

اخلاق پایدار با رویکرد رشد نمایی در طراحی محصولات

مهرین ادریسیان^{۱*}، فرنوش حمیدی^۲

۱. مهرین ادریسیان^{*}، کارشناسی پیوسته مهندسی طراحی صنعتی، موسسه آموزش عالی غیرانتفاعی استرآباد گرگان،

۲. فرنوش حمیدی، کارشناسی ارشد مهندسی معماری، دانشگاه سوره، دانشکده معماری،

Email:

mehreganedrisian74@gmail.com^{*1}

Farnoosh.hamidi1990@gmail.com

چکیده:

به آنچه هدر می دهید نگاهی بیندازید. بسیار مهم است که با محیط اطرافمان زندگی کنیم و منابع تولید ضایعات را خوب ببینیم و بشناسیم. شرط امکان پذیری ایجاد جامعه ای پایدار تناسب میان نظام های انسانی و نظام های طبیعی، از طریق پذیرش اخلاق پایدار و جدید است. اخلاق پایدار بهره کشی از منابع انرژی کمتر را توصیه می کند که این امر می تواند هزاران سال حضور انسان را تداوم بخشد. مشکلات مربوط به محیط زیست، از قبیل بحران منابع آبی موضوعی جهانی است. در طراحی پایدار هر فردی در جهت بهبود یا شناخت و ترویج شرایط مناسب، سهمی بر عهده دارد که در راس آن طراحان صنعتی می باشند. هدف اصلی این پژوهش ترویج این تفکر است، که هر محصول می تواند در چرخه ای قرار بگیرد، که به سادگی با رفتار عملکرد خود، به صورت واضح و نمایان، هرچند در مقیاس خیلی کوچک (همچون رویش یک گیاه)، نحوه مصرف منابع را به مخاطب یادآور شود. موفقیت طرح از تلاش هایی به دست می آید که با نیروهای طبیعت همسو باشد. به همین منظور امید است مفهوم رشد نمایی و پویایی زمان به عنوان عوامل موثر بر طراحی محصولات در این مقاله مورد توجه قرار گرفته است.

کلید واژه: محیط زیست، طراحی پایدار، طراحی صنعتی، اخلاق پایدار، طراحی محصول

بیان مساله

محیط زیست، محیط اطراف انسان ها می باشد که بطور طبیعی با آن همزیستی دارند. شناخت محیط زیست معادل واژه اکولوژی^۱ در لاتین می باشد، که دانش بررسی روابط متقابل بین ارگانیسم های زنده با یکدیگر و با دنیای بیرونی آنها را شامل می شود (تیموری، ۱۳۹۲). زنجیره اکوسیستم از موجودات زنده، محیط زیست ان ها و تمامی بر هم کنش هایی که بین انها برقرار است تشکیل می شود، تمامی اکوسیستم ها از دو مولفه بی جان و جاندار تشکیل شده اند (Chiras, Daniel D, 2004: 72). طراحی زیست محیطی عبارت است از توجه به توسعه و طراحی محصول در رابطه با مسائلی که به محیط زیست مربوط می شود و طراحی سبز یک فرایند طراحی محصول است که در آن تمرکز بر روی طرح، توسعه و ارزیابی با حداکثر بررسی اثرات منحصر به فرد زیست محیطی در تمام دوره عمر یک محصول می باشد (تیموری، ۱۳۹۲).

اخلاق پایدار، محدودیت ها را در نظر می گیرد و در پی آن است که منابع لازم برای ادامه نسل های آینده و سایر گونه ها را اطمینان بخشد. به گفته یکی از متفکران زیست محیطی پیشرو جهان، آرن نایز^۲، این اخلاق نیاز به عمل دارد (Chiras, Daniel D, 2004: 23). اصول عملی از کجا می آیند؟ نظام های طبیعی، منابعی همچون هوا، آب، گیاهان و خاک از طریق فرایند های زیست شناختی یا زمین شناختی تکثیر می شوند و عملا همه زندگی های روی کره زمین از جمله زندگی ما انسان ها را گیاهان می پروراند (Chiras, Daniel D, 2004: 24). طراحی سبز یک فرایند طراحی محصول است که در آن تمرکز بر روی طرح، توسعه و ارزیابی با حداکثر بررسی اثرات منحصر به فرد زیست محیطی در تمام دوره عمر یک محصول می باشد.

در طراحی سبز هر فردی در جهت بهبود یا شناخت و ترویج شرایط مناسب سهمی بر عهده دارد که در راس ان طراحان صنعتی می باشند. که سهم به سزایی در ایفای یک نقش زیست محیطی بر عهده دارند. در نتیجه توجه به طراحی یک محصول از حیث نقطه نظراتی که با شاخصه های زیست محیطی هماهنگ باشد برای طراحان بسیار حائز اهمیت است (تیموری، ۱۳۹۲).

فلسفه طراحی پایدار، پشتیبان تصمیم هایی است که در هر مرحله از طراحی، ساخت و سپس مصرف، تاثیرات منفی بر محیط زیست و سلامت استفاده کنندگان را نیز در نظر گرفته باشد. شاید بتوان هدف از این نوع طراحی را کاهش آسیب های محیطی، به حداقل رساندن مصرف منابع انرژی و هماهنگی هرچه بیشتر با طبیعت دانست. رویکرد اصلی این پژوهش توجه به مصرف بهینه روزانه آب در مقیاس خرد و به عنوان زنگ هشدار در مقیاس کلان تر آن در محیط اطراف می باشد، مطرح شده است، با این توجه که تفکر ساخت محصولات با توجه به الزامات طراحی زیست محیطی، شاید رنگی جدید و بهینه به خود گرفته است.

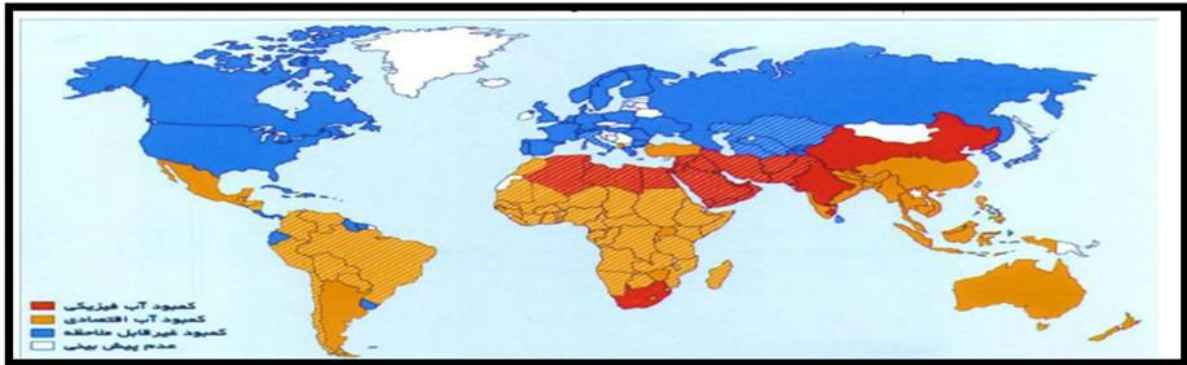
اهمیت موضوع

قرن گذشته از نظر منبع استراتژیک، قرن نفت لقب گرفت و قرن کنونی احتمالا قرن آب خواهد بود. (رضایی اسکندری، ۱۳۸۹) افزایش جمعیت و صنعتی شدن جهان از یک سو و از سوی دیگر تغییرات در میزان گرمایش دمای کره زمین که سبب افزایش خشکسالی، طوفان و سیل در اقصی نقاط جهان شده است به مشکلات مربوط به کمبود آب دامن می زند. به صورتی که بحران جهانی آب، یکی از چالشهای اصلی قرن ۲۱ به شمار می آید. با توجه به ثابت بودن منابع آبی و عدم توجه کافی به مدیریت منابع آب در صورت اتخاذ نشدن سیاستهای مناسب مدیریت منابع آب، پیامدهای نامطلوبی به دنبال خواهد داشت (پریرسا سفاهن و همکاران، ۱۳۹۵). پیش بینی می شود تا سال ۲۰۵۰ میلادی، ۵۰ تا ۶۰ درصد مردم جهان با تنش آبی و مشکلات ناشی کم آبی مواجه شوند (احسانی و

¹ Ecology

² Arne Naes

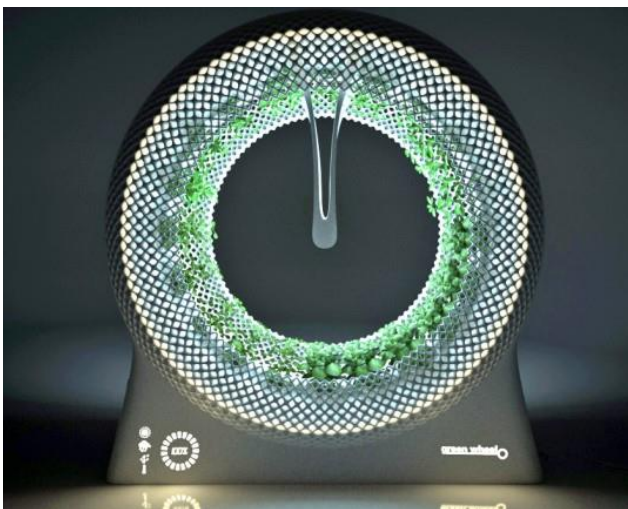
همکاران، ۱۳۸۷:۸). مساله کمبود آب به تنهایی مطرح نیست بلکه این موضوع مشکلاتی چون: مهاجرت، نا هنجاریهای اجتماعی، جنگ و پیامدهای زیست محیطی را هم به همراه می-آورد (پریسا سفاهن و همکاران، ۱۳۹۵).



شکل ۱. برآورد کمبودهای مختلف آب کشورهای دنیا در سال ۲۰۵۰ میلادی

پیشینه تحقیق

در زمینه طراحی زیست محیطی پژوهش‌ها و طراحی‌های بسیاری انجام شده است، که به مواردی از آن‌ها در زیر اشاره خواهیم کرد:
۱. دیزاین لیبرو^۳، در ۱۶ ژوئن ۲۰۱۵ یک "چرخ سبز دوار" را مطرح نمود. این چرخ که می‌تواند برای فضانوردان به عنوان گیاهان تازه و خوراکی در مأموریت‌های فضایی طولانی باشد. این طراحی تحت پوشش زمین مناسب احیا شده است. باغ چرخشی تغییرات تکاملی عظیمی از نقطه نظر زیبایی شناخته شده است.
تمام گیاهان در اطراف منبع نور در مرکز چرخ قرار دارند و به کاهش مصرف نور کمک می‌کنند. در عین حال، اثر جاذبه چرخ نیز به بهبود تولید گیاهان و سبزیجات کمک می‌کند. این محصول شامل یک مخزن آب و پمپ برای آبیاری اتوماتیک می‌باشد [10].



³ DesignLibero

شکل ۲- چرخ سبز

۲. بنیامین گریندورگ و دوونده استودیو، در ۲۵ ژوئن ۲۰۰۹ یک "باغ شناور" طراحی کرده و به چاپ رسانده اند. این مخزن منعکس کننده نگرانی های انسان ها استنوع جدیدی از مقیاس داخلی، بین گلدان شیشه ای تزئینی و گیاه تصفیه آب را پیشنهاد می دهد [11].



شکل ۳: مخزن ماهی

۳. ماریل آندره ولپه^۴ در ۱۱ آوریل ۲۰۱۵ یک گیاه

آبیاری به نام "پرو" طراحی کرده است. گیاهان

خود

انتخاب های محبوب برای دکوراسیون منزل هستند، اما افراد به طور فزاینده ای فراموش می شوند و یا برای زمان مناسب برای مراقبت از آنها مناسب هستند. دستگاه تصفیه آب خانگی Puro تضمین می کند که گیاهان هرگز از دست دادن غفلت هرگز از بین نمی روند [12].

⁴ Mariel andrea volpe

⁵ puro

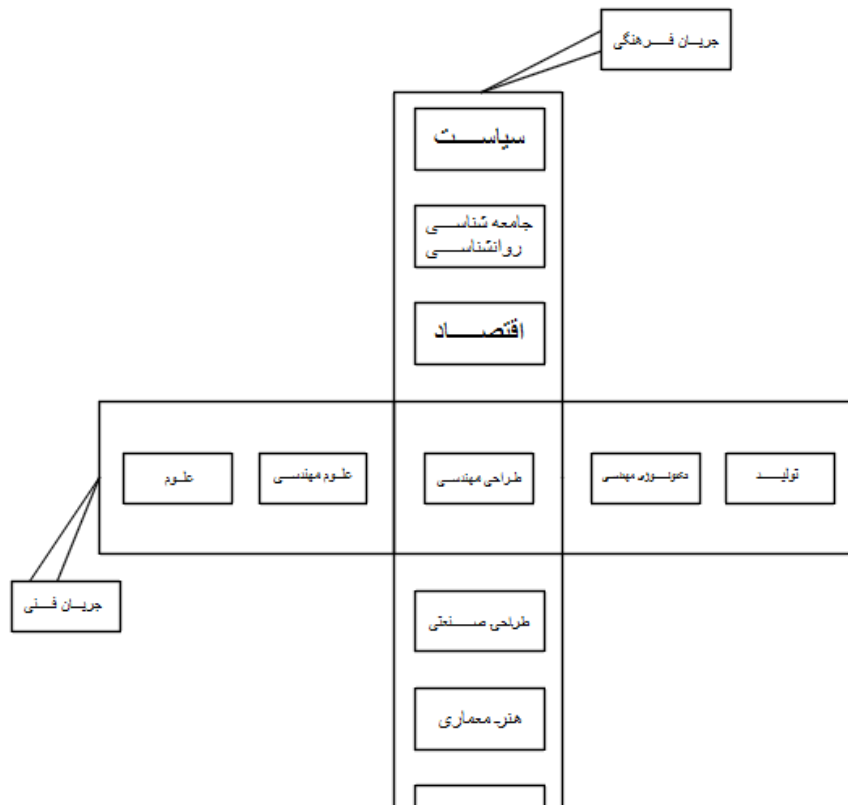


شکل ۱- پرو

اهداف

همه‌نگی داخل خانه با محیط زیست، ممکن است باعث حفاظت از محیط زیست شود. توجه به یک مورد خاص می‌تواند صرفه جویی‌های قابل توجهی را در سایر موارد در بر داشته باشد. به عبارتی مصرف کمتر آب صرفه جویی‌های بسیار زیادی را در بر خواهد داشت که تنها در مصرف کمتر آب خود را نشان نمی‌دهد. با دقت در تزئین منزل، غیر مستقیم در فرهنگسازی برای توسعه حساسیت نسبت به محیط زیست شریک خواهیم شد (Chiras, Daniel D, 2004: 68). به طور کلی از دیگر اهداف مورد توجه در ارایه این پژوهش موارد زیر اشاره

می‌توان به
 کرد:



شکل ۵ طراحی مهندسی و طراحی صنعتی در گذرگاه دو جریان اصلی و متقاطع فرهنگی و فنی - مهندسی از دیدگاه دیکسن و پنی (pahl & others, ۱۹۹۶: p. ۲)

روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش با استفاده از مطالعات کتابخانه ای، بررسی مقالات، اینترنت، مجلات و ژورنال های خارجی، و همچنین در ابتدا با استفاده از شناخت کلی مباحث پیرامون محیط زیست، اخلاق پایدار و در نهایت با جمع بندی و همراهی اسکیس های دستی و نرم افزارهای مربوطه، استفاده از مصالح مناسب و کارکردی به طراحی محصول پاسخ داده شده و در نهایت با رویکرد اصلی که توجه به مصرف بهینه روزانه آب در مقیاس خرد و به عنوان زنگ هشدار در مقیاس کلان تر آن در محیط اطراف می باشد، مطرح شده است. شکل و کلیت محصول، رنگی جدید و بهینه با توجه به قرن حاضر یافته است. طراحان و تولیدکنندگان می توانند در طراحی و روش های ساخت محصولات خود، با تلفیق محیط مصنوع و محیط طبیعی، از طریق آموزش و آگاهسازی، طراحی و حمایت های اقتصادی در استفاده کارآمد و بهینه از منابع انرژی محیط نقش بسزایی داشته باشند (Chiras, Daniel D, 2004: 71). تفکر حاکم بر این پژوهش و طرح محصول، را می توان بازنگری در تعریف برجسب های هشدار انرژی نامید.

طرح پیشنهادی محصول :

امروزه در بسیاری از نقاط دنیا آب رفته رفته به عنوان ماده ای کمیاب تبدیل می شود و با همین روند مصرف می توان پیش بینی کرد که در آینده، گران ترین منبع در اختیار بشر آب خواهد بود. خدمات آب شهری، به طور معمول از آب های زیرزمینی یا آب های سطحی مانند دریاچه ها، رودخانه ها و سدها به عنوان منبع تامین آب استفاده می کنند. آب، تصفیه شده در تمام شهر توزیع می شود (زند حسامی، ۱۳۹۳: ۶۹). در اقتصاد پایدار تولید محصول حتی در مقیاس کوچک کارایی دارد (Chiras, Daniel D, 2004: 728). مفهوم وحدت زیست محیطی برای مطالعات محیط زیست اهمیت دارد و باید به آثار درجه ی دوم و درجه ی سوم یک تغییر خاص نیز توجه داشت. مردم می توانند در خط مقدم یک تغییر فعالیت کنند، یا در صف حمایت کنندگان آن تغییر باشند، تا در سرنوشت کره زمین به نحوی سهیم شوند.

آیا می توان منافع اقتصادی و زیست محیطی را با یکدیگر آشتی داد؟ تا چندی پیش موضوع اقتصاد زیست محیطی از نگاه بسیاری از افراد به عنوان نوعی ملاحظات سطحی قلمداد می شد، که با تجارت، صنعت، و زندگی روزمره بیشتر مردم ارتباطی ندارد. اما این وضع اکنون دگرگون شده است (Botkin, Daniel B, 2003: 520). در تصمیم گیری های زیست محیطی اغلب هم تجزیه و تحلیل عوامل اقتصادی مطرح است و هم عواملی از قبیل زیبا شناختی. یکی از وظایف اقتصاد زیست محیطی به وجود آوردن روش های ارزیابی زیبایی شناختی است که به عنوان راهبردهایی مناسب به سادگی قابل درک باشد (Botkin, Daniel B, 2003: 520).

طرح ارائه شده در این پژوهش در حیطه محصولات خانگی قرار می گیرد و مختص آشپزخانه است. در کنار سینک ظرفشویی همیشه سینک آب باز می ماند و آب زیادی هدر می شود. این محصول یک "آویز خشک کن لیوان" از جنس آلومینیوم است. همانطور که در تصاویر زیر مشاهده می شود، فرم ظاهری و کلی آن در قسمت بدنه، از ساختار درختی تشکیل شده است، که با توجه به عملکرد آن و رفتار ریزش قطرات آب هدر رفته و از یاد رفته در قسمت پایه گلدانی خود گیاهی را پرورش می دهد. و با توجه به مکان آن که در آشپزخانه است این مکان را دلپذیرتر و زیباتر می کند. به عبارتی برخی از عناصر (آب، هوا و خاک) در محیط زیست این محصول به سرعت می چرخند و به آسانی، برای فعالیت های زیستی دوباره آماده می شوند.





شکل ۶ نمونه طرح پیشنهادی در جهت اهداف پژوهش

در نهایت محصول ارائه شده سعی در بیان درک ساده ای از مقدار آب مصرفی روزانه با عمل وارد کردن قطرات آب به چرخه رویش گیاهان از یک سو و از سوی دیگر همچون برچسب های مصرف انرژی اما با این تفاوت که به صورت مثبت، از نوع رویش موجود زنده، به بیننده مصرف آب روزانه خود را یادآور می شود.

نتیجه گیری

توجه به یک مورد خاص می تواند صرفه جویی های قابل توجهی را در سایر موارد در بر داشته باشد. به عبارتی مصرف کمتر آب صرفه جویی های بسیار زیادی را در بر خواهد داشت. با حمایت از طرح تفکر و ایده جدیدی از محصول، به صورت غیر مستقیم در فرهنگسازی برای توسعه حساسیت نسبت به محیط زیست شریک خواهیم شد. هدف اصلی این پروژه این ایده است که هر محصول و مسیری را که پیشنهاد می شود، علاوه بر اینکه عملکرد آن، انگیزه گسترده ای را در ذهن مردم ایجاد می کند که تلاش هایشان را به اشتراک می گذارند. آنها شاهد و معتقد خواهند بود که چقدر اقدام ساده، حتی به اندازه رشد یک گیاه، به دنبال تغییرات بزرگ مثبتی خواهد بود.

موفقیت از تلاش هایی به دست می آید که با نیروهای طبیعت همسو باشد.

منابع:

۱. نشانه شناسی، زیبایی شناسی و عملکردگرایی در طراحی محصول با رویکرد مینی مالیسم احساس گرا، دکتر سعید مجیدی و فرج عصری، نشریه هنرهای زیبا - هنرهای تجسمی، شماره ۴۵، بهار ۱۳۹۰، صفحه ۷۱-۷۷.
۲. استراتژی طراحان صنعتی در فرآیند طراحی محصولات زیست محیطی، شراره تیموری، دومین همایش ملی حفاظت و برنامه ریزی محیط زیست، ۲۴ مرداد ۱۳۹۲.
۳. تحلیلی بر بحران آب در ایران و جهان، پریسا سفاهن و همکاران، ششمین کنفرانس ملی منابع آب ایران، ۱-۳ اردیبهشت ۱۳۹۵.
۴. تحلیل وضعیت بحران آب در کشور و الزامات مدیریت آن، نازنین یزدانیان، اسماعیل محمدجانی، فصلنامه روند، سال بیست و یکم، شماره های ۶۵ و ۶۶، بهار و تابستان ۱۳۹۳، صفحات ۱۴۴-۱۱۷.
۵. بررسی تحلیلی مدل های شاخص روند طراحی مهندسی و طراحی صنعتی، جواد یزدی پور، دوره جدید، ۱۳۹۱، بهار و تابستان، صفحه ۷۳-۸۸.
۶. چشم اندازی جهانی بحرانی آب، مطالعه موردی: بحران آب در آسیای مرکزی: دلایل و راه کارها، دکتر داوود رضایی اسکندری، فصلنامه آسیای مرکزی و قفقاز، شماره ۶۹، بهار ۱۳۸۹، صفحه ۵۲-۷۲.
۷. علوم زیست محیطی / دلیل . دی چراس ، ترجمه محمدرضا داهی، بهرام معلمی / تهران : مرکز نشر دانشگاهی. ۱۳۸۲ چاپ اول.
۸. شناخت محیط زیست: زمین: سیاره زنده/ دانیل بوتکین و ادوارد کلر/ ترجمه عبدالحسین وهاب زاده، مشهد : جهاد دانشگاهی، ۱۳۸۲. چاپ سوم.
۹. جهان پایدار: روش های ساده برای سبز زیستن / زند حسامی، حسام و مجد پزشکی / تهران: حسام زند حسامی، ۱۳۹۳.
۱۰. احسانی، م. خالدی، ه و برقی، ح". (1387). مقدمه ای بر آب مجازی"، کمیته ملی آبیاری و زهکشی ایران، ص ۸.
۷. <https://fa.euronews.com/18/11/2018/the-crisis-of-water-scarcity-in-different-countries>
۸. <http://news.mrud.ir/news/29137>
۹. IKEA Journal [2013]
۱۰. <https://inhabitat.com/the-green-wheel-is-a-nasa-inspired-rotary-hydroponic-garden/>
۱۱. <https://duendepressrelations.wordpress.com/floating-98/80/2/%E0%40%06/2009>
۱۲. <http://www.yankodesign.com/2015/07/23/make-the-unmakeable/>
۱۳. Pahl, G. & W. Beitz & others (1996), Engineering Design (A Systematic Approach), Springer, London.

فهرست تصاویر

- شکل ۱. برآورد کمبودهای مختلف آب کشورهای دنیا در سال ۲۰۵۰ میلادی
- شکل ۲. چرخ سبز
- شکل ۳. مخزن ماهی
- شکل ۴. پرو
- شکل ۵. طراحی مهندسی و طراحی صنعتی در گذرگاه دو جریان اصلی و متقاطع فرهنگی و فنی - مهندسی از دیدگاه دیکسن و پنی (Pahl & others, ۱۹۹۶: p. ۲)
- شکل ۵. نمونه طرح پیشنهادی در جهت اهداف پژوهش

International Conference on DESIGN
Architecture, Interior Architecture, Industrial Design
20-21 Feb 2019 | Iran, Tehran
Alzahra University International Conference Center



AIAID 2019

کنفرانس بین المللی دیزاین

معماری، معماری داخلی، طراحی صنعتی | ۱-۲ اسفند ۱۳۹۷
ایران، تهران | سالن همایش‌های بین المللی دانشگاه الزهراء