامه ریزی شده بود ۳، ایده "دانشگاه همچون یک شهر" تکامل می‌یابد. موضوع "دانشگاه همچون یک شهر" و "دانشگاه آزاد" به نوعی دستاورد جوامع دموکراتیک امروزی نیز می‌باشد. چراکه دانشگاه علاوه بر ملاحظات عملکردی، برای پویایی و سرزندگی خود نیازمند توجه به "مراودات اجتماعی" است که ریشه در ساز و کار دموکراسی دارد. توسعه این مراودات اجتماعی باید بتواند دانشجوی را برای حضور فعال و پرنشاط در جامعه پرورش دهد (Dober, 2000).

#### ۱-۲-۲- دیگر خصوصیات عمومی سایت‌های دانشگاهی

یک مجموعه دانشگاهی معمولاً از اجتماعی از دانشگاهیان شامل اساتید و دانشجویان که در صدد توسعه و گسترش دانش هستند تشکیل می‌شود. لذا از اصلی‌ترین اهداف و رسالت دانشگاه توسعه آرمان‌های بلند علمی از طریق آموزش و پژوهش می‌باشد. رسالت طراحی سایت و بناهای دانشگاه، کمک به تقویت روحیه یادگیری و تحقیق می‌باشد. لذا سایت دانشگاه بایستی یک کلاس باز فعال و زنده باشد و طراحی آن می‌تواند نشانگر چالش‌های بزرگ روز و یا نمادی از آنها باشد. (ادواردز، ۱۳۸۶). در کنار همیاری طراحی دانشگاه با رسالت آن، طراحی دانشگاه از نظر زیباشناسی نیز واجد اهمیت است. چنین فضاهایی بایستی واجد خصوصیات مکانی نظیر محصوریت، تعریف لبه، مرکز، نشانه و مناظری خاطر انگیز باشند. همچنین دارای عناصر هویت بخش و نمادهایی در جهت بالابردن میزان تناسب و تداعی آن به عنوان یک مرکز تحصیلات عالی بوده و از نشانه‌های تاریخی برای ایجاد تعادل میان خلق فضایی انتزاعی در یادگیری و هویت ملی بهره برده باشد (Franklin, 2003).

از اهداف دیگر دانشگاه‌های درون شهری، کارکرد مفهومی آنها در تجدید حیات فیزیکی و مفهومی شهر می‌باشد. در این زمینه استفاده از لبه‌های منعطف جهت تعامل بیشتر با شهر اهمیت دارد. در جامعه امروز به دلایلی نظیر افزایش تقاضا برای استفاده از امکانات دانشگاهی، جایگاه پژوهش میدانی در فعالیتهای

می‌باشد، دارای ویژگی‌هایی نظیر عظمت گرایی، پرهیز از پیچیدگی و ابهام، پرهیز از ریزه کاری‌های بیش از اندازه، استفاده از عناصر تاریخی، استفاده از مصالح سیمان و سنگ، دید عملکردگرایانه و پرهیز از فرمالیسم افراطی است. بناهای دوره بعد شامل دو گروه است. یک گروه از بناها نظیر کتابخانه مرکزی و مسجد، از لحاظ سیمای ظاهری مشابه بناهای قدیم اند، ولی با تنوع و تغییرات جزئی تاخیر زمان ساختشان را نشان می‌دهند. گروه دوم که شامل بعضی ساختمان‌های اطراف محوطه می‌باشند، اکثراً سازه‌های فلزی و نمای سنگی دارند و از لحاظ معماری واجد ارزش کمتری هستند (معماری ایران در عصر پهلوی، ۲۵۳۵). طرح سایت با الهام از باغ سنتی ایرانی و با در نظر گرفتن دو محور اصلی طولی و عرضی سامان یافته است (تصویر ۱). اما دانشگاه تهران از زمان ساخت خود به سرعت از عناصر تاثیرگذار در هویت شهر گردید. پس از شکل‌گیری دانشگاه تهران در جوار میدان دانشگاه (میدان انقلاب)، شکل‌گیری تدریجی مراکز آموزشی و فرهنگی نظیر کلاس‌های آموزشی و هنری، کتابفروشی‌ها، عملکردهای فراغتی و فرهنگی نظیر سینماها، عملکردهای اداری، تجاری، واحدهای دانشگاه آزاد و تاتر شهر و ... درامداد و حوزه نفوذ خیابان انقلاب آغاز می‌گردد، به طوری که هم‌اکنون این خیابان به یکی از اصلی‌ترین و سرزنده‌ترین محورهای فرهنگی شهر، تبدیل شده است (گزارش مهندسین مشاور آمود).

#### ۱-۲-۱- اهداف و اصول طراحی سایت‌های دانشگاهی

##### ۱-۲-۱-۱- سابقه تاریخی توجه به کمپ‌های دانشگاهی

سابقه سایت‌های دانشگاهی به شکل امروزی آن به دوران پس از جنگ جهانی دوم و خصوصاً در آمریکا باز می‌گردد که مشکلات دوران پس از جنگ در کنار تاثیر معماری مدرن زمان بر این فضاها مشهود بود. از اولین تاثیرات، ساخت سایت‌های وسیع و ساختمان‌های جدا از هم درون این سایت‌هاست. از دستاوردهای دیگر این دوران، توجه به قابلیت توسعه پذیری سایت در برنامه ریزی‌های درازمدت است. در این دوران جوزف هادنان ۱ نظریه "رشد ارگانیک و هدایت شده" را برای سایت‌های دانشگاهی مطرح نموده و انعطاف‌پذیری، آزادی و استقلال بناها را از اصول مهم این تفکر معرفی نمود (Turner, ۱۹۸۷).

اما در دهه‌های ۵۰ و ۶۰ به سبب کمبود فضاهای آموزشی، گرایش‌هایی به ساخت در زمین‌های سبز و کم تراکم اطراف شهر که بعضاً متأثر از ایده "باغ شهر" ها وارد بود نیز شکل گرفتند. توماس چرچ با مطرح کردن آموزه "فضای محیط اطراف مهم‌تر از ساختمان‌هاست" و "معمار باید محیط را کامل‌تر کند"، از جمله معمارانی بود که مبلغ این ایده در طراحی فضاهای دانشگاهی شد. مور و ترن بال نیز با این اعتقاد که "دانشگاه یک محله است" مفهوم طرح درهم فشرده، مثل فضای یک دهکده، را مبنای کار خود قرار دادند. اما ایده شهرسازانه "باغ شهر" هاوارد که در

دانشگاهی و در راه بودن جامعه‌ای مبتنی بر توزیع گسترده اطلاعات، "دانشگاه" دیگر نمی‌تواند محیطی بسته و مجزا از جامعه شهری باشد. به لحاظ سیمای شهری ساختمان‌های دانشگاهی خصوصاً دانشگاه‌های درون شهری بایستی در ایجاد خط آسمان شهر مشارکت داشته و حضوری قوی در خیابان داشته باشند (Dober, 2000).

محوطه‌های دانشگاهی، محیط‌هایی اجتماعی هستند و نزدیکی بیشتر شهر و دانشگاه، به پررنگ شدن این نقش می‌انجامد. لذا فضای دانشگاه بایستی در جهت برقراری رابطه بیشتر بین دانشجویان و اساتید و اجتماعات دیگر، مشخصات یک فضای ایده آل جمعی را در بر داشته باشد. باید فضاهایی جهت زندگی جمعی، فراغت، تفریح و انبساط خاطر داشته و این فضاها بایستی دعوت کنندگی لازم را داشته باشند. این خصوصیات در کنار خصوصیات دیگر مکانی دانشگاه برای خلق فضای ایده آل دانشگاهی اهمیت می‌یابد (ادواردز، ۱۳۸۶).

## ۲- معرفی معیارها

از مجموع مباحث مطرح شده می‌توان نتیجه گرفت که دانشگاه همانند یک "شهر" است، پیچیده و در معرض توسعه و تحول مداوم. این شباهت یکی به دلیل ویژگی‌های درونی محوطه‌های دانشگاهی، نوع خاص بناها، روابط و نحوه دسترسی‌ها و دیگر به دلیل تعامل روزافزون شهر و دانشگاه قوت می‌گیرد. اما در عین حال این شهر، یعنی دانشگاه، ویژگی‌های خاص آموزشی و پژوهشی خود را دنبال می‌نماید (برای اطلاعات بیشتر در این زمینه نک. Kriken, 2004) از این ویژگی جهت انتخاب معیارهای ارزیابی پردیس مرکزی دانشگاه تهران بهره گرفته شده است.

کوین لینچ در کتاب "شکل خوب شهر" (لینچ، ۱۳۷۶)، ۵ محور اصلی را برای ارزیابی کیفیت شهر معرفی می‌کند. به جهت جامعیت مجموعه این معیارها و تشابه ذکر شده میان خصوصیات شهر و دانشگاه، به نظر می‌رسد که این معیارها، قابلیت تعمیم در این زمینه را دارند. این پنج محور عبارتند از: سرزندگی، یعنی کیفیت موجود تا چه اندازه بقا موجودات را ممکن ساخته و حامی عملکردهای حیاتی و خصوصاً توانایی‌های انسانی است- معنی، یعنی کیفیت موجود تا چه اندازه از نظر ذهنی قابل شناسایی و با توانایی‌های احساسی و ذهنی و ساختارهای فرهنگی جامعه منطبق است- تناسب، یعنی شکل و ظرفیت فضاها تا چه اندازه با الگوی فعالیتها منطبق بوده و از انعطاف لازم برخوردار است، دسترسی، توانایی دسترسی به سایر افراد، فعالیتها، منابع و ...، همچنین شامل کمیت و تنوع عناصری که می‌توان به آنها دسترسی پیدا کرد- نظارت و اختیار، یعنی اینکه استفاده از فضاها و فعالیتها، و ایجاد تعمیر، اصلاح و مدیریت در آنها تا چه اندازه توسط کاربران صورت می‌گیرد. همچنین بحث امنیت فضاها و چگونگی کاربرد فضاها قابل دفاع نیز در این حوزه بررسی می‌شود (لینچ، ۱۳۷۶، ۱۵۲).

از آنجایی که این معیارها جنبه کیفی دارند، مطابق نیازهای سایت به زیر معیارهایی تقسیم شدند. همچنین، به جهت اینکه سایت‌های دانشگاهی در مقیاس‌های مختلف تاثیرات متفاوتی دارد، مقیاس بیرونی، میانی و درونی در دسته بندی زیرمعیارها مد نظر قرار گرفتند: مقیاس بیرونی در مقیاس تعامل سایت با بستر شهری، کشوری و یا حتی برون کشوری خود. مقیاس میانی در مقیاس تعامل سایت به عنوان یک فضای شهری و بستر تعاملات اجتماعی با کاربران خود. مقیاس درونی در مقیاس ویژگی‌های اصلی دانشگاه به عنوان مکان آموزش و پژوهش و مشخصات ویژه مربوط به آن.

## ۳- بحث ارزیابی

جمع آوری اطلاعات، همانطور که در بخش روش تحقیق آمده است با تاکتیک‌های مشاهده مستقیم (۱)، ارائه پرسشنامه به کاربران (۲)، مصاحبه با مسئولین فنی (۳)، متخصصین (۴) و کاربران (۵) صورت گرفته است که حتی الامکان در توضیح موارد ذکر شده است.

### معیار اول- سرزندگی

**الف- مقیاس بیرونی:** به علت قرارگیری سایت در مرکز شهر تهران، آلودگی هوا و همچنین آلودگی صوتی از معضلات سایت می‌باشد. از لحاظ دسترسی به تاسیسات زیربنایی شهری مشکلی وجود ندارد (۳). از نظر بحث سرزندگی به لحاظ فرهنگی، سیاسی و اجتماعی، دانشگاه تهران به جهت مقیاس ملی و حتی فراملی که دارد رسالت ویژه‌ای داشته و نشاط مضاعفی را در این مقیاس به وجود آورده است (۱) (۵).

**ب- مقیاس میانی:** در این مقیاس تاسیسات زیربنایی داخلی دانشگاه شامل شبکه آب و گاز (۳) سیستم‌های گرمایش و سرمایش (۴)، حفاظت فیزیکی و نگهداری، ایمنی در مقابل حریق و حوادث غیر مترقبه، پایداری بناها در برابر زلزله (ساعده سمیعی، ۱۳۷۷)، خدمات نظافت و تعداد سرویس بهداشتی (De Chiara & Callender, 1997) مسائل پایداری محیطی نظیر مسائل بازیافت انرژی، بازیافت زباله، طراحی منطبق با مسائل زیست محیطی، توجه به سرزندگی اجتماعی، فضاهای جمعی (۲) (۵) رعایت مقیاس‌های انسانی (۱) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**ج- مقیاس درونی:** از نظر تسهیلات لازم برای زندگی آموزشی و پژوهشی دانشجویان، خدمات دانشجویی در حد خرید نوشت افزار، کتاب و ...، خدمات تایپ و زیراکس (۱) (۲)، دسترسی به خدمات علمی نظیر کتابخانه‌ها و سایت‌های اینترنت (۲)، سرزندگی علمی و فعالیت‌های علمی فوق برنامه، فضاهای نمایشگاهی پویایی مناسب این فعالیتها (۱) (۵) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

جدول ۱- ارزیابی فاکتورهای سرزندگی.

مقیاس	معیارهای اجرائی	ارزش
مقیاس بیرونی	سلامت محیط	پاکیزگی هوا -
		عدم آلودگی صوتی -
		پاکیزگی آب +
	سرزندگی سیاسی، اجتماعی، فرهنگی +	
مقیاس میانی	تاسیسات شهری	تامین شبکه برق +
		تامین انرژی
		شبکه گاز رسانی •
		سرمایش و گرمایش •
		سیستم آبرسانی •
		شبکه فاضلاب شهری -
	تجهیزات شهری	سرویس های بهداشتی •
		سیستم جمع آوری زباله •
		پارکینگ •
	تسهیلات فراغتی- رفاهی	غذا خوری +
کافی شاپ •		
فضای سبز •		
مکانهای تفریحی -		
مکانهای استراحت •		
	مسجد +	
ایمنی	مقابله با حوادث غیر مترقبه -	
	رعایت بهداشت •	
رعایت مقیاس انسانی	ابعاد و اندازه های انسانی مکانها در مسیرها و تجهیزات +	
	تطابق اقلیمی •	
	بازیافت انرژی -	
پایداری	صرفه جویی در انرژی •	
	ارتباط درون دانشکده ای •	
	ارتباط میان دانشکده ای -	
	خرید لوازم ضروری +	
مقیاس درونی	تایپ و زیراکس +	
	خرید کتاب +	
	تسهیلات آموزش و پژوهش: کتابخانه و سایت کامپیوتر •	
	فضاهای علمی غیر رسمی: مکانهای آموزشی غیر رسمی محوطه که جنبه فراغتی دارند •	

(ماخذ: نگارنده)

+ تاثیر مثبت - تاثیر منفی • تاثیر متوسط

**ب- مقیاس میانی:** در مقیاس میانی، در راستای بحث هویت و کیفیت مکان توجه به فضاهای باز برای تعاملات اجتماعی و علمی و همچنین تحقق رویدادهای علمی، تاثیر فضای مرکزی هویت بخش، چگونگی تاثیر این فضا به وسیله محصوریت و تسلط بناها و منظر سازی (۱) (۴)، توجه به ایجاد یکپارچگی و انسجام در سایت به وسیله طراحی بناها (تصاویر ۲، ۳، ۴)، محوطه و منظر سازی، تمرکز و نزدیکی دانشکده‌ها، توجه به سلسله مراتب، تعریف قلمروها، خوانایی، هویت تاریخی (۱) (۴) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**ج- مقیاس درونی:** اگر دانشگاه به عنوان اجتماعی از محققان تعریف شود که در پی دانش هستند، چنین اجتماعی در پی معانی علمی، اجتماعی و فرهنگی خواهد بود. فضای فکری و قلمرو ذهنی در جایی که یادگیری در آن رخ می دهد، به ضرورت با فضای اجتماعی تعامل داشته و به میزان قابل توجهی با فضای فرهنگی مربوط است (ادواردز، ۱۳۸۶). در این جهت، تعامل بیشتر سایت با بستر خود، تعامل بین دانشکده ای و تعامل درون دانشکده ای، مشاهده بی واسطه نحوه عمل فعالیتها و عملکردهای علمی و فرآیندهای اجتماعی و طبیعی درون سایت، و در کنار اینها توجه به مسائل علمی روز و نمایش آنها در طراحی بناها (۱) (۴) (۵) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.



تصاویر ۲، ۳، ۴- وحدت سبک و روحیه حاکم بر بناها. به ترتیب بناهای دانشکده ادبیات، پردیس علوم و دانشکده پزشکی. (ماخذ: نگارنده)

## معیار دوم- معنی

**الف- مقیاس بیرونی:** تاثیر کارکرد مفهومی دانشگاه تهران در مقیاس منطقه با توجه به کارکردهای فرهنگی و آموزشی گسترده شکل گرفته در اطراف و نقش پذیری سایت به عنوان مکان برگزاری نماز جمعه که از جمله مهم ترین رویدادهای سیاسی-اجتماعی بعد از انقلاب می باشد، مبین اثرگذاری عمیق دانشگاه در این مقیاس می باشد.

موارد دیگر در این مقیاس به لحاظ هویت بخشی کالبدی و وجود نشانه شهری (۱)، توجه به لبه‌های سایت به عنوان مفصل ارتباطی با شهر (۱)، چگونگی تعامل بناها با شهر (۱) (۴)، تطابق کالبدی و هویتی ساختمان‌های دانشگاه و زمینه شهری (۱) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

جدول ۲- ارزیابی فاکتورهای معنی.

مقیاس	معیارهای اجرایی	ارزش
مقیاس فیزیکی-زیست‌زیستی	تأثیر بر تجمعات سیاسی- اجتماعی شهر	+
	تأثیر بر تجدید حیات مفهومی منطقه	+
	هویت	+
	هویت ذهنی	+
	درسیمای شهری	•
	نشانه شهری	•
	کالبدی	•
	خط آسمان	•
	خوانایی	•
	سردر	•
مقیاس معنایی-کیفیت مکان	لزم تعریف فضای مرکزی	•
	رویدادهای اجتماعی	•
	محسوریت	•
	دعوت کنندگی	•
	خوانایی	•
	خاطره انگیزی	•
	منظر سازی مناسب	+
	خوانایی	+
	انسجام و هماهنگی	+
	انسجام سبکی بناها	+
مقیاس فیزیکی-زیست‌زیستی	منظر سازی	+
	شیکه راهها	+
	حس جهت یابی	+
	هویت ملی	+
	سلسله مراتب مکانها از عمومی تا خصوصی	+
	سرزندگی علمی	-
	خوانایی عملکردهای علمی	-
	فضاهای جمعی زنده و فعال	-
	ارتباط میان رشته ای	-
	ارتباط اساتید و دانشجویان	-
مقیاس فیزیکی-زیست‌زیستی	رویدادهای علمی	•
	استفاده از مفاهیم علمی روز در طراحی	-
	تأثیر مثبت	+
	تأثیر منفی	-

+ تأثیر مثبت - تأثیر منفی • تأثیر متوسط (ماخذ: نگارنده)

کارایی متاثر است (لینچ، ۱۳۷۶). در این راستا، رفع کمبودهای دانشکده‌ها<sup>۴</sup>، توجه به گروه‌های مختلف استفاده کنندگان و بخصوص معلولین است، توجه به انعطاف پذیری، توجه به بحث رشد مجموعه توجه به فضای مرکزی به عنوان مرکز ثقل ثابت و قدرتمند (۱) (۴) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**ج- مقیاس درونی:** تناسب در مقیاس درونی یک سایت دانشگاهی به این معناست که تا چه حد الگوی فضایی با اهداف پژوهشی و آموزشی کاربران منطبق بوده و تا چه حد عملیات و عناصر با یکدیگر مطابقت دارند (لینچ، ۱۳۷۶). در این راستا توجه به بحث انطباق وسعت فضاها و نیازها، انطباق مفهومی فرم‌ها و عملکردها (۱) (۲) (۴) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

جدول ۳- ارزیابی فاکتورهای تناسب.

مقیاس	معیارهای اجرایی	ارزش
مقیاس فیزیکی-زیست‌زیستی	دسترسی به شهرو	+
	دسترسی به حمل و نقل شهری	+
	ترافیک و عبور و مرور راهها	•
	ورودیها	-
	تمهیدات	-
	تفکیک سواره و پیاده در ورودیها	-
	ورودیها	+
	تمهیدات ترافیکی	+
	ورودی اصلی	+
	سایر ورودیها	-
مقیاس معنایی-کیفیت مکان	خوانایی مسیرها	+
	قابلیت توسعه راهها	+
	سلسله مراتب دسترسی	+
	تفکیک سواره و پیاده در مسیرها	-
	حق تقدم مسیرهای پیاده	-
	توجه به دسترسی معلولین	-
	دسترسی حمل و نقل اضطراری سواره به مرکز سایت	+
	رابطه مسیرها و محیط طبیعی	•
	پیش بینی محوطه مناسب برای پارکینگ	-
	دسترسی به مکانهای علمی	•
مقیاس فیزیکی-زیست‌زیستی	دسترسی به منابع علمی	+
	کتاب	+
	اینترنت	•
	اخبار علمی	-
	خدمات علمی	•

+ تأثیر مثبت - تأثیر منفی • تأثیر متوسط (ماخذ: نگارنده)

### معیار سوم- تناسب

**الف- مقیاس بیرونی:** دانشگاه تهران در وضعیت فعلی دچار کمبودهای زیادی از نظر امکانات و فضاها می باشد و وضعیت موجود آن با جایگاه علمی که در سطح شهر و کشور دارد متناسب نیست. تراکم فعالیتها و تعدد دانشجویان با توجه به سرانه زمین مورد نیاز مطابق با سرانه‌های متداول جهانی، کمبودهای فضایی را نشان می دهد<sup>۵</sup>. از نظر بحث تناسب کاربریها، تناسب مناسبی میان کاربری‌های فرهنگی و آموزشی شکل گرفته در بستر شهری سایت وجود دارد که به تقویت عملکرد دانشگاه کمک می نماید. (به بخش ۱-۱ مراجع شود) لیکن سامان فضایی-کالبدی این کاربریها، ضروری به نظر می رسد.

**ب- مقیاس میانی:** تناسب از مفاهیمی چون راحتی، رضایت و

### معیار چهارم: دسترسی

**الف- مقیاس بیرونی:** در این مقیاس توجه به موقعیت دانشگاه از لحاظ دسترسی به شهر (۲)، وضعیت ترافیک (۲)، دسترسی سواره و پیاده به درون سایت (۱) (۴)، ملاحظات طراحی ورودیها به عنوان مفصل ارتباط با شهر (۱) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**ب) مقیاس میانی:** سایت دانشگاه تا چندی پیش از تسلط مسیرهای سواره رنج می برد که منجر به چالش مسیرهای پیاده شده و سیمای دانشگاه را توسط اتومبیل‌های متوقف و حیاطهای خدماتی مخدوش کرده بود. در دهه‌های اخیر به جایگاه عابر پیاده و پیاده مداری در فضاهای شهری اهمیت

جدول ۴- ارزیابی فاکتورهای "دسترسی".

ارزش	معیارهای اجرایی		مقیاس
+	دسترسی به حمل و نقل شهری		۳ ۳ ۳ ۳
•	ترافیک و عبور و مرور راه ها		
-	تفکیک سواره و پیاده در ورودی	تمهیدات ورودیها	۳ ۳ ۳ ۳
+	ورودی اصلی	و ...	
-	سایر ورودی ها		
+	جایابی ورودیها		
+	خوانایی مسیرها		۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳ ۳
+	قابلیت توسعه راه ها		
+	سلسله مراتب دسترسی		
-	تفکیک سواره و پیاده در مسیرها		
-	حق تقدم مسیرهای پیاده		
-	توجه به دسترسی معلولین		
+	دسترسی حمل و نقل اضطراری سواره به مرکز سایت		
•	رابطه مسیرها و محیط طبیعی		
-	پیش بینی محوطه مناسب برای پارکینگ		
•	دسترسی به مکان های علمی		
+	کتاب	دسترسی به منابع علمی	۳ ۳ ۳ ۳
•	اینترنت		
-	اخبار علمی		
•	خدمات علمی		

+ تاثیر مثبت - تاثیر منفی • تاثیر متوسط  
(ماخذ: نگارنده)

### معیار پنجم- نظارت و اختیار<sup>۷</sup>

**الف- مقیاس بیرونی:** توجه به حرکت تدریجی به سمت حذف حصارهای فیزیکی با روشهای ترکیبی نظیر تلفیق فضاهای قابل دفاع (سیستم نظارت نرم) به همراه اعمال امنیت (سیستم نظارت سخت)، بهره گیری از حلقه‌های واسط ارتباط دانشگاه و شهر و ... در ارتقاء این معیار موثر است که در ارزیابی مد نظر قرار گرفت است. (برای اطلاعات بیشتر در زمینه فضاهای قابل دفاع نک. Newman, 1995)

**ب) مقیاس میانی:** تعریف مناسب از قلمروها و حریمهای خصوصی و عمومی و توجه به فضاهای قابل دفاع جهت ایجاد نظارت، زنده کردن مسیرها و محیطهای مرده و بلااستفاده ما بین دانشکده‌ها با تعریف کاربری‌های جدید (۴) و ... در ارتقا این معیار موثر است که در ارزیابی مد نظر قرار گرفت است.

**ج) مقیاس درونی:** بالا بردن امکانات و قابلیت‌های فضاها جهت افزایش حس تعلق دانشجویان به فضای تحصیل، برگزاری رویدادهای اجتماعی فعال و زنده، ایجاد فضای خاطره انگیز و ... به همراه ساماندهی سیستم مدیریتی دانشگاه در افزایش میزان مشارکت دانشجویان در امور موثر است. علاوه بر آن اقداماتی نظیر پیش بینی فضاهایی برای گسترش امکان دخل و تصرف دانشجویان در این فضاها دارای تاثیر مثبت خواهد بود. (نک. ادواردز، ۱۳۸۶ - لینچ، ۱۳۷۶- Newman, 1995) این موارد درجهت ارزیابی در جدول ارزش گذاری شده است.

زیادی داده می شود. میزان قابلیت پیاده مداری در این فضاها، رابطه مستقیم با امنیت، دلپذیری و جذابیت محیطی، دسترسی، پیوستگی، مسائل فرهنگی-اجتماعی و ... دارد (معینی، ۱۳۸۵، ۱۳). در محوطه‌های ایده آل دانشگاهی نیز حق تقدم را به حرکت پیاده‌ها می دهند. پیاده روی در محوطه کارآمدترین روش جابجایی برای اساتید و دانشجویان است. ارتباط با طبیعت اهمیت خاصی دارد و مسیرهای پیاده فرصتی برای تبادل مباحث و ارتباط چهره به چهره با قرار قبلی یا تصادفی را به وجود می آورد (Zacharias, 2001). تغییر چهره دانشگاه با جلوگیری از ورود اتومبیل محسوس است. (تصاویر ۵، ۶، ۷، ۸، ۹) در کنار این توجه، توجه به دسترسی معلولان، دسترسی اضطراری سواره، خوانایی و روانی مسیرها (۱)، انضباط دسترسی، صراحت ارتباط بین ساختمان‌ها با هم و با فضاهای باز (۱)(۴)، کیفیت مسیرها و محوطه‌ها (۱)(۲) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.

**ج- مقیاس درونی:** در این مقیاس، بحث دسترسی به فضاها و مکان‌های علمی دانشکده‌ها، مثلاً کلاس‌ها، آمفی تئاتر و ... (۲)، دسترسی به منابع علمی نظیر کتاب، شبکه اینترنت، اخبار علمی و خدمات (۲)، عدالت دسترسی برای عموم (۲) و ... با استفاده از تاکتیک‌های ذکر شده مورد ارزیابی قرار گرفتند.



محور شمالی- جنوبی در طرف غرب محوطه مرکزی.



محور شمالی- جنوبی در طرف شرق محوطه مرکزی.

تصاویر ۵، ۶، ۷، ۸، ۹- مقایسه سیمای مسیرها با و بدون حضور ماشین‌ها.  
(ماخذ: نگارنده)

جدول ۵- ارزیابی فاکتورهای " نظارت و اختیار ".

ارزش	معیاری اجرایی		مقیاس
-	بوسه‌یله ایجاد فضاهای قابل دفاع	ایجاد حصارهای نرم در لبه های ارتباطی با شهر	پوشش و پایداری
•	حلقه های ارتباطی بیرون و درون		
•		تعریف قلمروهای قابل دفاع	پایداری
-		عدم وجود فضاهای متروک	
•		حس تعلق دانشجویان به فضا و انگیزه برای بهبود محیط	مقیاس رفتاری
-		امکان دخل و تصرف کاربرها در سایت	
•		نظارت بر طرحهای توسعه	
-		مشارکت دانشجویان در مسائل	
-		نظارت بر تغییرات	
-		مشارکت در تصمیم گیریها	

+ تاثیر مثبت - تاثیر منفی • تاثیر متوسط (ماخذ: نگارنده)

### جمع بندی

در جدول زیر نقاط قوت و ضعف، اصلاحات جزئی و کلی که باعث ارتقاء کیفی محیط و محوطه دانشگاه می شود، در ۲ گروه عمده آورده شده است. یک دسته راهکارهای اصلاحی اولیه و ترمیمی و دسته دوم مربوط به مواردی است که با لحاظ کردن توجهات خاص در طرح توسعه، قابل اجراست.

جدول ۶- جمع بندی نقاط قوت، نقاط ضعف و راهکارها.

الف- نقاط قوت	راهکارهای حفظ و ارتقاء
۱- قرارگیری در بستر شهری و تاثیرگذاری و تاثیر پذیری از این بستر	۱- (اصلاحی ساده) احیای ورودیهای مسدود شده ۲- (اصلاحی طرح توسعه) ایجاد لبه های منعطف و نرم
۲- حضور تأثیرگذار در خط آسمان شهر	۳- (اصلاحی طرح توسعه) توجه به منظر سازی مناسب
۳- قابلیت های بالا در طرح معماری	۴- (اصلاحی ساده) احیای اصالتهای طرح اولیه و ترمیم تغییرات قابل بازگشت ۵- (اصلاحی طرح توسعه) توجه به حفظ و تقویت ارزشهای سایت در گسترش های بعدی ۶- (اصلاحی طرح توسعه) استفاده از مفاهیم طراحی مطابق با مسائل روز
ب- نقاط ضعف	راهکارهای رفع
۱- مشکلات ناشی از قرارگیری در بستر شهری	۷- (اصلاحی طرح توسعه) توسعه و تعامل مثبت با شهر <sup>۱</sup>
۲- خشک بودن لبه و عدم ارتباط با بستر شهری	۲- (اصلاحی طرح توسعه) ایجاد لبه های منعطف و نرم
۳- بوجود آمدن اختلال در الگوی کلی و دسترسها با ساخت و ساز های الحاقی	۴- (اصلاحی ساده) احیای اصالتهای طرح اولیه ۸- (اصلاحی ساده) ترمیم و احیای سرزندگی مسیر ها و محوطه ها با تعریف کاربریهای جدید
۴- عدم وجود فضاهای عمومی فعال در محوطه	۸- (اصلاحی ساده) احیای مسیر ها و محوطه ها ۹- (اصلاحی ساده) اقدامات مرمتی تجهیزات فرسوده شده ۵- (اصلاحی طرح توسعه) توجه به حفظ و تقویت ارزشهای سایت
۵- کمبودهای فضایی از نظر تعداد و اندازه فضاها	۱۰- (اصلاحی طرح توسعه) توجه به رفع کمبودهای دانشکده ها
۶- عدم وجود فضای پارکینگ مناسب	۱۱- (اصلاحی طرح توسعه) ساماندهی وضعیت پارکینگ
۷- کمبود خدمات دانشجویی و منابع علمی و پژوهشی	۱۲- (اصلاحی ساده) ارتقاء سطح امکانات و خدمات دانشجویی
۸- اختلالات در سیمای دانشگاه	۴- (اصلاحی ساده) احیای اصالتهای طرح اولیه ۱۳- (اصلاحی ساده) حذف اختلالات سیما و منظر و تقویت آن ۳- (اصلاحی طرح توسعه) توجه به منظر سازی مناسب
۹- عدم روانی مسیرها و اختلالات دسترسی به برخی از ورودیها و فضاها	۸- (اصلاحی ساده) احیای مسیر ها و محوطه ها ۱- (اصلاحی ساده) احیای ورودیهای مسدود شده
۱۰- اشکالات ناشی از فرسودگی خدمات و تاسیسات	۹- (اصلاحی ساده) اقدامات مرمتی تجهیزات فرسوده شده

(ماخذ: نگارنده)



## نتیجه

تحقق طرح توسعه به وجود آمده است. نکته حائز اهمیت امکان رفع مشکلات از طریق اصلاحات ترمیمی و راهکارهای قابل پیش بینی در طرح توسعه می باشد. عدم وجود مشکلات ریشه ای و امکان رفع اغلب آنها، نشانگر پتانسیل بالای سایت از نظر قوت طراحی می باشد. لذا می توان گفت که با وجود اختلالات پیش آمده و کمبودهای سالهای اخیر، پردیس مرکزی دانشگاه تهران همچنان از کیفیت قابل قبولی برخوردار می باشد. اگرچه با رسیدن به معیارهای کیفی کمپهای موفق دانشگاهی دنیا، فاصله دارد.

در نتیجه گیری از آنچه که ذکر شد می توان بیان نمود که اولاً طراحی سایت های دانشگاهی، تشابهات زیادی به طراحی یک شهر دارد و توجه به معیارهای مطلوبیت شهری در ارتقاء کیفیت آن موثر است. ثانیاً در بحث ارزیابی پردیس دانشگاه تهران باید گفت که طراحی سایت خصوصاً در طرح اولیه خود به لحاظ ارزیابی با معیارهای لینچ، دارای نقاط قوت قابل توجه و همچنین نقاط ضعفی می باشد. نقاط ضعف سایت اغلب مربوط به دخل و تصرف های بعدی، کهنوت و فرسودگی اجزاء و برخی دیگر مواردی است که به جهت کمبودهای فضایی و امکانات پس از توسعه های درونی و عدم

## پی نوشت ها:

- ۱ Joseph Hudnut.
- ۲ Open university.
- ۳ این ایده در کنار ایده های مشابه دیگر نظیر ایده مدارس باز، یعنی مدرسی که با محله خود تعامل دارند، آغاز توجهات به سمت تعامل بیشتر عملکردهای عمومی با بستر محیطی خود می باشد که در این دوره زمانی به تدریج اوج می گیرند. برای اطلاعات بیشتر در زمینه ایده مدارس باز نک. غروی الخوانساری، (۱۳۸۴).
- ۴ مباحث این بخش، به جهت پرهیز از تطویل کلام و قرار گرفتن در حد حوصله مقاله حاضر به صورت خلاصه و منتخب آورده شده است.
- ۵ برای اطلاعات بیشتر در این زمینه نک. گزارش مهندسین مشاور آمود.
- ۶ اگرچه نکات طراحی نظیر حجیم بودن جرزها و تعبیه تابش بند در بالای پنجره ها، مسائلی است که در رابطه با طراحی اقلیمی رعایت شده، ولی کلاً سطوح بزرگ پنجره ها و درزهای موجود در آنها، بعضاً جهت گیری نامناسب برخی بناها، سبب مشکلات اقلیمی می گردد.
- ۷ این کمبودها به جهت افزایش تعداد دانشجویان در طی سال های اخیر بسیار مشهود است. برای اطلاعات بیشتر در زمینه کمبودها در دانشکده های ضلع شرقی دانشگاه نک. مطالعه و بررسی ضلع شرقی دانشگاه تهران، ۱۳۸۳، و همچنین جهت آمار کلی نک. گزارش مهندسین مشاور آمود.
- ۸ این معیار به معنای کنترل و اعمال نظر کاربران در فضا است که پیش از همه به سبب ایجاد حس تعلق و احساس مسئولیت در کاربران به وجود می آید. منشاء اولیه شکل گیری چنین احساسی رشد و زندگی در یک جامعه مدنی است که احساس مشارکت عمومی در آن نهادینه شده باشد. در جامعه امروزی ما و همچنین در طی یک فرآیند تاریخی، تصمیم گیری ها در جامعه توسط یک سیستم بسته صورت گرفته است که منجر به بی توجهی افراد جامعه به وقایع اطراف و همچنین تصمیم گیری ها شده است. بسیاری از مشکلات موجود در بحث های این معیار ناشی از چنین عواملی است (برای اطلاعات بیشتر در این زمینه نک. Bahraïni, 2007:114,116).
- ۹ دانشگاه های درون شهری که در جریان تغییرات بافت شهری، پویایی و سرزندگی خود را حفظ کرده اند، نظیر دانشگاه های اکسفورد، استانفورد و سوربن، این امر به واسطه نگهداری پایدار از قلمرو شهری و ارتباط مناسب با آن بوده است به گونه ای که با ایجاد تعامل مثبت با آن، در صدد ایجاد تاثیر سازنده در آن بوده اند (Turner, 1987).

## فهرست منابع:

- اخوت، محمد رحیم (مهندسین مشاور پلشیر) (۱۳۸۲)، انعطاف، تنوع و پویایی در فضاهای دانشگاهی، نشریه معمار، شماره ۲۱، صص ۲۳-۱۶. ادواردز، برایان (۱۳۸۶)، معماری دانشگاه، ترجمه حمید رضا عظمتی، محمد باقری، انتشارات هنر و معماری، تهران.
- بحرینی سید حسین و طیبیان، منوچهر (۱۳۷۷)، مدل ارزیابی کیفیت محیط زیست شهری، نشریه محیط شناسی، شماره ۲۱ و ۲۲، دانشکده محیط زیست، دانشگاه تهران، صص ۵۶-۴۰.
- تحقیق انجام شده توسط دانشجویان مقطع کارشناسی ارشد ورودی ۱۳۸۳ (۱۳۸۳)، مطالعه و بررسی ضلع شرقی دانشگاه تهران، به راهنمایی دکتر امیر سعید محمودی، دکتر علیرضا عینی فر، دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
- ساعد سمیعی، اصغر (۱۳۷۷)، جزوه درس عناصر و جزئیات ساختمانی ۲.

- غروی الخوانساری، مریم (۱۳۸۴)، مدرسه محله، کانون فرهنگی اجتماعی سازماندهنده محله، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۲۱، دانشگاه تهران، صص ۶۷-۷۵.
- گروت، لیندا و وانگ، دیوید (۱۳۸۴)، روش های تحقیق در معماری، ترجمه دکتر علیرضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- لنگ، جان (۱۳۸۶)، طراحی شهری، ترجمه دکتر سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران.
- لینچ، کوین (۱۳۷۶)، تئوری شکل خوب شهر، ترجمه دکتر سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران .
- معماری ایران در عصر پهلوی، ۲۵۳۵. بی نا، بی جا.
- معینی، سید محمد مهدی (۱۳۸۵)، افزایش قابلیت پیاده مداری، گامی بسوی شهری انسانی تر، نشریه علمی پژوهشی هنرهای زیبا، شماره ۲۷، دانشگاه تهران، صص ۵-۱۶.
- مهندسین مشاور آمود (۱۳۸۱)، گزارش مطالعات طرح توسعه دانشگاه تهران، تهران.

- Bahrainy, H. and Aminzadeh, B. (2007), *Evaluation of Navab Regeneration Project in Central Tehran, Iran*, Int. J. Environmental Research, Spring 2007, 1(2), 114-127.
- De Chiara, Joseph and Callender, John (1997), *Time Saver Standards for Building Types*, McGraw-Hill, New York.
- Dober, Richard P. (2000), *Campus Landscape*, John Wiley & Sons, New York.
- Franklin, Carol and Teresa Durkin, Sara Pevaroff Schuh (2003), *The Role of the Landscape in Creating a Sustainable Campus*, Planning for Higher Education, March – May 2003, 142-149.
- Kriken, John Lund (2004), *Principles Of Campus Master Planning*, Planning For Higher Education, No.4, 31-46.
- Lang, Jon (2005), *Urban Design: A Typology of Procedures*, Architectural Press, Boston.
- Newman, Oscar (1995), *Defensible Space*, APA Journal, Spring 1995, 149-155.
- Patton, M. Q. (1999), *Utilization-focused: The New Century*, Thousand Oaks, CA.
- Pawson, R. and Tiley, N. (1997), *Realistic Evaluation*, Sage Pub., London.
- Scriven, M. (1991), *Evaluation Thesaurus*, Sage Pub., Newbury, CA.
- Turner, Paul Venable (1987), *Campus: An American Planning Tradition*, The MIT Press, Massachusetts.
- Zacharias, John (2001), *Pedestrian Behavior and Perception in Urban walking Environments*, Journal of planning Literature, Vol.16, NO.1, 3-18.